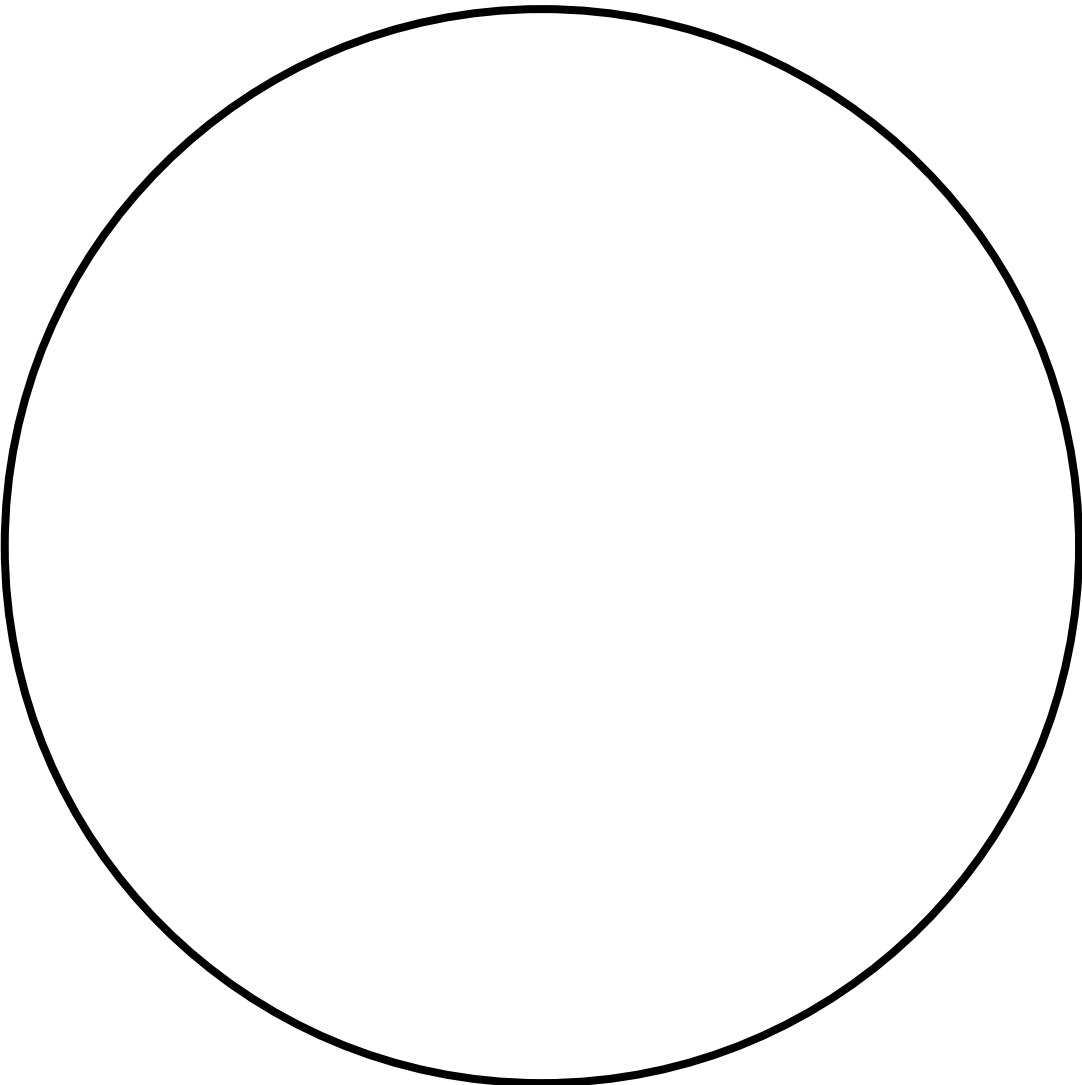


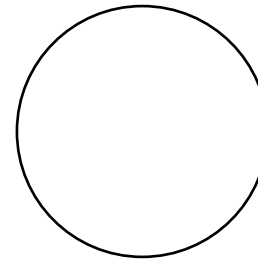
Bicskei Éva



akadémia
(körbejárás)

tartalom

5	előszó: rendszerváltások	Hegyi Dóra
11	akadémia (körbejárás)	Bicskei Éva
143	köszönet	
145	academia (an exploratory journey)	
147	kiállítási dokumentáció	



előszó: rendszer- váltások

Hegyi Dóra

Az elmúlt száz év magyar történelme rendszerváltások sorozataként írható le. Ezek egyik jellegzetessége, hogy egy-egy új politikai kurzus egyben ideológiai *tabula rasát* is jelentett, és szellemi újrendeződést eredményezett. A legtöbb kormányzat világnézetének megfelelő, határozottan ideológikus, szimbolikus politizálást folytatott. Ennek egyik eszköze a gazdaságilag és kulturálisan jelentős intézményeket irányító szereplők – miniszterek, államtitkárok, vállalat- és intézményvezetők, bíráló bizottságok stb. – rendszer- és kormányváltásokhoz kötődő, a szakmai szempontokat gyakran felülíró kinevezése; a sajtó kontrollja vagy éppen függetlenségének megszüntetése, ezáltal meghatározva a közbeszéd szabadságának fokát. Mindezeket ideológiailag definiált oktatáspolitikára egészítheti ki, irányt szabva a tudástermelésnek. A szimbolikus politika leglátványosabb terepének ugyanakkor mindig is a kultúr- és emlékezetpolitika számított, amelyben a múlt óhatatlanul konstrukcióként jelenik meg; változó kulturális példaképekben, felállított–lebontott–újraemelt emlékművekben és (újra)konstruált történelmi emléknapokban manifesztálódik.

Földes György történész megfogalmazásában a magyar történelem legutóbbi száz éve szinte folyamatos egyensúlyhiányként írható le, amelynek során az ismétlődő rendszerváltások szellemi-ideológiai téren „nem centripetális, hanem centrifugális hatásokat”¹ hoztak létre. Tehát nem egy közös irány felé haladó, hanem széttartó, egymással éles ideológiai ellentétben álló, nem érintkező világnézetek uralták a mindenkorai kormányok által irányított kulturális szervezeteket. „Így vagy nem, vagy csak kínkeservek közepette került sor a nemzeti, társadalmi, kulturális minimumok megfogalmazására, a sorsközösség vállalására...”²

A 20. század első nagy törését az I. világháború jelentette, amely Európa teljes újrendeződéséhez vezetett.

¹ Földes György: A 20. század uralkodó eszméi és a magyar történelem. In: *Ívek és töréspontok. Gazdaság, politika, ideológia 1945 után*. Budapest: Napvilág Kiadó, 348.
² Uo.

Megszűnt az Osztrák–Magyar Monarchia; Magyarország a trianoni döntés következtében elvesztette korábbi területének kétharmadát, lakosainak több mint a fele pedig a határokon túlra került. Megszűnt az ország vezető szerepe a régióban. A nagy háború nyomán kialakuló általános válság egymással vetélkedő és egymással szembenálló politikai mozgalmakat erősített meg. A társadalmi igazságosságot hirdető baloldali és kommunista mozgalmak rövid időre Magyarországon is pozícióba kerülhettek – 1918-ban a szociáldemokrata kormány részeként, 1919-ben a rövid életű, szovjet mintára létrehozott Tanácsköztársaságként. Míg az Akadémia korábban, a 19. század első felében és az abszolútizmus időszakában a „nemzet (politikai) közösségét szimbolizáló intézmény volt”,³ a 133 napig működő Tanácsköztársaság Forradalmi Kormányzótanácsa felfüggesztette a Magyar Tudományos Akadémia működését, az intézmény konzervativizmusa, a Monarchiához és a kultúrfölény ideológiájához való ragaszkodása miatt. Tudományos direktóriumot hoztak létre a Galilei Kör, valamint a Szellemi Tudományok Szabadiskolája tagjaira építve, és megalapították a politikai ideológiát képviselő Marx–Engels (Történelmi Materializmus) Tudományos Kutatóintézetet. A Trianon következtében kialakult magyar veszteség még inkább felerősítette a terror eszközeivel élő erőszakos kommunista kormányzással szembeni ellenszenvet és az elvesztett birodalmi öntudat helyére lépő nacionalizmust és konzervativizmust képviselő politikai csoportok hatalomátvételéhez vezetett. A forradalomban aktív részt vállaló értelmiségiek a fehérterror elől külföldre menekültek.

A fajgyűlölettel megtámogatott keresztény-nacionalista politika már 1919-cel kezdődően, majd Horthy Miklós kormányzósága idején (1920–1944) határozottan a baloldali szellemiséget, valamint a gazdasági és szellemi életben meghatározó szerepet játszó zsidóságot kiáltotta ki közellenségnek (*numerus clausus* és zsidótörvények). Magyarország Németország és Olaszország szövetségeseiként vett részt a II. világháborúban, és a háború összes anyagi és emberi áldozata mellett büntárssá vált a holokausztban, hatszáz-ezer magyar ember meggyilkolásában. Ebben az időszakban a kommunista pártot illegálisba kényszerítették, az európaiság és a kozmopolitizmus szellemisége pedig üldözötté vált. Az oktatásban, a kultúrában, az emlékezetpolitikában és a tudományos életben is a nacionalista, a magyarság múltbeli nagyságát hangsúlyozó szemlélet vált hivatalossá.

³ 150 éves az Akadémia székháza. Épület-, intézmény- és gyűjteménytörténet. Szerk. Bicskei Éva, Ugry Bálint. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont, 2018. sessio 3.32.

A II. világháború után ismét a vesztes oldalon álló Magyarország a náci rendszer legyőzésében vezető szerepet játszó Szovjetunió érdekszférájába került. Negyven éven keresztül egy újfajta gyarmati rendszer része lett, amely meghatározta az ország ideológiai és gazdasági hovatartozását. A háború előtti világnézetet teljes mértékben elutasító kommunista rezsim igazságos újraelosztást ígért. Ehelyett azonban a kommunizmus eszméinek torz formái valósultak meg, a sztálini diktatúra és terror helyi változata jött létre. 1949-ben az Akadémiát is „államosították”: az újonnan létrehozott Tudományos Tanács szellemiségében a Tanácsköztársaság hagyományára épített.

A rendszert az 1956-os forradalommal nem sikerült megdönteni; az azt követő, 1989-ig tartó Kádár-rendszer pedig ideológiailag fokozatosan kiüresedett. Számos jele volt ennek a kultúrpolitika egészét meghatározó, „tűrés-tiltás-támogatás” rendszerétől (megjelentethető könyvek, előadható színházi művek és filmek), a tanulmányokba a cenzorok miatt beírt ún. „vörös farokig”, azaz az üres, a marxizmust-leninizmust vívmányait éltető mondatokig. A rezsim mesterséges fenntartására ügynökhálózatot működtettek, amely minden területen – a munkahelyeken és a magánéletben egyaránt – ellenőrizte az állampolgárok elköteleződését, egyben egymás ellenségeivé tette őket. Ez általános bizalmatlanságot és atomizálódást szült. Az uralom fenntartásának meghatározó eszköze volt az ország huszadik századi történelmi traumáinak tabuvá tétele is: nem válhatott közbeszéd tárgyává a trianoni döntés következménye, a holokauszt, a náci kollaboráns múlt és 1956. A Szovjetuniótól való függés, valamint a jórészt a világ szocialista országaira korlátozott kapcsolatrendszer miatt Magyarország is marginalizálódott a globális tudományos életben, és csak korlátozottan kapcsolódott be a nemzetközi (nyugati) diskurzusokba.

A világgazdasági érdekek és a globális kapitalizmus térnyerése következtében a szovjet gazdasági, majd politikai rendszer összeomlott. Az 1989-es rendszerváltozás Magyarországot is bekapcsolta a nemzetközi piacgazdaságba. 1990 és 2010 között konzervatív és liberális kormányok váltották egymást, amelyek mindig a másik fél által korábban elhallgatott – „baloldali” vagy „jobboldali” – „ügyeket” vettek elő. Ugyanakkor egyik kormány sem tárta fel az ügynökaktákat, a kommunista rendszerrel való együttműködés örökségét, és nem tematizálta a rendszerváltás után lezajló hatalmi és vagyoni újraelosztás kérdéseit. Az intézményi reformok nagyrészt továbbra is újraszervezéseket jelentettek, strukturális változásokra kevés helyen került sor.

A 2010 óta folyamatosan kormányzó Fidesz–KDNP pártszövetség által vezetett nacionalista-protekcionalista kormányzat, amely a két világháború közötti konzervatív Horthy-rendszerrel vállal ideológiai azonosságot, az „antikommunista” kártyát játssza ki. Ez a magát büszkén illiberálisnak nevező rendszer kultúrharcot hirdetett a nemzetközi összefüggésekben és kritikai diskurzusokban gondolkodó balliberálisnak csúfolt kultúra ellen, amelyet a szocialista örökség maradványának minősítenek. Ennek következménye az elmúlt tíz évben a tudományos, kulturális és oktatási intézményeinek szellemi átírása, vagy új, ideológiai alapon működő intézmények létrehozása.

A tranzit.hu *Rendszerváltások (2019–20)* programsorozat előadások, kiállítások, kutatási bemutatók, tematikus folyóiratszámok formájában vizsgálja azt, hogy politikai fordulatok milyen valós és/vagy szimbolikus változásokat hoznak egy adott korszakban; miként élhetnek tovább ideológiák, hatalmi struktúrák, jelképek és történetek a felszín alatt, hogy aztán egy másik rendszerben újraértelmezve meghatározó narratívaként kerüljenek elő. A projekt számára készített vagy adaptált esettanulmányok az elmúlt száz év politikai, társadalmi és kulturális eseményeinek változó, gyakran különböző ideológiák által kisajátított és ellentmondásokkal terhelt használatait és felhasználásait, értékeléseit mutatják be.

Így például a Hornyik Sándor művészettörténész által *Pátoszmenedzsment* címmel kezdeményezett beszélgetés-sorozatban⁴ egy-egy kortárs művész alkotása került a középpontba. Hornyik az Aby Warburgtól ismert *pátoszformula* fogalomból kiindulva olyan kortárs műveket válogatott össze, amelyek a magyar művészet(történet) egy-egy ikonikus motívumát dolgozták fel. A beszélgetések kiindulópontját az jelentette, hogy a művészek számára miért vált aktuálissá egy korábbi korszak meghatározó művészeti motívumának megidézése.

Ginelli Zoltán tudománytörténész pedig nemzetközi összefüggésben vizsgálta a magyar rendszerváltásról alkotott történeteket a tranzitblogon megjelent *A Rendszerváltás narratívái. Rendszerváltások: 1989 a globális történelemben* című értekezésében.⁵

⁴ <http://tranzitblog.hu/patosz-menedzsment/>

⁵ A sorozatnak készült első cikk elérhetősége: <http://tranzitblog.hu/arendszervaltas-narrativai/>

A jelen, *akadémia (körbejárás)* című projekt a Magyar Tudományos Akadémia (gyűjteményeinek) történetében példázza az elmúlt száz év rendszerváltásait; a váltások hatását az ország politikai, társadalmi és tudományos életére; a mindenkor hatalom működési mechanizmusait, úgy, hogy a törésekkel dacoló folytonosságokra koncentrálna, a folyamatosságokat tárja fel. Bicskei Éva, a Magyar Tudományos Akadémia Művészeti Gyűjtemény vezetője, munkaköre miatt, műtárgyfelmérés céljából járta körbe az akkor még az Akadémiához tartozó kutatóhálózat intézményeit. Különböző tudományos gyűjtésekről, gyűjteményekről készült fotói, videói és szövegei azt dokumentálják, hogy a tudományos módszerek (mérések, gyűjtések stb.) és a rendszerezett anyagok (kartotékrendszerek, archívumok) az ideológiai változások ellenére folyamatosan gyarapodnak, újabb és újabb kutatói generációk munkáját szolgálva. Ugyanakkor Bicskei Éva projektje a világ holisztikus megközelítésének újrafelfedezéséről is szól: a specializált szakember saját területén túlmutató szemlélete, a bölcsész-, társadalom- és természettudományok összefüggéseinek feltárása, világunk differenciáltabb megértését teszi lehetővé. A képek, videók, hangok és szövegek ugyan minden elemükben „igazak”, de külön-külön és együtt is metaforává fordulnak: történelmünk, mindennapjaink, államunk metaforáivá. A tárgyilagos „felmérés” így válik dokufikcióvá.

A Magyar Tudományos Akadémia tulajdonában számos gyűjtés, gyűjtemény található, amelyek évek vagy évtizedek óta, esetenként száz vagy százötven éve gyarapodnak és szolgálnak kutatásokat. Intézményesülésük sohasem volt zökkenőmentes: elhelyezésük, fenntartásuk és szervezésük többször és radikálisan változott fennállásuk során. Működésüket – lokális, regionális, országos, nemzetközi, globális vagy éppen univerzális gyűjtőkörük miatt – jelentősen befolyásolták az országhatárok és államok közötti viszonyok átalakulásai is. De a feldolgozásuk és értelmezésük, közreadásuk és felhasználásuk kereteit kijelölő tudománypolitikában és -finanszírozásban, sőt tudományos paradigmákban, az akadémia világában is számtalan fordulat, törés következett be létrejöttük óta.

Az *akadémia (körbejárás)* című projekt ezeket a tudományos gyűjtéseket, gyűjteményeket dokumentálja digitális képek, hosszabb-rövidebb videók, hangfelvételek, valamint szövegek formájában. Ezek 2016 vége és 2019 vége között készültek; abban az időszakban, amikor körbejártam^a az Akadémia intézeteit^b (többször, ismétlődően^c); abban az időszakban, amikor az intézményről és a kutatóhálózatáról, a tudományos kutatásról intenzív diskurzus zajlott a nyilvánosságban.^g A projekt így ennek a közbeszédnek a része, egyben ennek az időszaknak a szubjektív^d feldolgozása is, azaz a személyes, a szakmai és a nyilvános, a politikai folyamatosan érintkezik egymással. A projekt a gyűjtések, gyűjtemények^e dokumentációján^f keresztül kutatásokat, kutatóintézeteket, az Akadémiát, a (hazai) tudomány világát, működését, történetét járja körül,^h azokat az (adminisztratív, intézményi, technológiai, uralmi, ideológiai, módszertani vagy elméleti etc.) strukturális folytonosságokat, folyamatosságokat tárva fel, amelyek, így vagy úgy, integrálják, adaptálják az újabb és újabb váltásokat és amelyek révén konstruálódnak tudományos eredmények, a tudás.

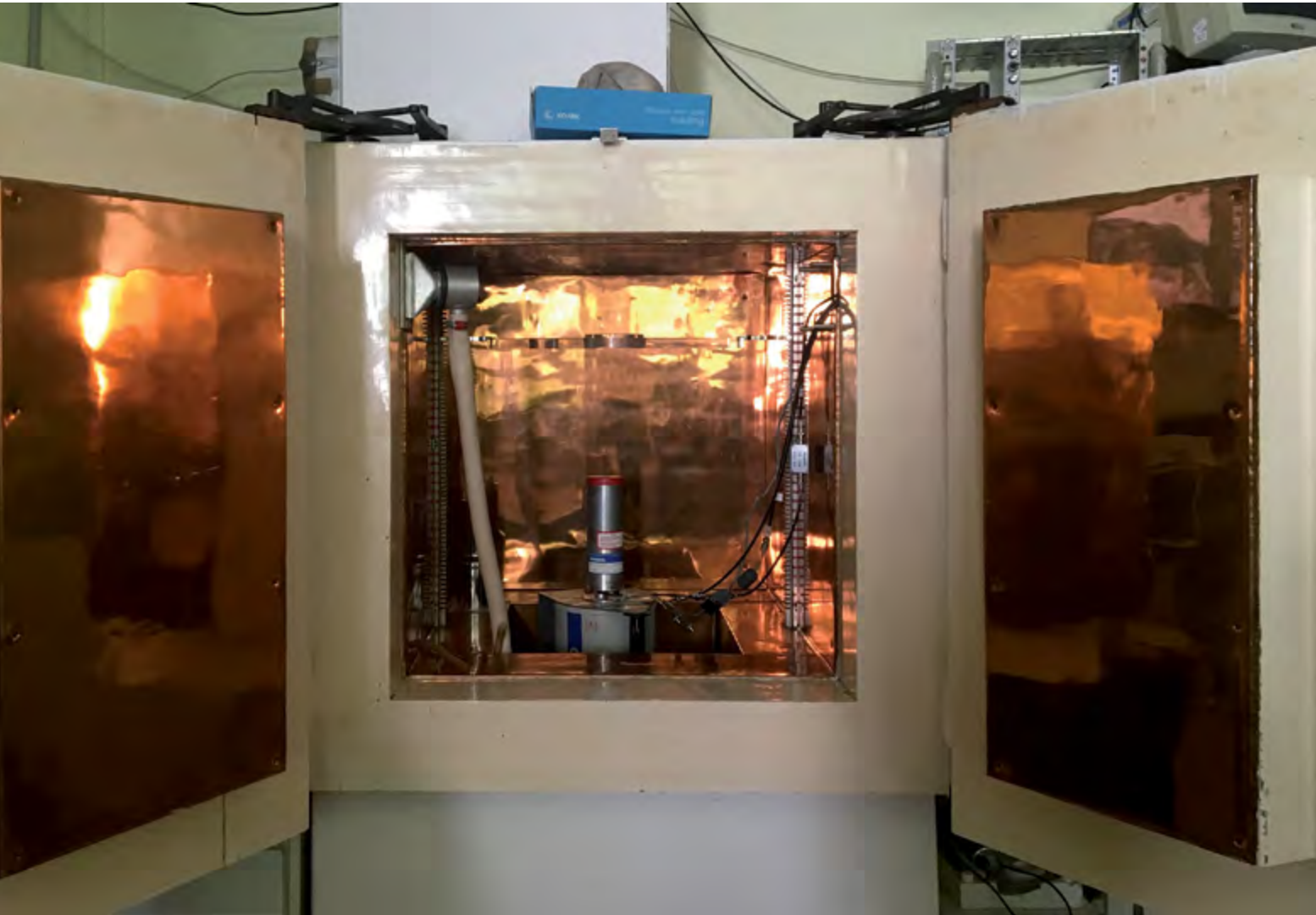
- a Munkaköri feladatom volt az MTA kutatóhálózatában lévő műtárgyak összeírása.
- b Tíz kutatóközpont negyvenegy intézetében, és öt nagyobb, független kutatóintézetben jártam; továbbá hat vidéki tudományos bizottságnál.

- c A műtárgyösszeírás során figyeltem fel a különböző tudományágak gyűjtéseire. Kezdetben véletlenszerűen, majd már módszeresen készítettem róluk képi jegyzeteket. Később vissza-visszatértem, hogy megértssem az egyes kollekciók gyűjtőkörét, felépülését, használatát; kutatni kezdtem történetüket.
- d Miközben be- és körbejártam gyűjteményeket, dialógusokba elegyedtem kísérletekről, kutatásokról, az eszközparkról az ott dolgozókkal. Monitoroztam és szondáztam, pszichologizáltam, filozofáltam és politizáltam velük; egyedül bolyongtam vagy velük kávéztam; előadásokat hallgattam. Különböző szerepekbe csúsztam; felmérést végző művészettörténészből több fázison át leletmentővé, krónikássá, dokumentaristává lettem; intézménytörténésszé, etnográfussá, (antropológiai, szociológiai értelemben vett) résztvevő megfigyelővé; aktivistává, mintegy *social artist*tá.
- e Egy intézetből egy tudományos gyűjtést, gyűjteményt választottam (bár vannak túlreprezentált intézetek; a válogatás önkényes). Anyaguk az adott intézet kutatási profiljától függően hol évtizedek óta (monitorozással, szondázással összefüggően) cserélődő, hol akár több mint egy évszázada halmozódó. Állhatnak a legkülönfélébb, szabadszemmel láthatatlan vagy látható, élő vagy élettelen, eltérő módon rögzített természettudományos mintákból; kézzel írt jegyzetektől vagy nyomtatott szövegektől; irat-, levél-, könyv- vagy térképtári darabokból és (mű)tárgyakból; digitális adatbankokból és különböző, hagyományos vagy digitális képalkotó, illetve hangrögzítő technikával készült felvételekből; sőt gyűjtemények működésére vonatkozó dokumentumokból.
- f Egy-egy gyűjtést, gyűjteményt vizuális/akusztikus és szöveges, írott anyag együttesen dokumentál. A felvételek vagy egy átfogó benyomást – „képet” – adnak az adott kollekcióról, vagy egy-egy egységét kiemelve tipizálják azt. Így lehetnek kísérleteket dokumentáló fotók vagy videók; valamint, úgy tűnhet, (tudománytörténeti szempontból érdekes) műszerek (esetleg az azokat befogadó vagy a kutatásnak helyet adó terek) képei; egy esetben pedig egy *online* adatbázis érhető el. A szövegek nem feltétlenül feleltethetők meg a képekkel vagy a hangokkal, nem értelmezik, hanem kiegészítik azokat. Legtöbbször kutatókkal folytatott beszélgetések, ritkábban tudományos vagy népszerűsítő kiadványok etc. kommentált átiratai (a szövegeket olvasták a beszélgetőpartnerek; a hivatkozások a szövegek végén

- találhatók). Általában rövid gyűjtemény-, intézet- vagy intézménytörténetek; alkalmanként egyes kutatásokról, kutatókról, univerzális vagy globális jelenségekről, jelen- vagy jövőbeli lehetőségekről szólnak.
- g A körbejárásnak (mint projektnek) az egyik legmeghatározóbb kontextusa ez az átpolitizált közbeszéd volt, amely azzal zárult, hogy a 20. század első felében még széttagolt, jórészt különböző állami fenntartók alá rendelt, majd jellemzően a kommunista hatalomátvétel után (tudományáganként eltérő ütemben) a Magyar Tudományos Akadémia kötelékébe tartozó, és hosszú évtizedeken keresztül annak kebelében, függetlenül működő kutatóintézeteket, az intézmény és dolgozói tiltakozásának dacára, a kormányzat leválasztotta az anyaintézményről, és egy új állami szerv, az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat hatáskörébe sorolta. (Maguk a gyűjtések, gyűjtemények az MTA tulajdonában maradtak, de az ELKH [kutatóinak] használatában.) Ez a médiában megjelenő kormányzati bejelentésekkel kezdődött és az azokra adott, legtöbbször lépéshátrányban lévő hivatalos akadémiai válaszokkal folytatódott. Megjelentek egy szűkebb kör számára elérhető, bár épp a láthatóvá válást célzó kutatóközponti és -intézeti hivatalos reakciók is (beleértve ezekben a működést bemutató [„hitelesítő”] szöveges és képes kiadványokat épp úgy, mint kutatók és kutatások különböző *online* felületeken való népszerűsítését), illetve a tudományos dolgozók (önszerveződésének) spontán megnyilatkozásai és demonstrációi. Ebben a folyamatban tudományos tartalmak kommunikálása – azaz a kommunikációnak egy más szintre emelése, a tudomány saját térfelére való terelése – is megjelent, ismét csak korlátozott médianyilvánosságot kapva, összhangban a tudományos dolgozók nyilvános fellépésével.
- h A körbejárásba bármelyik képnél, videónál, hangfelvételnél és annak (a fadobozban megtalálható) szövegénél be lehet kapcsolódni. A számozás mentén haladva laza asszociatív láncolatok rajzolódnak ki. Az anyagokban folyamatosan cserélődő gyűjtéseket a folyamatosan növekvő gyűjtemények váltják fel; a monitorozást, a szondázást a klasszikus táruk; a méréseket, a kísérleteket pedig az adatok rendszerezése és a vizsgálódások mikéntjére, technológiájára vonatkozó kérdések, az episztemológiai problémák. A szerves és szervetlen anyagok vizsgálatát az emberi élet és a közösségi létezés, a kultúra nemzeti és egyetemes jelenségeinek gyűjteményei követik. Hogy egy új kör kezdődjön újra.

01. Kis háttérű mérőhely
Energiatudományi Kutatóközpont
Környezetvédelmi Szolgálat
Budapest

digitális print



A Budapesti Kutatóreaktort (lásd a 46–47. tételt) is üzemeltető Energiatudományi Kutatóközpontban a Környezetvédelmi Szolgálat méri rendszeresen az ott dolgozók sugárterhelését, illetve végzi a telephely sugárvédelmi környezetellenőrzését kihelyezett mintavételi állomásokkal és (*online*) nagy érzékenységű gammadózis-teljesítményt mérő monitorokkal már az 1970-es évek óta.

A berendezések optimális működéséhez, azaz kis aktivitások méréséhez azonban olyan tereket kell biztosítani, ahol rendkívül alacsony a háttérsugárzás. Ilyeneket viszont nehéz létrehozni, mivel gyakorlatilag nem található ma már olyan anyag, amely a környezeti gamma-sugárzás minél teljesebb leárnýékolása érdekében alig tartalmaz radioizotópot. A légköri nukleáris robbantások, azaz az 1945 óta gyártott acélokban ugyanis már jelen vannak radioaktív izotópok, amelyek a vasba vagy a külszíni fejtés, vagy az acélgýártás során kerültek be.

A Környezetvédelmi Szolgálatnál összesen három alacsony háttérű mérőhelyet alakítottak ki; ezek egyike a dolgozók vizsgálatát szolgáló egésztestszámológót foglalja magába; a képen látható, környezeti minták mérésére szolgáló pedig egy germániumdetektort (amelynek megszerzését az elmúlt évtizedekben többször megújították). Az árnyékolást mindegyik számára olyan 20 cm vastag (acél- és ólomlemezekből álló) falak biztosítják, amelyek a visszavonuló németek által 1945 januárjában felrobbantott, régi Erzsébet hídnak az 1960-as években még a budai rakparton heverő roncsaiból készültek, Fehér István (1932–2017) vegyész, a hazai sugárvédelem későbbi kiemelkedő személyiségének és András Andornak (1933) a tervei alapján (a gépész tervező Csőke Antal [1934] volt). (Az elektromágneses sugárzást a belső rézlemezek szűrik ki.)

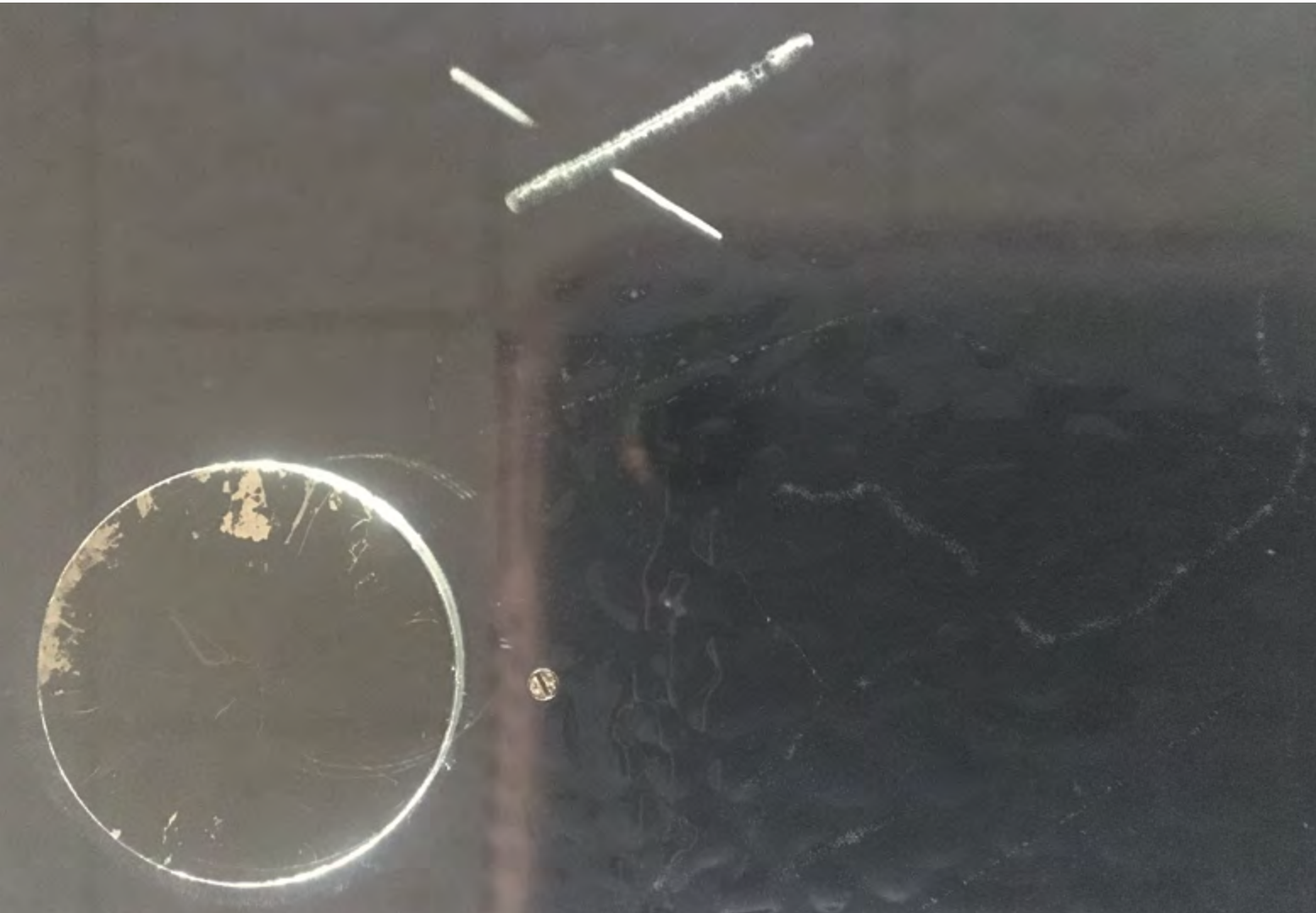
Az Erzsébet hidat, amely egy mederpillér nélküli merev lánchíd volt, 1903-ban adták át a forgalomnak. Magyar tervezéssel, kizárólag hazai anyagokból és itthoni gyártás révén készült a diósgyőri Siemens–Martin-gyárban. Darabjai így a „prenukleáris” korból származnak, azaz a sokak szerint az atomkorszakkal beköszöntő antropocén földtörténeti kor előtti időkből; így „öskövületek”. Felhasználásukkal sikerült nagyon alacsony sugárzási háttérrel elérni, és ezért nagyon kis aktivitások is kimutathatók a bennük elhelyezett detektorokkal. Ilyen minőségű berendezés csak néhány tucat létezik a világon (ezeknél általában régi sínek vagy hajók vasanyagát használják árnyékolásra).

Endrődi Gáborné, Balásházy Imre és András Andor fizikusokkal való levelezés, illetve beszélgetés nyomán.

02. Ködkamra

Atommagkutató Intézet
Látogatóközpont
Debrecen

digitális print



A földi élet a mindenhol jelenlévő kozmikus sugárzásnak kitéve jött létre. Az élő szervezetek DNS-e alkalmazkodott az állandó, mutációkat okozó bombázáshoz; újraalkotja magát, reparálja szerkezetét a világűrből folyamatosan érkező töltött részecskék nem szűnő, roncsoló áthaladása miatt.

A becsapódó részecskéket először ködkamrával mutatták ki – a szerkezetet a skót Charles Thomson Rees Wilson (1869–1959) találta fel 1911-ben (1927-ben kapott Nobel-díjat érte, az amerikai Arthur Comptonnal megosztva; a szerkezetet később továbbfejlesztették). A diffúziós ködkamrák hideg (-30 °C fok-ra hűtött), túltelített alkoholos gőzében az áthaladó, elektromosan töltött részecskék pályája mentén keltett ionokon kicsapódik a gőz, azaz a részecskék (jócskán felnagyított) „kondenzcsíkot” húznak maguk után – így válnak „láthatóvá”.

A ködkamrának nagy szerepe volt a Wolfgang Ernst Pauli (1900-1958) zürichi fizikaprofesszor által 1930-ban megjósolt, de kísérleti úton csak nagyon nehezen észlelhető új részecske, a neutrínó detektálásában. (A legnagyobb számban neutrínók záporoznak a Földre, sőt akadálytalanul át is haladnak rajta, azonban ezek elhanyagolható hatással vannak az élő szervezetekre.) A debreceni ATOMKI-t alapító Szalay Sándor (1909–1987) fizikus és kollégája, Csikai Gyula (1930) 1956 októberében kísérleti úton igazolták létezését, mégpedig úgy, hogy hélium-6-os izotóp bomlását fényképezték ködkamrában. Ehhez új, speciális ködkamrát építettek; a fényképezéshez pedig egy xenon gázzal működő villanólámpát használtak – egy önmagában rendkívüli újítást; a vékony csövet hozzá egy berekfürdői mérnök fejlesztette hobbiból egy kis üveggyárban –; a dugattyúhoz az alumínium és gumi vulkanizálását pedig végül egy újpesti kisiparos végezte el. Mindez időigényes volt; akárcsak az általuk végzett, klasszikus fizikai kutatásokat jellemző kísérletsorozat: több mint tízezerszer ismételték meg a hélium-6-os izotóp bomlását a ködkamrában és fényképezték le, összesen többszáz méternyi filmre, mire sikerült tetten érni a neutrínót. Szalay és Csikai 1957-ben Lengyelországban több helyen adták elő felfedezésüket, csak addigra a világ már másra figyelt: az új-mexikói Los Alamos-i egyetemen tanító Frederick Reines (1918–1998) és kollégái 1956 júliusában a *Science*-ben publikálták a szabad neutrínó kimutatását (Reines ezért Nobel-díjat kapott).

Az itt látható, digitális felvétel az ATOMKI látogatóközpontjában készült – két, egymást keresztező alfarészecske a leglátványosabb rajta –, ahol oktatási céllal reprodukálják a kísérletet.

Részben egy Csikai Gyula atomfizikussal készült interjú nyomán (Dombi Margit: Ködkamrák és reaktorok. Csikai Gyula az elmulasztott Nobel-díjról és Teller álmairól. Természet Világa 2014/3.).

03. Aktív zóna

Energiatudományi Kutatóközpont
Budapesti Kutatóreaktor

digitális print



A maghasadás során különféle termékek keletkeznek, amelyek között egyesek nagy energiájú elektronokat (béta-sugarakat) bocsátanak ki. Ezek az elektronok egy adott közegben (pl. vízben) mozoghatnak gyorsabban, mint a fény sebessége az adott közegben. Ilyenkor ugyanolyan lökéshullám alakul ki, mint amikor egy repülőgép átlépi a hangsebességet („hangrobbanás”). A jelenség az úgynevezett uszodatípusú reaktorok aktív zónájában kékes derengésű fényt kelt (ilyen a Budapesti Kutatóreaktor is). A jelenséget felfedezőjéről, Pavel Alekszejevics Cserenkov (1904–1990) szovjet fizikusról Cserenkov-sugárzásnak nevezik. Az 1934-ben detektált Cserenkov-sugárzás magyarázata Igor Jevgenyevics Tamm (1895–1971) és Ilja Mihajlovics Frank (1908–1990), ugyancsak szovjet fizikusok érdeme; ők 1958-ban Cserenkovval együtt megosztott Nobel-díjban részesültek.

04. Laboratórium

Természettudományi Kutatóközpont
Anyag- és Környezetkémiai Intézet
Budapest

digitális print



A 18. és a 19. század fordulóján fedezték fel a víz elektrolízisét, egyben megfigyelték azt is, hogy a kísérletet magára hagyva, elektromos áram keletkezik. Ez a felfedezés, ez az alap kutatás mintegy kétszáz év múlva, a kétezres évek elején hasznosult a hidrogénnel működő tüzelőanyag-cellákban.

A tüzelőanyag-cella egy olyan kétpólusú elem, amelybe a negatív elektródánál hidrogént, a pozitívnál pedig levegőt (oxigént) vezetnek be kívülről. Az ionok a kettőt összekötő diafragma membránján átjárva elektromosságot termelnek, amely aztán (elektromos) motort hajt. Így a tüzelőanyag-cella közösségi alkalmazása széles körű lehet: nemcsak autót, hanem nehézgépjárműveket, motorokat, hajókat is hajthat, és a légi közlekedésben is helyzetelőnyben van az akkumulátorokkal szemben (pl. drónok tüzelőanyag-cellával is működhetnek). Mivel biztonságos és tiszta energiának számít, kiemelt stratégiai fejlesztést jelent az Európai Unióban. (Magyarországon nincs hidrogéntöltésű járművekhez infrastruktúra; a hazai szakpolitika 2 töltőállomás kiépítésével számolt 2020-ban; míg Németországban jelenleg 81 töltőállomás szolgál ki cca ezer tüzelőanyag-cellás autót; 2030-ra pedig 400 töltőállomás lesz.)

Jelenleg a legelterjedtebb hidrogénmeghajtású jármű a Toyota Mirai. (A hidrogént egy 5 kg-os 700 bar nyomású palack szolgáltatja; a tankolás 3 percet vesz igénybe; tele tankkal egy átlagos jármű átlagosan cca 700-800 km-t tud megtenni.) A probléma vele az, hogy kifejezetten drága, akárcsak a fenntartása – társadalmi státuszt jelez. Hogy tömegautóvá válhasson, a tüzelőanyag-cella jelenlegi 35%-os hatékonyságát kell növelni úgy, hogy nemesfém tartalma csökkenjen, a légköri szennyeződéseknek ellenálljon, élettartama növekedjen, vagy, hogy a katalizátorként funkcionáló polimer elektrolitmembrán működése hatékonyabb, a dinamikus terhelésnek ellenálló legyen. Utóbbi újabb komponensének megtalálására folynak az Európai Unió által támogatott klasszikus kémiai kísérletek az Anyag- és Környezetkémiai Intézetben. (A képen egy ilyen anyag szemcséi vannak az asztalon álló egyik üvegben.)

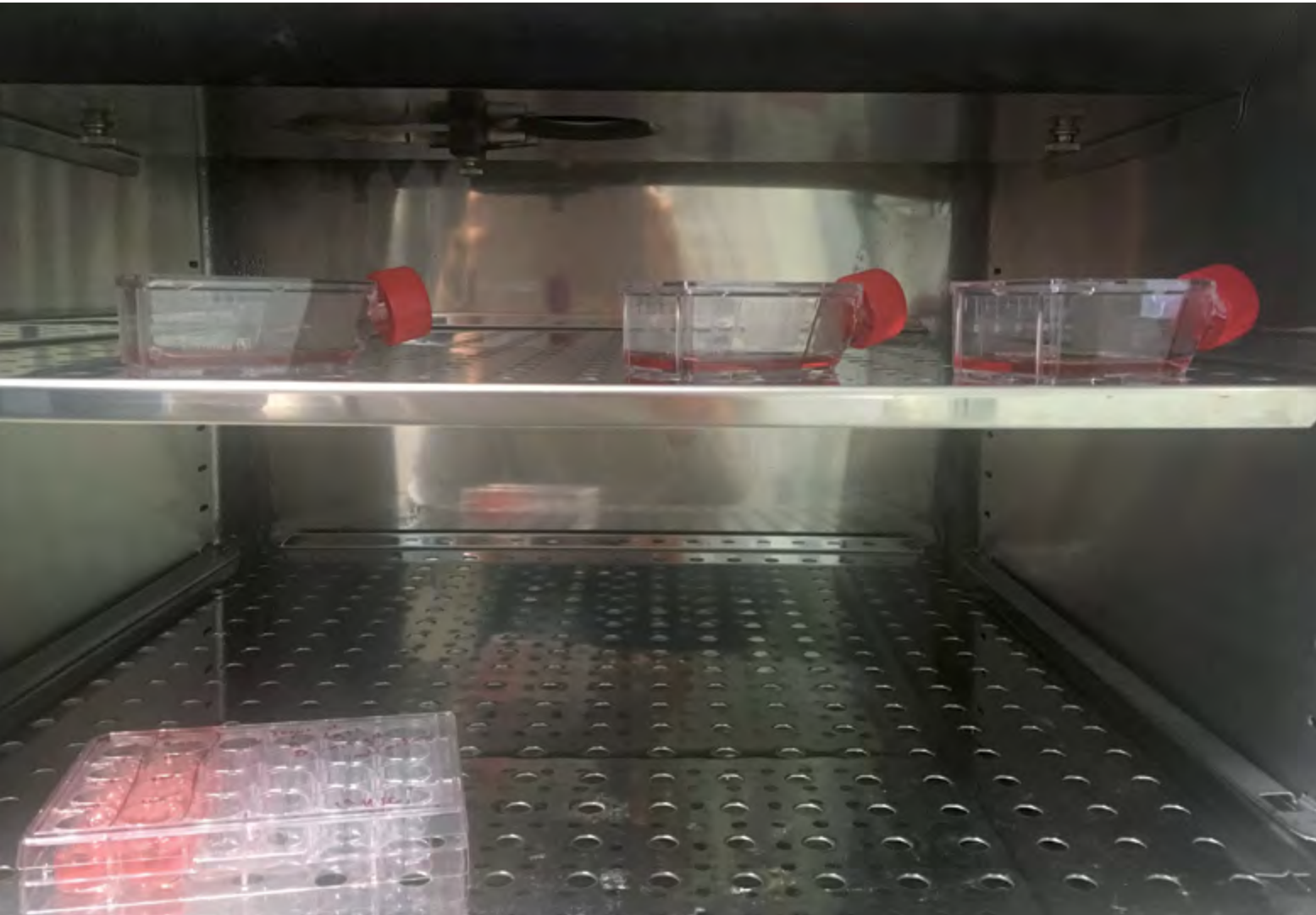
A hidrogénnel működő tüzelőanyag-cella tiszta energia – abban az értelemben, hogy az égéstermék (desztillált) víz formájában távozik (a reklámokban ezt meg is isszák, bár ez egészségtelen, mert nem tartalmaz ásványi anyagokat). De ez nem azt jelenti, hogy nincs ökológiai lábnyoma, csak azt, hogy ez a lábnyom nem Európában jelenik meg az elemhez szükséges kobalt kongói, elsősorban gyermek- és rabszolgamunkából származó, súlyos egészségügyi és környezeti veszélyt jelentő, illegális bányászata és multinacionális vállalatok általi globális terjesztése miatt.

Tompos András vegyészrel folytatott beszélgetés nyomán.

05. Sejtlabor

Természettudományi Kutatóközpont
Enzimológiai Intézet
Budapest

digitális print



A dezoxiribonukleinsav (DNS) egy makromolekula, ami a genetikai információt tárolja (azaz a fajfenntartáshoz nélkülözhetetlen örökítőanyagot), akárcsak az ezt a biológiai információt továbbadó, hírvivő RNS; illetve a fehérjék, amelyek minden, a sejtben zajló biokémiai folyamatban részt vesznek. Az örökítésnek ezt a folyamatát 19. századi részeredmények után cambridge-i kutatók írták le 1953-ban, és felfedezésükért 1962-ben kaptak Nobel-díjat. A DNS felfedezésével egy időben, a szocialista táborban a genetikát imperialista áltudománynak minősítették, és a sztálinista tanok, a micsurinizmus, a liszenkóizmus, valamint Olga Boriszovna Lepsinszkaja (1871–1963) áltudománya hódított – egyfajta materialista teremtésmítosz –, amely szerint szerves, de holt anyagból spontán szerveződnek élő sejtek. (Ez a sztálinista iskola az oka annak, hogy bár az örökléstannak megvolt a hazai bázisa – az 1939-ben alapított és a Földművelésügyi Minisztérium alá rendelt, a növénynevelést célul tűző genetikai sejtani laboratórium –, mégis csak az 1950-es években került az MTA alá a kutatás, és csak a sztálini idők végével, 1954-ben vehette fel a Genetikai Intézet elnevezést.)

A biológiai jelenségek (orvostudományi, mezőgazdasági célú) fizikai és kémiai vizsgálata viszonylag új keletű kutatási területet jelentett ekkor még az Akadémián: egy kis alegységet az Orvosi Tudományok Osztályán belül, a Biológiai Csoportot. A baráti Szovjetunió miatt azonban a „dialektikus materialista” alapon álló fehérjekutatás erős támogatást kapott, elsősorban egy kiváló, Németországban képzett, majd 1934-ben a Szovjetunióba emigráló kutatónak köszönhetően, aki az 1940-es évek végére már az Ukrán Tudományos Akadémia Biokémiai Intézetének Szövetfehérje Kutató Osztályát és a Mikrobiológiai Intézet Biokémiai Osztályát vezette. Szörényi Imrét (1905–1959) 1950-ben hívták haza az újonnan létrehozott Biokémiai Intézet élére (egy zárt csoportban rövid ideig az anyag élő sejt alakulását is kutatnia kellett), de ténylegesen csak 1953-ban vette át az Intézetet. Ekkortól kezdve egészen az 1980-as évek elejéig klasszikus biokémiai kutatások zajlottak az Intézetben, egyszerű módszerekkel, eszközökkel és nyersanyagokkal, kollektív szellemben. Több alapvető felfedezést tettek az enzimek szerkezetével és működésével, az emberben zajló biológiai folyamatokkal kapcsolatban; például a glikolízisről, azaz a cukor lebontásáról, ami a sejt egyik legfőbb energiaforrása.

Szörényi korai halálával egy másik kiváló biokémikus, Straub F. Brunó (1914–1996) lett az igazgató. Straub Szent-Györgyi Albert (1893–1986) szegedi tanítványa volt, és a genetikai angol-szász iskoláját követte. A DNS felfedezéséért járó Nobel-díj nagy lökést adott a molekuláris biológiai kutatásoknak itthon is: Straub 1963-ra elérte, hogy az Akadémián belül a Biológiai Csoport Biológiai Tudományok Osztályaként működjön tovább. Az Osztály első ülésén pedig egy korszerű és önálló biológiai kutatóközpont léte-

sítése mellett foglaltak állást, amelyet a decentralizáció elve miatt vidékre – Szent-Györgynek és tanítványának intézményi kötődése miatt – Szegedre telepítettek. A Szegedi Biológiai Központ lassan épült fel: 1971-ben adták át az első szárnyat, 1973-ban pedig az egész épületet – az Amerikából hazalátogató Szent-Györgyi avatta fel –; az érdemi munka 1974-ben indult meg. A központ a molekuláris biológia több különböző tudományterületének kutatóit fogta egybe, akik szabadon átjárhattak a kutatócsoportok között. Nemzetközi viszonylatban is kiemelkedő intézet volt: 1973 és 1977 között az UNESCO több mint egymillió dollárt adott kutatásra: külföldi tanácsadók meghívására és külföldi tanulmányutakra, illetve műszaki berendezések beszerzésére.

Az újonnan alapított Központ azonban „megette” elődintézményét és a klasszikus biokémiai kutatásokat: a Biokémiai Intézet ugyan Budapesten maradt, de a Központ részévé vált. 1978-ban a nevét Enzimológiai Részlegre, majd 1979-ben Intézetre változtatták, és az egyes enzimekről az enzimek közti kölcsönhatásokra helyezték át a hangsúlyt, a szupramolekuláris enzimszerveződésekre. A profilváltást a rendszerváltás hozta el az 1980-as évek vége felé: megjelent a molekuláris biológia, a bioinformatika, a sejtbiológia és a gyógyszerkutatás. (A felvételen hűtőben tárolt sejtenyészetek láthatók.)

Részben Orosz Ferenc enzimológussal folytatott beszélgetés, részben egy általa írt intézménytörténet nyomán (A hatvanéves MTA Enzimológiai Intézet első évtizede. Magyar Tudomány 2010/12, 1486–1491.).

06. Laboratórium

Ökológiai Kutatóközpont Balatoni Limnológiai Intézet Tihany



A bolygó oxigénkészletének túlnyomó többségét óceánokban, tavakban élő természetes algaközösségek állítják elő fotoszintézisük révén, megelőzve a tajgát vagy az őserdőket. Ezeknek a fototróf mikroorganizmusoknak a mennyiségét, működését azonban jelentősen befolyásolja a vízen átszűrődő fény minősége, intenzitása. Míg az óceánok fényklímája, valamint ennek az algák, moszatok szaporodására és oxigénkibocsátására gyakorolt hatása viszonylag jól ismert, a magyarországi tavak, amelyekben a lebegő barna színű szerves anyagok jelenléte miatt a nagyobb hullámhosszú fény (narancs, vörös, infravörös) dominál, ebből a szempontból nincsenek még feltérképezve.

A Balatoni Limnológiai Intézetben zajló egyik kutatás során laboratóriumi körülmények közt szimulálják egyes vizeink fényklímáját, illetve a szivárvány összes színével való megvilágítás révén tesztelik, hogy az eltérő hullámhosszúságú (400–700 nm) fények hogyan befolyásolják a különböző típusú fototróf szervezeteket.

07. Üvegnegatív-gyűjtemény
Csillagászati és Földtudományi
Kutatóközpont
Konkoly Thege Miklós Csillagászati
Intézet
Budapest

digitális print



*Somogyi Boglárka hidrobiológussal
folytatott beszélgetés nyomán.*

A Svábhegyi Csillagvizsgáló Intézetben az 1930-as évektől fényképezték az égboltot távcsőbe szerelt üveglemezekkel, sokperces expozíciókkal. (Az Intézet történetére lásd a 40. tételt.) A főváros fényszennyezése azonban néhány évtized alatt ellehetlenítette a kutatásokat, így 1958-ban a Mátra egy érintetlen pontján, Pizskéstetőn építettek fel egy megfigyelőállomást. Az egyik kupolában egy Schmidt-távcső áll, amelynek a belsejében elhelyezett fotókazettába illesztették be azokat a 16×16 cm-es üveglemezeket, amelyekre az észlelések kerültek. 1962 és 1997 között több mint 13 000 felvétel készült (ezután digitális képrögzítésre tértek át); ez, a Svábhegyi kupolákban készült lemezekkel együtt ma egy több mint 20 000 darabos, jelenleg digitalizálás alatt álló üvegnegatív-gyűjteményt alkot a Csillagászati Intézet könyvtárában.

Az üveglemezek számtalan szupernóva, üstökös és kisbolygó felfedezését dokumentálják; az 1960-as és az 1970-es években például a világ szupernóva-észleléseinek tíz százaléka – közel ötszáz felfedezésből 46 – Pizskéstetőn történt.

*Egy, az intézet működését és történetét bemutató népszerűsítő kiadványból.
(A Pizskéstetői Obszervatórium. Felelős kiadó: Ábrahám Péter. MTA CSFK CSI, 2013.).*

08. Metszettár

Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet
Humán Agyszövet Laboratórium
Budapest

digitális print



A vasúti és tömegközlekedés, pontosabban az ezekkel járó tömegbalesetek, szerencsétlenségek, valamint a modern, dehumanizáló haditechnikával vívott, totális (világ)háborúk új típusú (testi) betegségekhez vezettek, amelyek szomatikus sérülésekkel nem voltak indokolhatók. A kezdetben háborús, majd traumás neurózisnak hívott jelenség a vietnami háborút követően poszttraumásstressz-zavarként vált ismertté. A megnevezés egy olyan pszichiátriai betegséget takar, amely egy vagy több, közvetlenül átélt, életet – vagy egy szeretett személy létét – veszélyeztető baleset, természeti katasztrófa, háború vagy terrorcselekmény, szexuális erőszak traumája miatt lép fel. (Lásd a 39. tételt.) Ugyan az emberek 70-80 százaléka átesik ilyen traumán élete során – és ezt követően, érthető módon, egy ideig mutat is tüneteket –, maga a betegség nem alakul ki mindenképpen. Sokan fel tudják dolgozni az átélt negatív élményeket és „újratanulják” a traumás helyzeteket; de a traumatizáltak 10–30 százalékánál a zavar hosszabb idő (általában öt-hat hónap), sőt akár évtizedek eltelte után is fennállhat. A betegség nehezen, kis hatékonysággal gyógyítható.

A tünetek az életminőséget rontják. A félelmi generalizálás miatt egy poszttraumásstressz-zavarban szenvedő (balesetet) túlélő például nem tud járműre szállni, mert újraéli a félelmeket. Az erős félelmi válasz miatt képtelen megtanulni, hogy egy adott hely vagy helyzet (lehet újra) biztonságos (azaz az emléknymok újra és újra előtörnek; újra és újra átéli a traumát a szenvedő annak élettani szimptomáival – pulzusemelkedéssel, hiperventillációval etc. – együtt). Kognitív, hangulati és, mindezek miatt, önértékelési problémái alakulnak ki, agresszív viselkedés léphet fel nála.

Ikrekkel folytatott kísérletekből eddig is lehetett tudni, hogy a szokásosnál kisebb hippokampusz – ez a félelem, a félelmi tanulás, a szorongás (az embernél a primitív emlősökhöz képest visszafejlődött) ősi központja – hajlamosító tényező a zavar kialakulására, de kérdés, hogy pontosan melyek azok az idegrendszeri mechanizmusok, amelyek a zavar kifejlődésében szerepet játszanak. Ez két szempontból lehet releváns. Ha valakinél megállapítható a hajlam, akkor bizonyos mértékben elkerülhetők lennének a traumák (pl. a pályaválasztáskor), illetve esetlegesen bekövetkezett traumák után közvetlenül megakadályozható a betegség kialakulása preventív (farmakológiai) terápiákkal.

Embereken nehéz mindezt tanulmányozni – mert vagy holt szövetek tanulmányozhatók, vagy olyan, különböző módokon fixált élő minták, amelyeket műtéti úton távolítanak el epilepsziások agyszövetéből, a betegséggel járó tüneteket csökkentendő. A KOKI Humán Agyszövet Laboratóriumban mintegy 200 epilepsziás hippokampuszából vett – teljességgel egyedülálló – metszetminta-gyűjtemény található (amely elsősorban az epilepsziás rohamok az idegsejtekre gyakorolt hatásainak vizsgálatát teszi lehetővé). (A képen a gyűjtemény egy tárolódobozza látható, szö-

vetmintákkal.) Ezért leginkább rágcsálókkal folytatott különböző kísérletek révén vizsgálják azokat a folyamatokat, amelyek a félelmi tanulást szabályozzák (azt, hogy az egyed emlékezzen arra, milyen helyeket kell elkerülnie a túlélés érdekében). A kísérletekben az egerek/patkányok átesnek egy kisebb, nem fájdalmas, de elkerülhetetlen, így mentálisan megterhelő traumán (enyhe, ismétlődő áramütésen) egy számukra új környezetben. Egy hónappal később visszateszik őket ugyanabba a környezetbe, és megfigyelik a válaszreakcióikat. Mindegyikük emlékezik: félelmi választ ad. Majd egy másik ismeretlen helyre teszik át, és az ott adott válaszaikat figyelik: a sérülékenyebbek ott is félelmi válaszokat adnak, akár csak abban a térben, ahol a trauma érte őket.

A kísérletekben alkalmazott rágcsálók ko-hasonlók – azaz azonos a genetikai hátterük, az anyai gondoskodás, a gyermekkor kontrollált, az élelem mennyisége és a külső környezet, körülményeik egyezők, de az egyéniségük eltérő. Ezért alkalmasak arra, hogy rajtuk a veleszületett kognitív varianciát, a hippokampuszon belüli mechanizmusokat, az idegrendszeri plaszticitás szerepét, új idegsejtek keletkezését vagy megszűnését kutassák, a molekuláris változásoktól egészen az agykéregben lévő változásokig, amelyek előre jelezhetik, hogy egy trauma után felléphet-e poszttraumásstressz-zavar.

Maglóczy Zsófia és Mikics Éva neurobiológusokkal folytatott beszélgetés nyomán.

09. Metszettár

Agrártudományi Kutatóközpont
Állatorvos-tudományi Intézet
Budapest

digitális print



Az (európai) angolna kifejlett példányai az Atlanti-óceánban lévő Sargasso-tengerben ívnak, majd pusztulnak el; a kikelt ivadékok pedig északi édesvizetekbe úsznak fel, ott élnek a párzásig. Tehát egy Nyugat-, illetve Közép-Európában, valamint Észak- és Dél-Amerikában honos halról van szó (a Japánban élők külön fajt alkotnak), amely Magyarországon tájidegen.

A Balatonban tudatos telepítés révén jelent meg 1961 után, miután felismerték nyugat-német exportjának extrém jövedelmezőségét. A legnagyobb profitot hozó mezőgazdasági terméknek számított a szocializmus évtizedei alatt, ezért 1961 és 1991 között mintegy 83 millió ivadék került a tóba. Az etológiai elvek ismeretlensége, a csak a gazdasági érdekeket szem előtt tartó túlhasználat miatt nem vették figyelembe ökológiai jellemzőit, így a faj kiszorította az őshonos élőlényeket a tóból: eltűnt a kecske- és a folyami rák, a menyhal és a réticsík. Uralmának paraziták vetettek véget: egy, az úszóhólyagon élősködő fonalféreg, amely tömeges balatoni pusztulását okozta 1991–1992-ben. A nemzetközi visszhang és a turizmus visszaesése miatt balatoni tenyésztésükkel ekkor felhagytak, bár előregedő példányok még élnek és még néhány évtizeden keresztül élni is fognak a vízben. (Persze ezt megelőzően és ezt követően is történtek, jórészt ipari és mezőgazdasági környezetszennyezésnek köszönhetően tömeges halpusztulások a Balatonban, az 1980-as és az 1990-es években ráadásul évente, de az idegenforgalmi és gazdasági lobbik a kisebb ügyeket mindig is el tudta tusolni.)

Az 1991–1992-es tömeges balatoni angolnapusztulás azonban csak egy apró mozzanat volt abban a globális járványban, amely ezekben az években söpört végig a világon. A hal vándorlása, életciklusa miatt a paraziták mindenhol, nyugatról kelet felé haladva elterjedtek a tengerekben és folyókban, és merülési képességét, valamint úszási erősségét gyengítve veszélyeztetett állatfajjává változtatták az angolnát (ennek már korábban megalapoztak például az európai folyókban a felúszást lehetetlenné tevő gátrendszerek is), és ráadásul megfertőzték a japán fajt is. Jelenleg egy japán–magyar közös projekt keretében kutatják az angolna parazitáit a faj túlélése érdekében az Állatorvos-tudományi Intézetben.

A (hal)paraziták kutatásában a magyarok mindig is élen jártak – a ma ismert coccidiák több mint felét hazai tudósok írták le –: az állategészség- és -járványügy kulcsfontosságú egy alapvetően mezőgazdasági termelésre berendezkedett országban. A kiegyezés után szervezték meg a jól működő, a Földművelésügyi Minisztérium alá rendelt állatorvosi hálózatot, így rövid idő alatt vissza tudtak szorítani egy sor, az állományt tizedelő kórt. 1929-ben nyílt meg a rendszer diagnosztikai és kutatóintézete, a Magyar Királyi Országos Állategészségügyi Intézet (az Állatorvosi Főiskola épületéhez csatolva), és ugyanebben az évben jelent meg az az állategészségügyi szabályzat is, amelyen a mai is alapul.

A második világháborús csapatmozgásokkal viszont régi betegségek, a téveszesítéssel, a kis területen tartott nagy állományokkal pedig új kórok ütötték fel a fejüket. Azon túl, hogy más kutatóintézetekhez hasonlóan ezt az intézetet is (épületével együtt) az átalakított Akadémiához csatolták 1950-ben, intézményesítették azt a kutatói gyakorlatot is, amely a két világháború közötti időszakban gyökerezett (és a kutatógárdával tovább élt): a vidéki kiszállások rendszerét vidéki állategészségügyi intézetekként szilárdították meg. Ezek jelentős szerepet játszottak a megbetegedések visszaszorításában.

A képen látható, az Állatorvos-tudományi Intézet régi épületének folyosóján álló, használaton kívül helyezett metszettartó szekrény eredete ismeretlen. Legalább az 1960-as évek óta szolgál különböző kutatók által készített, festett vagy festetlen halparaziták szövettani metszeteinek tárolására (angolnákon élősködő paraziták is vannak benne); ezek nagy része ma már használhatatlan és/vagy szkennelt, digitalizált. Letűnt korszakok, kutatók és kutatási módszerek félreállított mementója; a paraziták morfológiai fajmeghatározását ugyanis a molekuláris vizsgálat váltotta fel digitális adatbázisaival (új fajok típuspéldányai továbbra is a Természettudományi Múzeumba kerülnek).

10. Melegház

Agrártudományi Kutatóközpont
Növényvédelmi Intézet
Budapest



Részben Székely Csaba és Molnár Kálmán parazitológusokkal folytatott beszélgetés nyomán.

A növényeknek, akár csak az állatoknak vagy az embereknek, van immunrendszerük, azaz képesek elkülöníteni saját sejtjeiket az idegenektől. Felismerik a fertőzéseket és különböző, sokszínű védekezési mechanizmusokat indítanak be ellenük. Ezek abban térnek el az emberi vagy állati immunrendszertől, hogy nincsenek védekezésre specializálódott sejtek, hanem minden egyes sejt önállóan áll ellen.

Van egy általános rezisztencia, ennek is egy korai, rövid ideig tartó formája – ezeket még az 1960-as és az 1970-es években fedezték fel magyar kutatók –, és van egy hosszabb, akár 6-7 napig is tartó (lokális) védekezési mechanizmus is (amely, ha a növény idős, vagy leromlott fiziológiai állapotban, kedvezőtlen környezetben van, nem indul be, így elhal a növény).

De az általános mellett van egy specifikus rezisztencia is. Ez nem függ sem a növény fiziológiai állapotától, sem a környezetétől. Egy időben zajlik az általánossal (molekuláris szinten), és valamilyen, egyelőre nem tisztázott módon a kettő összefügg, és egymást támogatva és felerősítve működik. Ez a kettős rendszer az evolúció során fejlődött ki, mégpedig a kórokozók támadási sajátosságaira való reakcióként; sőt, a reakciókat megismerve, maguk a kórokozók is változtatnak taktikájukon.

A Növényvédelmi Intézet Herman Ottó úti melegházában folyamatosan optimális – a valóságban nem létező – környezetet tartanak fenn; így például különböző növénykórokozó baktériumokkal (ritkábban vírusokkal, gombákkal) fertőzött hazai paprika-fajtákon kísérleteznek (a képen is ilyenek láthatók), a fertőzésekre adott immunreakcióikat tanulmányozzák a levelekből elkülönített szövetekben, molekuláris szinten.

Klement Zoltán biológus, növénypatológus írása alapján (Baktériummal fertőzött növény védekezési mechanizmusai. Magyar Tudomány 2004/10. 1108–1119.).

11. Geológiai minták gyűjteménye

Csillagászati és Földtudományi

Kutatóközpont

Földtani és Geokémiai Intézet

Budapest

Magyarország kőzeteinek több százezer mintát számláló gyűjteménye.

Meghiúsult fényképezés és beszélgetés.

12. Lexikongyűjtemény

Bölcsészettudományi Kutatóközpont
Művészettörténeti Intézet
Budapest

videó, '1:50
Kamera: Simon
Zsuzsanna



A Lexikongyűjtemény jelenleg cca 400 folyóméter hosszan és 1376 dobozba rendezetten több millió cédula és dokumentum – kéziratok jegyzetektől kivonatokon és reprodukciókon át különböző (apró)nyomtatványok kivágataiig –, amelyek ábécérendben hazai építészek, képző- és iparművészek életrajzi és bibliográfiai adatait tartalmazzák.

A gyűjtést Szentiványi Gyula (1881–1956) kezdte meg és folytatta kitartóan, a teljességre törekedve haláláig, hogy az alapként szolgáljon magyar, illetve magyarrá vált képzőművészek általa szerkesztett lexikonjához, bár a lexikonnak – nemcsak életében, hanem máig – mindössze egyetlen kötete látott napvilágot, a Szendrei Jánossal (1857–1927) együtt megjelentetett *Magyar képzőművészek lexikona 1. Abádi – Günther* (Budapest, 1915). Anyagát – halála után – az 1954-ben fundált és a Művelődésügyi Minisztérium alá tartozó Művészettörténeti Dokumentációs Központ vette át, és folytatta a gyűjtést feladatkörének megfelelően, szisztematikusan. Az intézmény ezzel az egyre növekedő gyűjtéssel, valamint további megszerzett, nagy és egységes gyűjteményekkel – például különböző 19. és 20. századi képzőművészeti intézmények megmaradt iratanyagával, illetve ugyancsak egyéni, művészi életpályákra kiterjedő forrásokkal vagy éppen egész művészettörténeti életpályákon végigvonuló forrásgyűjtésekkel, például Lyka Károly (1869–1965) Szentiványiéval nagyjából egy idejű és hasonló gyűjtőkörű, 27 dobozra rúgó kéziratok cédulaanyagával – együtt 1969-ben az MTA kötelékébe került, annak Művészettörténeti Kutató Csoportjaként. A dokumentációs és archiválási kötelezettség, az egyre bővülő gyűjtemények gondozása – és a magyarországi képző-, ipar- és építőművészet történetének ezen alapuló, részletes megírása – a rendszerváltást követő vezetőcsere, valamint az 1991-es névváltoztatás (a Kutató Csoport Kutatóintézetté alakítása), illetve a humántudományok 2012-ben egy ernyőszervezetbe, a Bölcsészettudományi Kutatóközpontba való tömörítése és a digitalizáció ugrásszerű kiterjedése után is feladat maradt.

A videón bekért cédulaanyagért megy a Lexikongyűjtemény vezetője, Hornyik Sándor művészettörténész.

*Részben a Bölcsészettudományi
Kutatóközpont Művészettörténeti
Intézet honlapja nyomán.*

13. Archívum

Bölcsészettudományi Kutatóközpont
Irodalomtudományi Intézet
Budapest

digitális print



Egy (marxista) irodalomtörténeti kutatásokat végző intézet létrehozása 1950 óta napirenden volt mind az MTA I. Osztályában, mind a Magyar Dolgozók Pártjában, illetve a tudományos élet különböző szinterein. Szervezeti hovatartozása ugyanakkor sokáig eldöntetlen maradt – az, hogy az egyetem vagy az újjászervezett Akadémia alá tartozzék; milyen legyen a viszonya az 1911 óta fennálló (akkoriban Lukács György [1885–1971] által vezetett) Magyar Irodalomtörténeti Társasággal, illetve az 1950-ben alapított Országos Dokumentációs Központtal (amely jórészt fordításokat készített, illetve folyóiratcikkeket kivonatolt). Végül 1956-ban jött létre az Irodalomtörténeti Intézet az Akadémián, a Dokumentációs Központ munkatársainak átvételével és azzal a küldetéssel, hogy a marxista-leninista irodalomelméletre támaszkodva vezető szerepet töltsön be a hazai irodalomtudományban; illetve (a tudományos dokumentációk birtokában) készítse el a hazai irodalom történetének újabb és minden előzőnél részletesebb összefoglalását. Ez lett a „Spenót”, azaz *A magyar irodalom története* (Szerk.: Sötér István. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1964–1966); az a hatkötetes kézikönyv, amely több kiadást ért meg, de amelynek 20. századi, a pártbizottság által szorosan felügyelt részei szemléletükben elavultak. (A jelenkor irodalmával az Irodalomelméleti Osztály foglalkozott, többek közt a *Kritika* folyóirat szerkesztésén és megjelenítésén keresztül).

Az irodalomtörténeti források feltárása, gondozása és kritikai kiadása, az ezeken alapuló (egyre inkább specializálódó) történeti kutatások ezt követően sem szűntek meg. Így az Intézetben folyamatosan gyűltek a levél- és dokumentum-, fotó- és hanganyagok, kéz- és gépiratok – azonban ezeknek csak elenyésző része származott 20. századi irodalmároktól (mint pl. a levelek). Nagy részük intézettörténeti vonatkozású: konferenciák, szakmai viták, doktori disszertációk és irodalomtörténészek kéziratait, kritikai kiadások dokumentumait, vezetők levelezését, az Akadémia Irodalomtörténeti Bizottságával, illetve az I. Osztállyal folytatott egyeztetések anyagát, az Intézet pártszervezetének megmaradt dokumentumait, valamint az irodalomtudomány magyarországi tervezéséről szóló anyagokat tartalmazza az 1950-es évektől (pontosabban azokat, amelyeket nem adtak be az akadémiai kutatóhálózatba tartozó intézetek hasonló iratanyagait befogadó Akadémiai Levéltárba). Sőt olyan, önmagukban is kiterjedt tudományos (szociológiai) gyűjtéseket, gyűjteményeket is magába foglal, mint amilyeneket a szomszéd országok magyarságával való kulturális kapcsolatok komplex vizsgálata jelentett 1960 és 1975 között.

Azaz jóval több, mint a hazai irodalomtörténet és -tudomány történetének az Intézet egyes osztályain elfekvő, sokáig önálló életet élő, először az 1980-as évek első felében, majd 2001-ben, egy OTKA-projekt keretében Archívummá rendeződő

dokumentációja. Az irodalom (forrásai) kutatásának kontextusa; folyamatos önreflexió; azt a komplex összjátékot teszi láthatóvá, amelynek során az irodalmi kánon (vagy dekanonizáció), az irodalomtudomány különböző, mindent átszövő intézményi, szakmai, politikai, társadalmi, társadalmi nemi etc. érdekek és hierarchiák mentén szerveződik, és amelyektől a tudomány gyakorlása, művelése, eredményei és produktumai, maga a történeti (forrás)kutatás nem függetlenek.

14. Az Új magyar tájszótár Nyelvtudományi Intézet Budapest

digitális print



Részben Simon Zsuzsanna irodalomtörténetésszel való beszélgetés, illetve egy publikációja nyomán (A Nagyboldogasszony úttól a Ménesi útig. Történetek és dokumentumok az MTA Irodalomtudományi Intézet évtizedeiből. Budapest: Nap Kiadó, 2011.).

A magyar nyelv nemzeti kincsként való tételezése elterjedt toposz a modern kori hazai irodalomban – többek közt Batsányi János (1763–1845), Széchenyi István (1791–1860), Vörösmarty Mihály (1800–1855), Bajza József (1804–1858), Petőfi Sándor (1823–1849), Jókai Mór (1825–1904), Kosztolányi Dezső (1885–1936), Illyés Gyula (1902–1983) hivatkozott rá így –, egyben jól bevált frázis a mindenkori (kultúr)nacionalisták számára. Kormányzatok, pártok, politikusok nemzeti kultúra melletti elkötelezettségét ilusztráló szólam –, amely mögül legtöbbször hiányzik a konkrét ráfordításokkal mérhető elkötelezettség. Mert az anyagi beruházás – a kincs felmérésének, körbejárásának, egyenkénti szemrevételezésnek, agnoszkálásának, összeírásának, a vele való értő foglalkozásnak, a kallódó darabok felkutatásának, gondozásának etc. lehetővé tétele – különbözteti meg a tetteket a szólamoktól, és ezt legjobban a Magyar Tudományos Akadémia megalapítása, még inkább a magyar nyelv Nagyszótárának az intézménnyel szorosan összefonódó története példázhatja.

Az 1825–1827-es pozsonyi diétán számtalan ellenzéki indítvány hangzott el a honi nyelv (és oktatása) ügyében a reformer ellenzékiek részéről, de ezek közül csak Széchenyi István és a hozzá csatlakozók civil kezdeményezése valósult meg. Az eredendően a magyar nyelv ügyének előmozdítására tett felajánlások további nyilvános viták során formálódtak egy tudós társaság alapításává (és érdemes megemlíteni, hogy Széchenyi még 1844-ben is kizárólag a nyelvművelésben látta az intézet küldetését). A megalakuló Akadémia így egyik első kötelességét – elnökének, Teleki Józsefnek (1790–1855) egy 1817-es elgondolásával, az *Egy tökéletes magyar szótár elrendelése, készítése módja* című írásával összhangban – a magyar szókincs összeírásában, és egy olyan teljességre törekvő nagyszótár elkészítésében határozta meg, amely egyesíti magában az értelmező, a történeti, a szaknyelvi, a táj- és etimológiai szótárt. Egy ilyen (vagy hasonló) vállalkozás azonban mindenkor (és mindenhol) folytonosságot követel meg: évtizedeken keresztül munkálkodást – szakadatlan és láthatatlan gyűjtést, rendezést, kutatást, adatolást, és csak ezt követően publikálást –, azaz kiterjedt és állandó, elkötelezett szakértői gárdát, végső soron védett viszonyokat; hatalom- és kormányváltásoktól független, folyamatosan folyósított (és növekvő, a technikai szükségletekhez és lehetőségekhez illeszkedő) költségvetést. Mindez az elmúlt két évszázadban nem volt adott: a Nagyszótár készülésének történetét ütköző (vagy éppen hiányzó, esetenként ideológiailag terhelt) koncepciók, a szakma érdekérvényesítési képességének hiánya, a tudományszervezés szűklátókörűsége és a politika érdektelensége (azaz az állami finanszírozás elmaradása) szakították meg, továbbá 19. és 20. századi történelmi kataklizmák – forradalmak, háborúk, radikálisan változó politikai ideológiák és kormányzatok – törték félbe újra és újra, egészen a 21. századig.

Az Akadémia nyelv tudósai már a kezdetektől átlátták, hogy egy teljességre törekvő nagyszótár készítése lehetetlen vállalkozás, ezért a folyamatosan gyűlő – jórészt amatőrök által rendszertelenül gyűjtött, rendezetlen – anyagból először egy kisebb, a 19. század első felének szókincsét bemutató értelmező szótárt terveztek. Ennek megvalósulását azonban késleltette, hogy 1849-ben a főszerkesztő Czuczor Gergelyt (1800–1866) várfogságra ítélte az abszolutista bécsi kormányzat (1851-ig raboskodott). A mű végül is elkészült: 1862 és 1874 között hat kötetben jelent meg a később Czuczor–Fogarasi-ként emlegetett szótár.

Ugyan a gyűjtés folyamatosan, de továbbra sem szisztematikusan zajlott a 19. század folyamán, magának a Nagyszótárnak az ügye a kultúrfőlény ideológiájának korai megjelenésével párhuzamosan, 1897-ben tűnt fel újra, immáron a kormányzat által finanszírozott projektként. Az évenként folyósított összeg azonban nem nőtt, hanem lassan elértéktelenedett; az Akadémia által felállított állandó szótári bizottság tagjai pedig az elméleti és módszertani kérdések tekintetében nem egyeztek; mindeközben az anyag – még mindig elsősorban az amatőrök révén – aránytalanul és rendezetlenül nőtt. A világháború, majd a forradalmak félbeszakították az egyébként is lelassult munkát; 1919-ben pedig az intézmény saját maga hurcolta meg kiemelkedő, a munkát évtizedek óta vezető nyelv tudósát, Simonyi Zsigmond (1853–1919) rendes tagot a forradalmak alatti tevékenysége miatt (a nyelvész még ugyanebben az évben meghalt). 1922-ben, Tolnai Vilmos (1870–1937) vezetésével indult újra a munka a régi tervek szerint és a régi (lassan cserélődő) gárdával.

1944-ben, Budapest ostromakor azonban ezek a munkálatok megszakadtak – hosszú időre. A felgyűlt kéziratos anyag – mintegy négy millió cédula –, amely 1928-ig a székházban az első emeleten, a főtítkárság egyik helyiségében, az úgynevezett patkós szobában és annak előszobájában állt, azt követően pedig az akadémiai bérház földszintjén két teremben, a bombázásokkor visszakerült a székházba, a díszterembe, illetve a pincébe. Innen viszont az intézményi átalakítások és az elhelyezési gondok miatt valóságos Canossa-járásra kényszerült. Szervezetileg az egykori Teleki Pál Tudományos Intézet Magyarságtudományi Intézetéből 1949-ben fundált és egy rövid ideig a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium alá tartozó, majd 1951-ben az újjászervezett Magyar Tudományos Akadémia kötelékébe sorolt Nyelvtudományi Intézethez tették át az anyagot, sőt az Intézet első öt éves terve a nagyszótári cédulagyűjtemény rendezését és hozzáférhetővé tételét írta elő Gáldi László (1910–1974) irányítása alatt. Így a cédulákat 1950 nyara után egy ideig a Nemzeti Múzeum mögött lévő Festetics-palota földszintjén őrizték (hiszen az egykori Magyarságtudományi Intézet itt működött, lásd a 23. tételt), majd felvitték a palota padlására. Onnét a Váci utca

valamelyik (korábban állítólag piros lámpás) házába költöztették a Nyelvtudományi Intézettel együtt; innen a kultuszminisztérium Szalay utcai épületébe, ismét az Intézettel együtt. Az Intézetnek a Várnegyedbe költöztetése után a Szentháromság térre kerültek a cédulák; azt követően pedig az ugyancsak a Várban lévő Karmelita kolostor épületébe. Onnan pedig a Benczúr utca 33-ba, ahol ma is található (ezt az épületet az Intézet egy ideig az MSZMP KB Társadalomtudományi Intézet utódintézményével, az MTA Politikatudományi Intézetével, majd a [Stumpf István (1957) vezette] Századvég Alapítvánnyal közösen használta). (Az MSZMP KB Társadalomtudományi Intézettel és az MTA Politikatudományi Intézettel kapcsolatban lásd a 19. tételt.) A cédulaanyag a pincében van (a felvétel is ott készült).

Maga a munka azonban finanszírozás hiányában 1953-ban megszakadt. Az Akadémia Nyelvtudományi Bizottsága ekkor egy részletes, nemcsak a koncepciót, hanem a személyi és az anyagi feltételeket is érintő húszéves programot dolgozott ki a Nagyszótár elkészítésére, de tudománypolitikai támogatás hiányában a gyűjtés az 1960-as évek közepén, a rendezés pedig az 1970-es évek közepén teljesen leállt. Noha ebben az időszakban a már 6 millió cédulából álló gyűjtemény több, különböző típusú szótár elkészüléséhez szolgáltatott kutatási és forrásanyagot (például a 7 kötetes *A magyar nyelv értelmező szótára; Petőfi-szótár; Magyar értelmező kéziszótár; A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára; Új magyar tájszótár* etc.), a további gyűjtés és a lexikográfiai munka már semmit nem haladt előre.

Ez a scenárió – a Nagyszótár „összszakadémiai” érdekét hangsúlyozó, konkrét terveket is az asztalra tevő szakmai állásfoglalás, majd a munkálatok megindulása és rövid időn belüli, pénz- és munkatárshiány miatti ellehetetlenülése – az 1970-es évek közepén újra megismétlődött. Hogy az 1980-as évek közepén sikerült kitörni ebből az eredménytelen, ciklikusan ismétlődő mintázatból, az a szocializmus erodálódásával és a technika fejlődésével állt összefüggésben. A szovjet előképektől a francia és az olasz példák felé fordulás, valamint a számítógépes adatbázisok megjelenése lehetővé tette a nemzeti szókincsnek egy új koncepció szerint való feldolgozását egy elektronikus korpusz létrehozásával, mely a könyvnyomtatás hazai megjelenésétől 1990-ig publikált szövegekből áll. Kezdetben a különböző szövegtípusokból kialakított korpusz építésére és rendezésre koncentráltak, majd az 1990-es években finomították a koncepciót, végül kidolgozták az egységes szerkesztési, filológiai elveket – miközben a folyamatos (an alacsony) működési támogatást a pályázati rendszer váltotta fel, a munkatársi gárda ezzel együtt járó erodálódásával.

Mégis, ez a munka érett be a 2000-es évek elejére, amikortól is (az adatbázisként is hozzáférhető) Nagyszótár kötetei

kétévenkénti rendszerességgel kezdtek megjelenni. Ez idáig hét kötet látott napvilágot *A magyar nyelv nagyszótárából* (Budapest: MTA Nyelvtudományi Intézet, 2006–). Archivális cédulaanyaga 5-6 millió darabból áll; eddig 17 338 szócikk, 20 389 címszó (16 449 önálló és 3940 alcímszó), valamint 2084 alaki utaló és 139 ún. szócikkfejes utaló (amely összetételekre és frazeológiai egységek címszavaira utalnak) jelent meg benne.

Margócsy István irodalomtörténész egy írása („Istennöm, végzetem, mindenem, magyar nyelv!” Beszélő, 2006. október 11. évf. 10. sz.), illetve a Nagyszótár Gerstner Károly nyelvész által írt története nyomán (A magyar nyelv nagyszótárának áttekintő története. In: A magyar nyelv nagyszótára I. Segédletek. Szerk. Ittész Nóra [főszerk.]. Budapest: MTA Nyelvtudományi Intézet, 2006. 10–17.), továbbá Hay Diana levéltáros által kérésre felkutatott Akadémiai Levéltári iratok, valamint Csengery Kinga lexikográfussal való beszélgetés nyomán.

15. Hangarchívum

Bölcsészettudományi Kutatóközpont
Zenetudományi Intézet
Budapest

hangfelvétel, '0:37

Sz. I. (énekel):

Jaj, Miklóskám, drága szép gyermekem, jaj, jaj, jaj, jaj, jaj nekem,
kedves, szép gyermekem! //

Jaj, Istenem, Istenem, jaj, kedves gyermekem, drága jó gyermekem!

Sz. I.: Így sirattam hát őt.

K. Gy. és K. Gy.: Tovább volt. Még mondjon valamit.

Sz. I.: De nem mondok már.

K. Gy.: Amit szokott mondani akkor.

Sz. I.: Hát azt mondom.

Sz. I. (énekel):

Jaj, Miklóskám, drága szép gyermekem, jaj, jaj, jaj, jaj, jaj nekem,
kedves, szép gyermekem! //

Jaj, Istenem, Istenem, jaj, kedves gyermekem, drága jó gyermekem!

Szabó Ignácné Pócs Erzsébet énekel; Kerényi György (1902–1986) zeneszerző, népzenekutató, Kertész Gyula (1900–1967) zeneszerző, népzenekutató, Szabó Andorné Szojka Anna (1907–1958) népzenegyűjtő (kihallgatásszerű) gyűjtése Recsken (Heves megye), 1955. április 3-án.

A kutatások intézményesülésének, a kutatóintézetek intézménytörténetének tipikus sémája (már létező, magánszemélyek által létrehozott) tudományos gyűjtemények, gyűjtések (kísérleti feljegyzések, műszerpark etc.) állami fenntartás (minisztérium, egyetem, majd [előbb-utóbb] az Akadémia) alá vonása megőrzésük, rendszerezésük és fejlesztésük érdekében. A bölcsészettudományok esetében ezek a „dokumentációs központok” a későbbiekben háttérintézményként szolgálhattak, és mint ilyenek, be is olvadhattak (újonnan alapított) akadémiai kutatóintézetekbe – vagy át is alakulhattak kutatóintézetekké –, amelyek létrehozásának célját és feladatkörét összegző, nagy (történeti/tudományos) kutatások levezénylésében határozták meg. Sok esetben azonban nemcsak évekig, hanem évtizedekig elhúzódtak ezek a munkálatok, a (zene-/művészet-/néprajz-/irodalom-/etc.) *történeti* kutatások céljával fundált intézetek létét legitimáló, a kiterjedt gyűjteményeken, gyűjtéseken alapuló, azokat felhasználó, nagy (kanonikus) narratívák, a „kézikönyvek” megjelenése. Az idő előrehaladtával, a metodológia és az elméletek, a szemlélet átalakulásával a történeti, leíró közelítések mellett megjelentek az egy-egy tudományág saját törvényszerűségeit kutató vizsgálódások, az interdiszciplináris és összehasonlító kutatások az intézeteken belül, amelyek (zene-/művészet-/néprajz-/irodalom-/etc.) *tudományi* csoportokként, osztályokként intézményesültek (ritkán átfordítva magát az intézetet is).

1912-ben Kodály Zoltán (1882–1967) feleségével, Sándor Emmával (1863–1958) és Bartók Bélával (1881–1945) népdalgyűjtő körutat tett Erdélyben. Ezután Kodály és Bartók együtt nyújtotta be *Az új egyetemes népdalgyűjtemény* tervezetét az Akadémia épületében működő Kisfaludy Társaságnak; a gyűjtés és rendszerezés itt folyt. 1933-ban pedig már nemcsak az épületben, hanem az intézményben is megvetették a lábukat, az Akadémia népzenei albizottságának tagjaiként. Állami, minisztériumi fenntartás alá azonban csak 1949-ben került a kutatás, amely támogatás – a népzene sztálini pártolása ide vagy oda – 1952-re elapadt. Kodály, hogy a munka – a *Magyar Népzene Tára* épp megindult kiadásának – megszakadását elkerülje, a gyűjtés folytonosságát pedig megőrizze, kijárta, hogy a támogatás és a kutatók 1953-ban átkerüljenek az Akadémia alá, Népzenekutató Csoportként. A Csoport fennállása alatt a kutatás horizontja egyre inkább kiszélesedett, magába foglalva a történelmi magyar népeknél például az európai népzenevel, a régi magyar zenével, az ugor és török rokonnépek zenéjével, valamint a cigányzenével való kapcsolatának kérdését, ezáltal szisztematikusan bővítve a hanganyagkollekciót. 1965-ben új, kiterjedt gyűjteménnyel és kutatási iránnyal bővült a Csoport munkája: a Népművelési Intézet adta át a filmekben dokumentált néptáncgyűjteményét.

A történeti zenetudomány akadémiai intézményesülését a két világháború közti, kiemelkedő zenetörténeti kutatások

alapozták meg. A megvalósulás első lépcsőjét azonban itt is egy akadémiai – a Zenetudományi – Bizottság jelentette (önálló kutatási pénzeivel), illetve egy nagy sikerű nemzetközi konferencia (Joseph Haydn [1732–1809] halálának 150. évfordulója alkalmából); majd néhány kimagaslóan értékes gyűjtemény átvétele (akár csak más intézmények esetében, lásd például a 40. és a 43. tételt). Ezek nem a hazai, 1800 előtti zeneműkéziratok voltak (azokat ugyanis az Országos Széchényi Könyvtár Zeneműtára gyűjtötte), hanem az 1950-es évek második felében született elképzelések szerint nagy zeneszerzőktől az országban maradt anyagok, valamint a Magyar Nemzeti Múzeum hangszergyűjteménye (amelyről szakszerűen kellett gondoskodni). Végül a Bartók Béla fia, Péter (1924–2020) által 1958-ban az Akadémián letétbe tett anyagból – a megőrzés, a kutatás és közreadás céljával – hozták létre 1961-ben az MTA Bartók Archívumát a budai Országház utca 9-ben, ahol a muzeális hangszerek kiállítására is volt hely (bár maga a kiállítás csak hosszas átépítés után, 1985-ben nyílt meg). Az Archívumot, amely a zenetörténeti kutatásoknak adott helyet – élén többek közt a Bartókra vonatkozó dokumentumok, majd fiatalkori műveinek kiadásával, illetve egy nagymonográfia elkészítésével, műveinek kritikai kiadásával etc. – 1969-ben Zenetudományi Intézetté változtatták.

A honi zenei életet kutató két akadémiai intézetet 1974-ben olvasztották egybe, ezzel megszüntetve a jóval több kutatót alkalmazó és kiterjedt gyűjteményekkel rendelkező Népzene-kutató Csoport önállóságát (amelyet korábban a Néprajzi Kutatóintézetbe akartak becsatolni, de a népzenevel foglalkozó kollégák ellenállása miatt ez meghiúsult). Az elmélyült szakkutatások mellett a közművelődés is az előtérbe került: az 1970-es években indult meg a Hungarotonnal karöltve Bartók életművének (illetve a zongorajátékát megörökítő felvételeknek az újra-) kiadása is.

Péteri Lóránt és Tallián Tibor zenetörténészek kéziratai, publikációi nyomán (Péteri Lóránt: Adalékok a hazai zenetudományi kutatás intézménytörténetéhez. 1947–1969. Magyar Zene 38/2 [2000. május] 161–191; Tallián Tibor: A Magyar Tudományos Akadémia Zenetudományi Intézetének rövid története. MTA Zenetudományi Intézet, kézirata, online verzió.)

16. Raktár

Csillagászati és Földtudományi
Kutatóközpont
Geodéziai és Geofizikai Intézet
Sopron



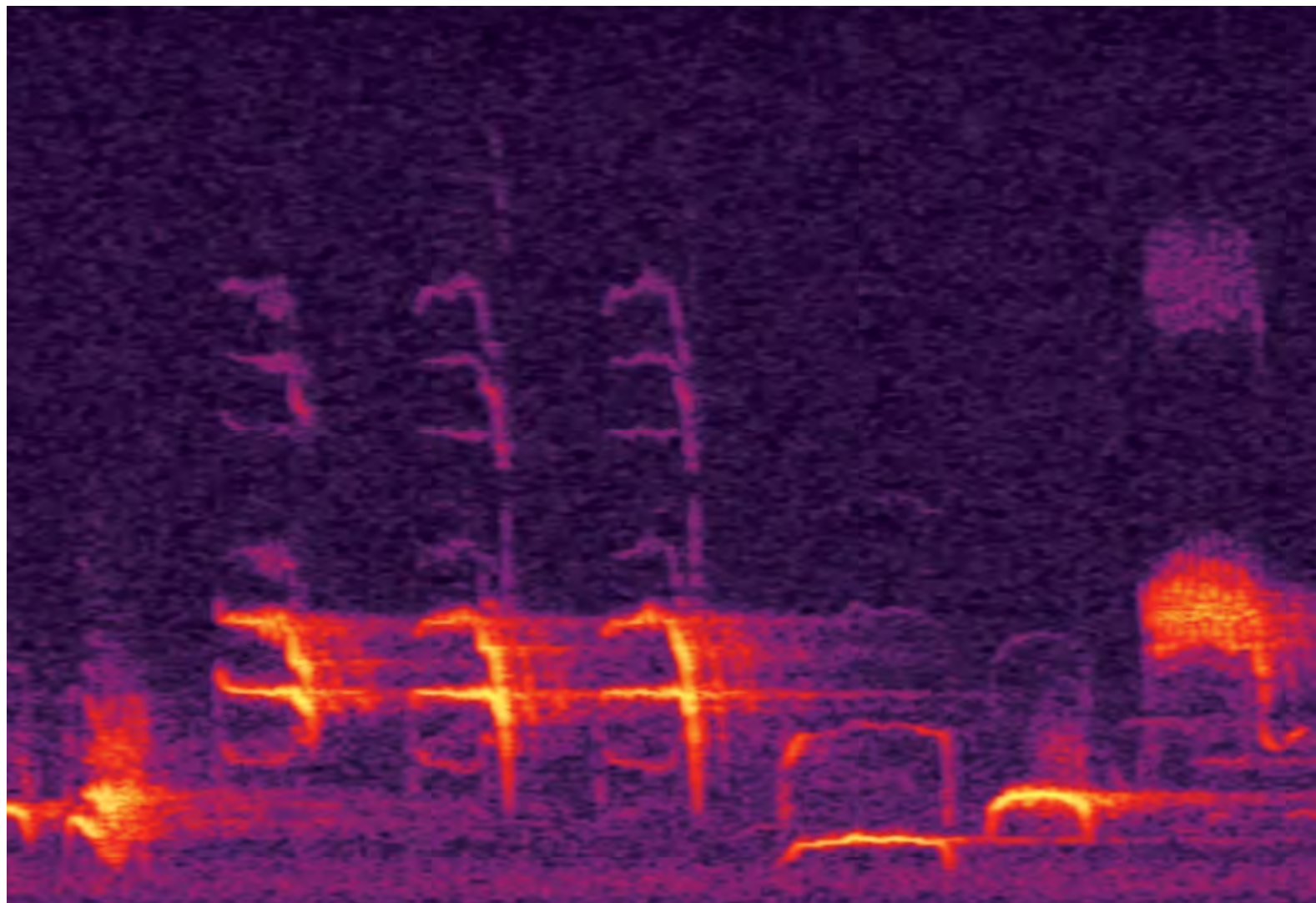
A geodéziai és geofizikai kutatások spektruma, valamint felhasználási területe rendkívül sokrétű. A Föld és a Föld körüli térség megfigyelése, a Föld-rendszer fizikai állapotának és folyamatainak komplex modellezése, valamint a megfigyelést szolgáló eszközök és módszerek fejlesztése is idetartozik. Sőt az új természeti erőforrások (kormányzati érdekek mentén való) kutatásán vagy a természeti kockázatok elemzésén túl kiterjed a kiemelt nemzeti intézmények (ipari létesítmények) védelmére is, és az alkalmazott technológiák – a szeizmográfok, a radartechnológia, a műholdak – miatt a kutatások érintkeznek a hadászattal is; az obszervatóriumoknak a stratégiai szerepe is számottevő.

A megfigyelés újabb módszereiből, technológiáiból is látható, hogy a kutatások már rég nem szűkíthetők le egy adott megfigyelőállomásra: országos, illetve kiterjedt nemzetközi (szeizmológiai etc.) hálózat részei. (Persze az, hogy hol helyezkedik el egy adott kutatóállomás, korántsem mellékes. A sopron[környék]i obszervatórium[ok]ban például a Pannon-medence különböző kőzetlemezei kiválóan vizsgálhatók, sőt a Föld mélyszerkezete is: újabban például az Európai platform gyűrődéseinek és az ún. „Adriai tüske” [170 km mélyen található] találkozásának a hatásai, a mélytörések.) A kérdésvetéseknek a jellege változott ugyanis meg: a Föld és környezetének összefüggései, a vizsgált folyamatok globális komplexitása, ezek világméretű hatásai kerültek az előtérbe, mint például a Nap–Föld kölcsönhatások Magyarországon is végzett vizsgálata, amely az évtizedek óta zajló mérésekre is támaszkodik, a világméretű folyamatok nyomon követése és megértése céljából. A felvételen az elmúlt több mint ötven évben a mélyben zajló és a Geodéziai és Geofizikai Intézet soproni megfigyelőállomásán szeizmográfokkal rögzített földmozgások adatsorai(nak közel sem összes kötegei) láthatók. A tekercek az Intézet egy modern épületegyüttesében találhatóak. A mai raktár eredetileg, 1933-ban a neológ Zsidó Aggok Házához tartozó imaháznak épült. A lakók elhurcolása után 1944-ben a Gestapo soproni ügyosztálya költözött az épületbe; őket váltotta később az Államvédelmi Hatóság személyzete. 1957 és 1960 között az MTA Olajbányászati Kutatólaboratóriuma működött benne. A nehézipari intézmények Miskolcra telepítése után a Geofizikai Kutató Laboratórium kapott itt helyet. Az Intézet 1972-ben egyesült a Geodéziai Laboratóriummal (és az ahhoz épített új, ugyancsak 1972-ben átadott házzal).

Az intézeti honlap és Dávid Ferenc művészettörténész egy írása nyomán (MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet. In: Épített örökség a magyar tudomány szolgálatában. Szerk. Papp Gábor György. Budapest: MTA, 2010. 162–164.).

17. Madárhanggyűjtemény
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Viselkedésökológiai Csoport
Budapest — Ökológiai Kutatóközpont
Ökológiai és Botanikai Intézet
Budapest

szonogram



Az etológia kutatások elterjedése (valamint a szonogramok számítógépes elemzésének megjelenése) adott lökést a madárdalok hazai tudományos kutatásának. (A madarak kutatásának, a madárhangok gyűjtésének történetére lásd a 43. tételt.) Az ELTE Természettudományi Kar Viselkedésokológiai Csoportja az 1990-es évek vége óta folytat pilisi telepén terepmunkát, újabban az Ökológiai Kutatóközponttal együttműködésben; a hanggyűjtést genetikai és morfológiai vizsgálatok egészítik ki. Cca 800 örvös légykapótól (*Ficedula albicollis*) rögzítettek példányonként legalább 20-50 dallamot (digitális parabolamikrofonnal), és ez a számítógépes adatbázisban összesített, hangszerkesztő programmal elemzett és feldolgozott adatmennyiség lehetővé teszi, hogy ne eseti, szórványos példák, hanem rendszerezett adatsorokon alapuljanak elgondolások.

Az örvös légykapó egy vonuló és territoriális – Magyarországon védett –, erdei, rovarévó, kistestű madárfaj (a veréb-, vagy más néven az énekesmadár-alakúak rendjébe tartozik). A teleket Afrikában, az áprilistól októberig tartó időszakot viszont Közép- és Délkelet-Európában tölti – tölgyesekben párosodik és költ, neveli fiókáit, majd visszarepül Afrikába. Csak a hím, és ő is kizárólag a párzási időszakban énekel: így riasztja el a vetélytársakat a territóriumáról, illetve csalogatja magához a tojókat. A tojók a hallott dallamok tulajdonságai (hossz, frekvencia etc.) alapján választanak társat: egy dallam a hím egyed korára, egészségi állapotára, esetleges rokonságukra és további más jellegzetességekre vonatkozó információkat hordoz. Persze csak akkor, ha egy adott egyed dalai, ha nem is egyezők, de legalább konzisztensek, egyben el is térnek a más sajátosságokkal bíró hím fajtársakétól. Egy egyed, illetve további egyedek énekeinek összehasonlításából, összevetéséből térképezhető fel az adott faj kommunikációjának kódolási stratégiája. Ehhez a dallamokat alkotó kisebb egységeket, szillablákat különítik el és rendszerezik. Minden egyed egy (részben változó) szillablakészlettel rendelkezik; ezeket kombinálja énekeiben (egy dal általában 5-10 énekelemből épül fel és 1-2 másodpercig tart). Egy-egy hím általában 15-80 elemet használ (56 a tipikus). A legtöbb énekegységet minden hím ismeri, de akadnak egyedek is. Mivel egy egyed általában kétszer-háromszor tér vissza Afrikából, az is vizsgálható, hogy hogyan változik dallamainak, szillabláinak a gazdagsága élete során; illetve egy populáción belül „divatos”, sőt lakóhely-specifikus szillablák is elkülöníthetők (azaz „nyelvjárások”).

A terepmunka során az egyedeket befogják (mivel a hím az odúját is mutogatja a tojóknak, azzal is csalogat, az odú elé helyezett csapdával fogják meg); meggyűrűzik; megméri; vérmintát vesznek (amit aztán genetikai analízisre küldenek tovább; az így nyert adatok további, pl. apasági, leszármazási vizsgálatokat tesznek lehetővé), és rögzítenek tőle énekeket. Az emberi fül

számára megkülönböztethetetlen dallamokat egy számítógépes hangszerkesztő program lassítja le és alakítja át szonogramokká, amelyek alapján pl. a dallam frekvenciája, illetve az, hogy hány szillablából áll, elemezhető.

A felvételen egy 2016 áprilisában befogott, egy évnél idősebb hím hallható, aki már legalább kétszer telet Afrikában és nem a pilisi kutatóállomás telepein lévő odúban született. Befogásakor számos morfológiai jellemzőjét azonosították; vérmintát vettek tőle és a W408723 számú gyűrűt kapta szabadon engedése előtt. Ezt követően rögzítették énekeit. Pár napon belül párba állt, és az egyik mesterséges odúban 6 fiókát nevelt fel párjával. 20 rögzített énekében összesen 39 szillabla fordul elő, ami az átlagosnál alacsonyabb változatosságot mutat.

*Garamszegi László és Zsebők Sándor
evolúcióbiológusokkal folytatott
beszélgetés, valamint Zsebők Sándor
egy ismeretterjesztő írása nyomán
(Jablonszky Mónika – Krenhardt
Katalin – Margó Gábor – Szász Eszter
– Zsebők Sándor: Mind egyéniségek?
Természet világa, Természettudományi
Közlöny, 2019. április. 150. évf. 4. sz.
162–167.).*

18. Mintavétel

Ökológiai Kutatóközpont
Duna-kutató Intézet
Budapest

digitális print



Magyarországon az ivóvízellátás harmada, Budapesten pedig szinte az egésze parti szűrésű kutakból, azaz a folyó(k) kavics-teraszán átszűrődő vízből származik, tehát az ivóvízbiztonság a folyó(k) vízminőségének függvénye is.

A vízminőséget leginkább a kémiai és biológiai terhelés, az urbanizáció és a klímaváltozás veszélyezteti. Ugyan az Ökológiai Kutatóközpont Duna-kutató Intézete különböző projektek keretében alapítása, 1957 óta monitorozza a folyó vízének állapotát, változásait, jelenleg egy számos szakterületet felölelő, az eddigieknél átfogóbb, multidiszciplináris kutatással, különböző szinteken vizsgálja a kérdést: a folyótól a termelőkutakon, az ivóvízkezelési technológiai pontokon, valamint az elosztóhálózaton keresztül egészen a lakossági csapokig. Ehhez többek közt egy éven keresztül kéthetente, két egymást követő napon végeznek méréseket és vesznek mintát laboratóriumi vizsgálatokhoz a Dunából Budapest fölött és alatt (Sződligetnél és Ráckevenél), ismételten, a folyó sodorvonalából és a part közeli víztestből. (A kép a 2019. december 10-i mintavétel során készült, Ráckevenél.) A vízminőség alapvető fizikai és kémiai elemzésén túl mikrobiológiai vizsgálatokat folytatnak, és a kutatások kiterjednek a mikroműanyagok és a rovarölőszerek mellett a különböző – a modern tömegtársadalmak okozta betegségekkel összefüggő – gyógyszermaradványok vizsgálatára is, amelyek egyre fokozódó környezeti terhelést jelentenek, mint például az antibiotikumok, a hormonszármazékok, az epilepszia elleni (antikonvulzáns) szerek, a fájdalomcsillapítók és (ezektől nem függetlenül) a különböző kábítószer-származékok.

Engloner Attila biológussal való beszélgetés nyomán.

1965		A. J. egy éve nem él együtt feleségével. Egy év után felkeresi és a lakásán vele erőszakosan nem illeg közösen. Büntethető-e magatartása?					A szolgálatos rendőrt értesítik, hogy T. A. a lakásán családját ütlegeti, azok jajgatnak. Intézkedés céljából behatol a lakásba. T. A. kiutasíthatja-e lakásából?					B. D. a Du
Nem		igen	nem	NT	NV	Összesen	igen	nem	NT	NV	Összesen	igen
		Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék
szadó	férfi	66,5%	22,7%	10,8%	0,0%	100,0%	45,8%	44,5%	9,7%	0,0%	100,0%	81,4
	nő	73,6%	17,2%	9,2%	0,0%	100,0%	41,2%	48,7%	10,1%	0,0%	100,0%	77,4
	Összesen	69,6%	20,3%	10,1%	0,0%	100,0%	43,8%	46,3%	9,9%	0,0%	100,0%	79,4
2015		A. J. egy éve nem él együtt feleségével. Egy év után lakásán felkeresi és erőszakosan közösen vele. Büntethető-e ezért?					A szolgálatos rendőrt értesítik, hogy T. A. a lakásán családját ütlegeti, azok jajgatnak. A rendőr intézkedés céljából behatol a lakásba. T. A. kiutasíthatja-e?					B. D. a Dur
Nem		igen	nem	NT	NV	Összesen	igen	nem	NT	NV	Összesen	igen
Teljes minta		Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék
szadó	férfi	89,6%	9,2%	1,3%	0,0%	100,0%	42,7%	53,1%	4,2%	0,0%	100,0%	67,4
	nő	88,4%	8,8%	2,7%	0,0%	100,0%	39,8%	55,9%	4,1%	0,2%	100,0%	71,4
	Összesen	89,0%	9,0%	2,0%	0,0%	100,0%	41,2%	54,6%	4,1%	0,1%	100,0%	69,4
2015		A. J. egy éve nem él együtt feleségével. Egy év után lakásán felkeresi és erőszakosan közösen vele. Büntethető-e ezért?					A szolgálatos rendőrt értesítik, hogy T. A. a lakásán családját ütlegeti, azok jajgatnak. A rendőr intézkedés céljából behatol a lakásba. T. A. kiutasíthatja-e?					B. D. a Dur
Nem		igen	nem	NT	NV	Összesen	igen	nem	NT	NV	Összesen	igen
Korrigált minta		Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék	Százalék
szított	Férfi	92,0%	6,1%	1,9%	0,0%	100,0%	39,9%	57,5%	2,6%	0,0%	100,0%	67,4
	Nő	89,4%	7,4%	3,2%	0,0%	100,0%	39,3%	55,2%	5,3%	0,1%	100,0%	70,4
	Összesen	90,6%	6,8%	2,6%	0,0%	100,0%	39,6%	56,3%	4,0%	0,1%	100,0%	68,4

A 20. században Magyarországon a mindenkor hatalom legjobb esetben is kétarcúan, de leginkább elutasítóan viszonyult a szociológiai kutatásokhoz, szociológusokhoz azok társadalmi egyenlőtlenségeket feltáró, a mindenkor uralommal szemben mutatott kritikai attitűdje miatt. Ugyan volt igény döntéseket előkészítő szakmai háttéranyagokra, a hatalmi, ideológiai, gazdasági érdekek gyakran felülírták a problémák eredőinek, mélységének feltárását (nemhogy megoldását), és nemcsak a két világháború közötti időszakban.

Az ötvenes évek szociológia-ellenessége után 1963-ban gründoltak az újjászervezett Akadémián Szociológiai Kutatócsoportot (Hegedűs András [1922–1999] szociológus vezetésével, aki 1955–1956-ban a Minisztertanács elnöke, majd a Közgazdaságtudományi Intézet munkatársa volt). Az Intézet nem volt lojális az MSZMP-hez; a kritikus hangok miatt így az új gazdasági mechanizmus stratégiai előkészítésére, valamint az aktuális társadalompolitikai kérdések kutatására egy ellenintézményt hoztak létre néhány éven belül: a Társadalomtudományi Intézetet 1966-ban.

Az MSZMP Központi Bizottsága egyik osztályként működő Intézet így a párt által meghatározott témákat kutatta, az egyes „projektekre” felvett – más intézetekből átcsoportosított – állománnyal (a korai időszakban jószerivel csak a vezetőség volt állandó). A megalakuláskor a fő témákat a munkásosztály helyzete, a hazafiság és a nacionalizmus viszonya, a tanácsok gazdaságpolitikai szerepe, valamint az új gazdasági mechanizmus hatásának vizsgálata képezte. Ezeket egészítették ki a hetvenes évek elején az ifjúságkutatás, illetve a nyugati antikommunizmust vizsgáló részlegek. A nyolcvanas években átalakultak a témacsoportok: a fókuszban interdiszciplináris társadalomtudományi kutatások álltak, kezdve a párt és a helyi szervek, az érdekképviseletek viszonyának kutatásától a gazdasági hatékonyságon és az újratermelő társadalmi egyenlőtlenségeken át a szocialista termelési mód vizsgálatáig, illetve az egyénnek a szocialista társadalomban elfoglalt helyéig.

Bár pártintézmény volt, az Intézet nagy mértékben függetlenedni tudott a kötelező pártideológiától. Kezdetből a szociológus-utánpótlásképzés („posztgraduális”) műhelyét jelentette, olyan tanárokkal, mint Ferge Zsuzsa (1931), Kulcsár Kálmán (1928–2010), Huszár Tibor (1930–2019), Szelényi Iván (1938). A vidék szociológiája, majd a társadalmi rétegződés vizsgálata felé fordultak az 1970-es években; a marxista szemlélet mellett pedig egyre hangsúlyosabban jelent meg a frankfurti iskola hatása az 1980-as évektől. A késő szocializmus időszakában egyfajta reformműhelynek számított; a „létező szocializmus” működésképtelenségének tudományos igazolása is itt látott napvilágot.

A rendszerváltás során az összeomló és átalakuló, MSZMP-ből MSZP-vé váló párt már nem tudott tovább gon-

doskodni az intézményről. 1989 végén állami kezelésbe adta az Intézetet; az addigi igazgató, Aczél György (1917–1991) hirtelen nyugdíjba ment. Egy ötfős testület vette át az Intézet irányítását. Sokaknak felmondtak – voltak, akik a politikában, mások a magán-szektorban vagy külföldön helyezkedtek el. Hamar nyilvánvalóvá vált, hogy állami költségvetés nem biztosítja a túlélést, így az intézetnek, az egykori gárda ötödének, az értékes ingatlan használati jogának, valamint az ingóságoknak az átmentésére tárgyalásokat kezdtek az MTA-val. 1991 elején az Intézet az Akadémia szervezeteibe olvadt, annak Politikatudományi Intézeteként.

A kiállításban a Társadalomtudományi Kutatóközpontba tartozó Politikatudományi, Szociológiai, Kisebbségkutató, illetve Jogtudományi Intézetek kutatási anyagait magába foglaló Kutatási Dokumentációs Központ *online* adatbázisai közül *A magyar lakosság jogtudata 50 éves összehasonlításban* című kutatás (Kulcsár Kálmán, 1965, Gajdusчек György, 2015) adatbázisa érhető el.

Pál Zoltán történész egy írása nyomán (Az MSZMP KB Társadalomtudományi Intézete. Intézménytörténeti vázlat. In: Index. Válogatott tanulmányok a Mika Sándor Emléközlésről. Szerk. Simonkay Márton. Budapest: Mika Sándor Egyesület, 2016. 221–242.).

20. Kutatószoba

digitális print

Központi Statisztikai Hivatal
Budapest — Közgazdaság- és
Regionális Tudományi Kutatóközpont
Közgazdaságtudományi Intézet
Budapest



Mindenfajta államszerveződés igényli polgárai azonosíthatóságát, nyomon követhetőségét. Ennek különböző formái alakultak ki; a modern társadalmakban jellemzően a szenzitív természetes személyazonosító adatokat (nevet, születési időt és helyet, címet, családi állapotot, vallást és etnikumot etc.) tartalmazó okmányok, kartotékok, számsorok. A közigazgatás kiterjedésével pedig az ügyes-bajos dolgaikban eljáró magánszemélyek (és vállalkozásaik) után elképzelhetetlen mennyiségű és részletességű információ gyűlt fel különböző állami szerveknél, (köz)intézményekben, -hivatalokban, óriási adatbázisokat hozva létre. Az ezekhez az információkhoz való hozzáférés, a velük való (20. századi, elsősorban állami – rendészeti, személyiségjogi, pénzügyi etc. –) visszaélések veszélye miatt a 21. század elején fokozottan jelent meg az adatvédelem fontossága – magánszemélyek és vállalkozásaik adatainak anonimizálása –, különösen a digitális forradalom és az elektronikus ügyintézés kiterjedését követően. A tudományos kutatások ezeket a folyamatosan növekvő adatbázisokat anonimizált formában használták és használják, például közgazdaságtudományi elgondolások igazolására vagy pontosítására; a gazdaság (az államháztartás és -igazgatás) működésének, a működés társadalmi hatásainak, valamint a működést befolyásoló jelenségek mikro-, illetve makroszintű, multidiszciplináris vizsgálataihoz; továbbá gazdaság- és társadalompolitikai ajánlásokhoz. A kutatók növekvő része államigazgatási adatokon nyugszik, de hasonlóan fontosak az olyan, statisztikai célú, rendszeres adatfelvételek is, mint például honi szinten a KSH munkaerő-felmérése és háztartási költségvetési felvétele, az időmérlegek vagy az egyéni és vállalati információkat egyidejűleg tartalmazó bértarifa-felvétel.

A beérkező, „nyers” adatokat hónapokon, esetenként éveken át „tisztítani”, azaz rendezni, időben harmonizálni kell ahhoz, hogy „kutatáskészek” legyenek; ezt a munkát kezdetben maguk a kutatók, majd alkalmi kutatási asszisztensek, végül pedig az adatbáziskezeléssel és -fejlesztéssel hivatásszerűen foglalkozó munkatársak végezték, illetve végzik Magyarországon. 2005-ben jött létre az MTA Közgazdaságtudományi Intézetének Adatbankja, ahol hosszú időszakot átfogó adatbázisokat, elemzési rutinokat hoznak létre és internetes hozzáférési lehetőséget biztosítanak az empirikus, mikroadatokon nyugvó közgazdaságtudományi kutatások számára.

Az elérhető adatbázisok körét folyamatosan bővítik: 2007-től, az adatkapcsolás törvényi szabályozásától kezdve például lehetővé vált különböző állami szervek - mint például a Nemzeti Munkaügyi Hivatal, az Országos Egészségügyi Pénztár, az Országos Nyugdíjbiztosító Főigazgatóság, a Nemzeti Adó- és Vámhivatal vagy az Oktatási Hivatal - adatainak kutatási célú felhasználása. De a több évtizeddel korábban indult kutatások adatfájljait is beépítették az Adatbankba; sőt háztartási szintű indikátorokat képezték, hogy az egyéni adatokon túl a család egésze és tagjainak munka-

piaci és transzferstátusza is bevonható legyen a munkapiaci magatartás elemzésébe. Így a munkavállalással, fogyasztással, tanulással kapcsolatos egyéni és családi döntések hosszútávon követhetők nyomon és kutathatók gyorsan és előkészítetten az Adatbankban.

Az Adatbank szervere kezdettől a Közgazdaságtudományi Intézet székhelyén, az MTA budaörsi Kutatóházában volt; innen 2018 legelején költöztették el az Intézettel együtt a Humán Tudományok Kutatóházába (HTK).

Ugyanitt és ugyanekkor egy másik kutatási lehetőség is megnyílt; a KSH által előkészített adatbázisokat is (kizárólag helyben) kutathatóvá tévő KSH–KRTK Kutatószoza.

A KSH korábban is működtetett olyan kutatószobát, ahonnan saját adatbázisai – tekintettel a szenzitív adatokra – ellenőrizhető módon elérhetőek voltak, de emellett a KRTK-val közösen nyitott egy újabbat és nagyobbat is 2014-ben. Ezt a három munkaállomással rendelkező kutatószobát bővítették és költöztették át négy év infrastrukturális fejlesztés után, egy közel 200 millió forintos informatikai beruházás eredményeképpen a HTK-ba (bár maguk a szerverek a KSH-ban maradtak).

A Kutatószoba létrehozásánál a legfontosabb az adatbiztonság volt. A KSH adatbázisai itt csak a KRTK kutatói számára hozzáférhetőek (közéjük értve az Intézet nemzetközi, a Yale University-vel, a Princeton University-vel, a Stanford University-vel közös projekteknél dolgozó külsős kutatóit is). Azonban nekik is először egy részletes kutatási tervet kell írniuk, majd azt jóváhagyatni a KRTK bíráló bizottságával; ennek birtokában pedig a KSH illetékes fórumával. Ha az ő engedélyüket is megszerezték, akkor egy titoktartási nyilatkozatot kell aláírniuk, amit az Adatbankban archiválnak. Ezután kapnak kártyát a Kutatószoba használatához és azonosító számot az ott lévő 12 terminál egyikéhez. Egyszerre legfeljebb hat kutató használhatja a szobát, ezért előzetesen regisztrálni kell; erről a KSH-t is értesítik. A kinyert kutatási eredményeket a KSH-ban ellenőrzik – hogy megfelelnek-e az adatvédelem szabályainak –; ez térítésköteles (a KRTK a futó projekteknél részarányosan, de nem teljesen fedezi ezt az összeget). (A Kutatószobába egyébként semmilyen tárgyat nem lehet bevinni vagy kivenni: 14 kamera veszi különböző pontokból a bent zajló tevékenységet: a kamerákat két monitoron keresztül figyelik folyamatosan az Adatbank kutatási asszisztensei. (Az itt látható felvétel egy képernyőkép, az egyik monitorról készült.)

Erre az extrém felügyeletre és ellenőrzésre azért van szükség, mert a Kutatószobában egyének és vállalatok mindennapjai figyelhetőek meg. Precíz személyes és céges életutak rekonstruálhatók, komplex, sokszintű gazdasági-társadalmi összefüggések vizsgálhatók hosszútávon, teljeskörűen, az egész országban. A hazai népesség közel egészének – többmillió magánszemélynek és többszázezer vállalkozásnak – a mikroadatai váltak elérhetővé

több évre, évtizedre, sőt fél évszázadra visszamenőleg különböző multidiszciplináris, empirikus kutatások számára, miközben maguk a magánszemélyek és a vállalatok beazonosíthatatlanok, mert az adatokat csak járásszinten lehet nyomon követni. Mivel az ilyen mennyiségű és ennyiféle kapcsolt adatok ritkák, a Kutatószoba a világ legnagyobb adatbankjai közé tartozik és vonzza a külföldi kutatókat, növelve a KRTK piacképességét.

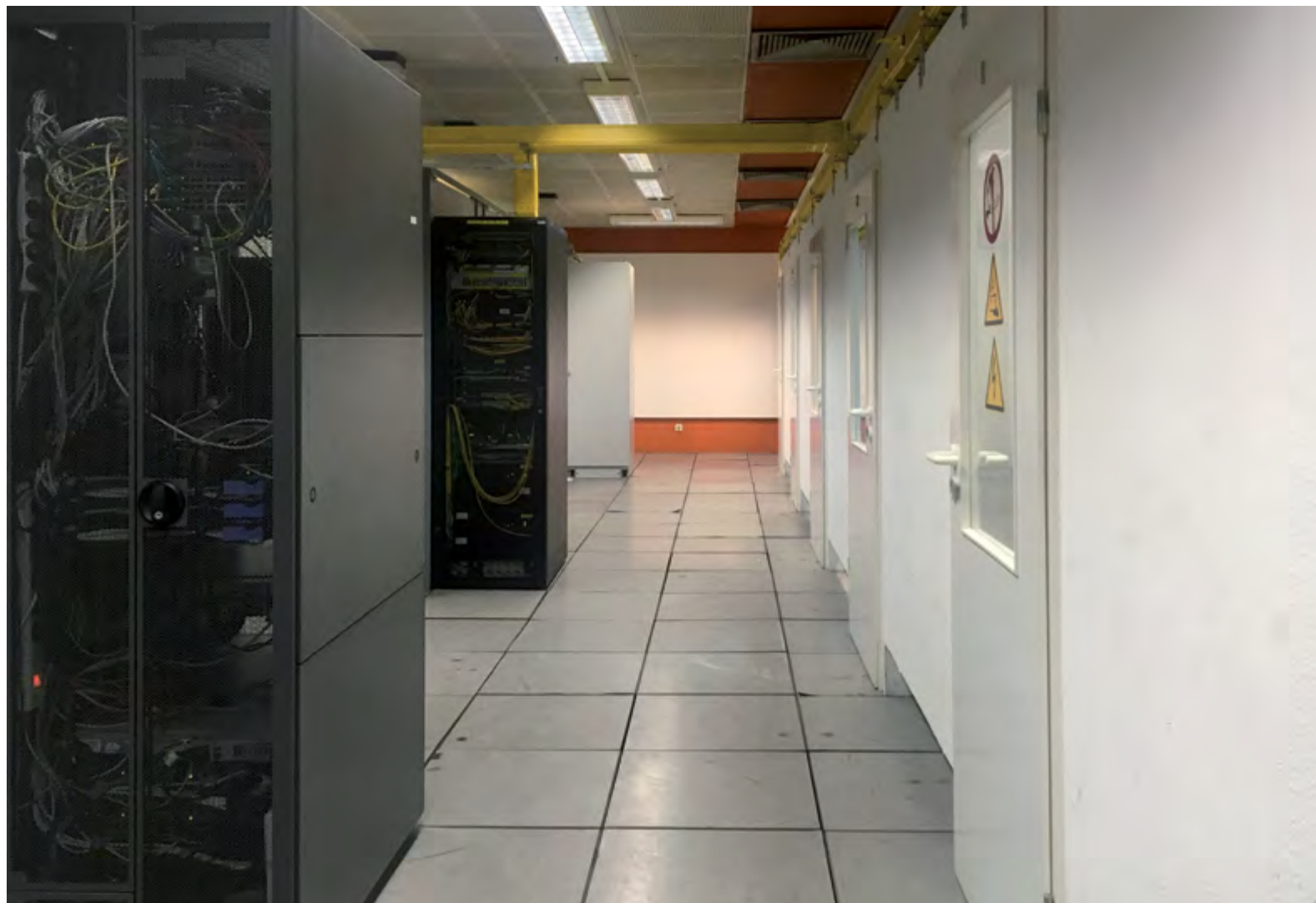
Megnyitása óta 48 projekt fut a Kutatószobában, összesen 140 kutatóval (és több mint 8000 regisztrációval). Olyanok például, hogy a 6, 8, majd 10 éves korban írt kompetenciatesztek eredményei milyen összefüggésben vannak a fiatal munkavállalók pályaválasztásával, munkaerőpiaci lehetőségeivel (el tudnak-e helyezkedni vagy milyen jogviszonyban dolgoznak), mennyit keresnek, kapnak-e gyest vagy gyedet? Hogyan hat az iskoláztatási korhatár leszállítása a foglalkoztatásra, a tinédzserterhességre vagy a bűnelkövetésre? Milyen a börtönviselték társadalmi reintegrációja? Vannak-e orosz érdekltségű vállalatok Magyarországon? Hogyan befolyásolja egy cégvezető betegsége vagy halála a cég működését? Van-e és mekkora az orvoskivándorlás? (Mert, ha egy valamikor az országban praktizáló orvos eltűnik a munkaerőpiacról, a társadalombiztosításból, de munkanélküli segítyt sem kap és gyeden vagy gyesen sincs, valamint gyógyszert sem vált ki soha – akkor valószínűleg külföldön van.) De vizsgálható az is, hogy egyénileg vagy csoportosan, egymást segítve távoznak az országból (ugyanabból a kórházból hányan lépnek ki egyszerre)? És vajon melyik a nagyobb, a kivándorlás vagy a belső elvándorlás, a pályaelhagyás – az, amikor egykor praktizáló orvosok Magyarországon nem az egészségügyben helyezkednek el, hanem például benzinkutakon? (A 2003 és 2011 közti időszakra a külsőt 12%-osnak, a belső elvándorlást 12,5%-osnak mérték.)

A kutatószobában jelenleg csak tudományos célú hazai és nemzetközi multidiszciplináris kutatások futnak. Holott a gazdasági-társadalmi folyamatoknak ez a fajta monitorozása az államigazgatás, a gazdaságpolitika számára is kulcsfontosságú. Míg 2010 előtt rendszeresek voltak a célzott kutatási megbízások különféle minisztériumok és főhatóságok, a Költségvetési Tanács vagy a Gazdasági Versenyhivatal részéről, mára ezek szinte mind megszűntek, akárcsak a kutatás és az államigazgatás közti áthidalások (a szakfolyóiratok állami támogatása megszűnt, az évtizedek óta zajló munkaerőpiaci kutatások leépültek). Az OECD-től évente érkező tényfeltáró delegáció többek között a KRTK saját elemzéseire alapozva készíti el az évenkénti országjelentést, amit aztán az államapparátus számára is megküldenek.

Köllő János közgazdásszal, Vincze Dorina kutatási asszisztenssel folytatott beszélgetések, valamint a Közgazdaságtudományi Intézet éves beszámolóí nyomán.

21. A BIX (Budapest Internet Exchange) terem

Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet Budapest



1956-ban hozták létre a Kibernetikai Kutatócsoportot az Akadémián a számítástechnika hazai bevezetése céljából. A munkatársak építették meg – szovjet dokumentáció alapján – Magyarország első számítógépét, az M-3-at az Akadémia Nádor utcai irodaházában, egy nagy teremben (a berendezés több mint 60 nm-t foglalt el). 1959-ben lépett működésbe; 1 kilobájt volt a memória kapacitása és másodpercenként 30 műveletet végzett. Az Erzsébet híd újjáépítésénél, a statikai tervezésnél is ezt használták (lásd az 1. tételt), de kémiai és fizikai, illetve gazdasági kutatásoknál is alkalmazták. (Darabjai Szegeden, az Elektrotechnikai Múzeumban még fellelhetők.)

Miután az első igazgató, Tarján Rezső (1908–1978) matematikus – 1944-es munkaszolgálatos, 1953-as politikai fogoly – tevékenységét ellehetetlenítették, az Intézetet átalakították: új nevet, új elhelyezést, új igazgatót és új számítógépet kapott. Így az 1960-ban létrehozott, és a Várba, a volt klarissza kolostorba átköltöztetett Számítástechnikai Központ 1963–1964 táján egy URAL típusú – „Szovjet mezőgazdasági vásáron első díjat nyert 1961” feliratú – számítógépet üzemelt be az egykori templomtérben (ott, ahová később a Művészettörténeti Kutatóintézet könyvtára került.) Szinte kizárólag a kutatásban alkalmazták: különböző tudományterületek számára jelentett innovatív közelítési módokat, újszerű elemzéseket, kezdve a nyelvésztől a biológián és matematikán át a közgazdasági kérdésekig (lásd például a 14. tételt). Sokáig használták (aztán kidobták; részei már nincsenek meg); lecserélését elsősorban az MTA III. (Matematikai) Osztályának belharcai akadályozták a szocialista államokat sújtó embargó mellett, amely tiltotta a fejlett technológiák kelet-európai exportját.

Az 1960-as években két cég versenyzett a számítástechnikában; az egyik az IBM (International Business Machines), a másik a CDC (Control Data Corporation) volt. Utóbbi kis cégnek számított, gépei pedig lassúnak; így azt, hogy kizárólag tudományos célokra az Akadémia beszeressen egyet az (1963-as) CDC-3300-as típusból 1971-ben, engedélyezték (fejlesztése 1973-ban fejeződött be). Csakhogy a fejlesztések éppen a hetvenes évek elejére értek be: lehet, hogy a gépek lassúak voltak, de egy területen, a nagy pontosságú tudományos számítások tekintetében verték az IBM-et. Sokáig ez volt Magyarország legjobb számítógépe – 3×128 kilobájtos memóriájával –, 1988-ig tartották üzemben (szervizelését a magyarok végezték.)

Az új gép azonban egy új intézetbe érkezett már: a Számítástechnikai Központ és az 1964-ben alapított Automatizálási Kutatóintézet egyesüléséből létrejött SZTAKI-ba (Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetbe). 1976 körül viszont be akartak szerezni egy valóban nagy teljesítményű gépet, aminek egy új részleget is létrehozottak az Intézetben, illetve egy új,

modern épületet is szereztek a Victor Hugo utcában. A földszinten kifejezetten erre a célra kialakított nagy gépterem azonban évekig üresen állt, mert a szovjet gyártású (és a KGST országok számára egységes számítástechnikai rendszernek szánt) R-50-es számítógépet mégsem vették meg. Helyette 1979 körül egy IBM-3030-as gépet vásároltak – azzal a feltétellel, hogy egy amerikai tisztviselő mellette ül, és ellenőrzi a futtatásokat, hogy nem hadászati célra használják –, amely egészen 1990-ig működött ebben a helyiségben.

Az internet 1993 körüli megjelenésével a Victor Hugo utcai gépterem egyik felét a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program számára szabadították fel, amely az Akadémia, valamint az egyetemek és az iskolahálózat szükségleteit látta el (tartalomszolgáltatást is). A másik a szolgáltatóké lett (pl. a posté, az Invitelé) – mindez kezdetben még a SZTAKI felügyelete alatt és az IBM-3030-as nemzetközi kapcsolatán keresztül működött. De nemcsak külföldi szolgáltatókat érték el így, európai központokon keresztül, hanem a szaporodó magyarországiakat is. Hogy a különböző honi szolgáltatók ne külföldre juttassák ki, majd onnan vissza az információt, 1998-ban létrehozták a Budapest Internet Exchange-t (BIX). A BIX a szolgáltatók igényeit elégíti ki, akik kis helyiséget bérelnek a gépterem egyik felében (a többiben továbbra is a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program látja el a feladatokat).

A képen az egykori IBM-3030 számítógép terme látható: a gépház egy része a BIX néhány szolgáltatójának helyiségeivel, mintegy a privatizálás és a kommercializálódás metaforájaként.

Manno Sándor fejlesztőmérnökkel való beszélgetés nyomán.

**22. Képző- és iparművészeti,
valamint tudománytörténeti tárgyak
gyűjteménye**

Magyar Tudományos Akadémia
Debreceni Területi Bizottság

digitális print

A felvétel a Debreceni Területi Bizottság székházában, a Tiszántúli Növényvédelmi Fórum egyik kávészünetében készült 2019. október 6-án. A háttérben Posta Máté: *A tizenhárom aradi vértanú* című festménye (2004, akril, vászon, 188,5×360,5 cm. Az MTA képző- és iparművészeti, valamint tudománytörténeti tárgyainak gyűjteménye, leltári száma: TAB 80). (Az MTA Területi Bizottságokra vonatkozóan lásd a 25. tételt.).



23. Képző- és iparművészeti, valamint tudománytörténeti tárgyak gyűjteménye

Bölcsészettudományi Kutatóközpont
Történettudományi Intézet
Budapest

digitális print



Történeti kutatásokat a 19. században és a 20. század első felében jórészt egyetemeken, könyvtárakban és levéltárakban alkalmazott szakemberek folytattak Magyarországon; az Akadémia II. Osztálya szervezői szerepet töltött be. Az első világháború után, a kormányzati politika tudományos megalapozásának céljával több, társadalomtudományokkal foglalkozó intézetet alapítottak: 1926-ban a statisztikai adatokat gyűjtő Államtudományi, 1938-ban pedig a Táj- és Népkutató Intézetet. Gróf Teleki Pál (1879–1941) miniszterelnöksége idején, 1940-ben jött létre az Erdélyi Tudományos, illetve a Történettudományi Intézet, majd 1941-ben, már Teleki öngyilkossága után, a négy intézményt Teleki Pál Tudományos Intézetként vonták össze a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium felügyelete alatt.

A jól felszerelt Történettudományi Intézet könyv-, térkép- és adattárával a Magyar Nemzeti Múzeum mögötti Festetics-palotában kapott helyet, 17–18. századi francia kastélyokat idéző, neobarokk enteriőrökben. (A képen látható asztal stílusában illeszkedett a fényűző 19. századi kialakításhoz, bár 20. századi darab.) Közép- és Kelet-Európa népeinek összehasonlító történetéről olyan kiadványokat jelentettek meg, mint a *Revue d'Histoire Comparée* (1943–1948) vagy a *Közép-Európa Atlasz* (1945). Gyűjteményeik, munkaeszközeik és kutatóik a háborút részben Balatonfüredre, részben a palota pincéibe menekítve éltek túl.

1945 után a változó politikai uralom saját képére formálta, utánaalakította – mind programjában, mind közelítésében, személyi állományában és elnevezésében – a Történettudományi Intézetet. A revíziós célok tudományos alátámasztását a béketárgyalások háttéranyagainak előkészítése váltotta fel; a nemzetközi kiadványokat többek közt hazai történelmi tankönyvek; a nyugat-európai összehasonlító történetírást a kötelező dogmatikus marxista szemlélet. Az ernyőszervezet nevét 1948 elején (Dunatóji helyett) Keleteurópai Tudományos Intézetre változtatták, majd 1949 őszén felszámolták. A Történettudományi Intézetet – ahol állítólag a korábbi ottmaradt kutatók íróasztalait is átkutatták a politikai tisztogatás jegyében még 1949 nyarán – az Oktatásügyi Minisztérium alá rendelték és új munkatársakkal töltötték fel (más kérdés, hogy közülük néhányat aztán 1956 után állítottak félre), majd 1951-ben az elsők közt sorolták az újjászervezett és központosított Akadémia kötelékébe.

Maga az Intézet továbbra is a Festetics-palotában működött; 1954-ben költöztették a Belgrád rakpart 5. szám alá (oda, ahol a pincében az állambiztonsági szervek 1949 után évekig valatósobát működtettek), egykori berendezésével együtt. 1960-ban az Intézetet (és bútorait) a Várba – az egykori Helytartóság, illetve a Belügyminisztérium épülettömbjébe – költöztették át (a szobák egy része ott cellaként szolgált korábban; az egyikben Kazinczy Ferenc [1759–1831] is raboskodott). Az íróasztal az

A modern fizika alapja a kísérletek reprodukálhatósága; az, hogy egy kísérlet azonos feltételek fennállása esetén bárhol, bármikor elvégezve ugyanazt az eredményt adja. A megismételhetőségnek nem annyira a publikáció, mint az azt megelőző kísérleti jegyzőkönyv az alapja, azaz egy adott laboratóriumban lefolytatott vizsgálatok, a kísérlet során lezajló folyamatok és az abból kinyert adatok lépésről lépésre való, pontos dokumentálása a kutató(k) által.

A kísérleti jegyzőkönyv általában papíralapú; iktatott; számozott oldalakat és datált jegyzeteket tartalmaz (bár ma már egyre elterjedtebbek az elektronikus, a kutatócsoportok tagjai közt megosztható feljegyzések). A kísérleti jegyzőkönyv tehát a megfigyelés hiteles dokumentuma; vezetése egy adott laboratóriumhoz vagy egy (nagyértékű, ritka) kísérleti eszközhöz, ritkábban kutatóhoz kötődik. Megőrzésük a felfedezések visszakereshetőségén és igazolásán túl elvben a tudományos paradigmaváltásokat is igazolja; tudományágak történetét is dokumentálja (ami a kevésbé önreflexív természettudományok esetében különösen felértékelődik). Mint ilyen, megmaradásának nem kedveznek az intézetek szervezeti átalakításai (és az ezzel járó személycserék, költözések etc.): eltűnhetnek, kidobhatják őket.

A Wigner Fizikai Kutatóközpontban – elődintézményének, a Központi Fizikai Kutatóintézetnek (KFKI) 1950-ben történő alapítása óta – sok kísérleti jegyzőkönyv halmozódott fel; de közel sem maradt fenn mind. A felvételen látható jegyzőkönyvi oldal azt a kísérletet rögzíti, amelynek során 1967. július 4-én Jánossy Mihály (1942–2004) kollégáival együtt egy hologramot hozott létre, azaz a megvilágított tárgyról visszaverődött sugárzás intenzitáseloszlása helyett a reflektált fény fáziseloszlását rögzítette egy sík fotólemezre. A hologram úgy tette, teszi újraalkothatóvá az eredetileg háromdimenziós látványt, hogy koherens, térben és időben kötött fázisú fénnel, azaz lézerral átvilágítva azokat a részleteket is mutatta, amelyek egy ugyanabból a helyzetből készült fényképen esetleg takarásban lettek volna. Egyes hologramok pedig, ugyan gyengébb minőségben, de akkor is visszaadhatják az egész látványt, ha a fotólemez részeit letakarják. (Jánossyékkel egy időben egyébként a jénai Abbeumban más magyar fizikushallgatók – Sörlei Zsuzsa [1945] és Horváth Zoltán György [1945] – is készítettek hologramokat.) A holográfiát eredetileg Gábor Dénes (1900–1979) fizikus találta fel 1947-ben Angliában; de a lézerek 1960-as megjelenéséig felfedezését nem vélték hasznosíthatónak, így Gábor csak 1971-ben kapott Nobel-díjat. (Hazánkban 1963-ban állítottak elő először lézert.)

Jánossyék kísérletének leírását a jegyzőkönyvben a hologramból rekonstruált tárgyról készült, beragasztott fénykép is kísérte. Ez a felvétel híressé vált; de talán nem kizárólag a tech-

nikai felfedezés jelentősége miatt válhatott mintegy ikonikussá. A véletlenszerűen összehordott tárgyaknak tűnő együttes (*látvány*, illetve képe) – a kis öntött makettház, a sorozatban gyártott porcelánnipp (az elefantszobrocska) és a Volkswagen játékautó – ugyanis a hologramhoz hasonlóan ugyancsak szimulákrum. A létező szocializmusban el nem érhető (fogyasztói) javak és jólét csalóka látszata; vágykép; meg nem szereshető eredetik ironikus leképzése és kivetítése.

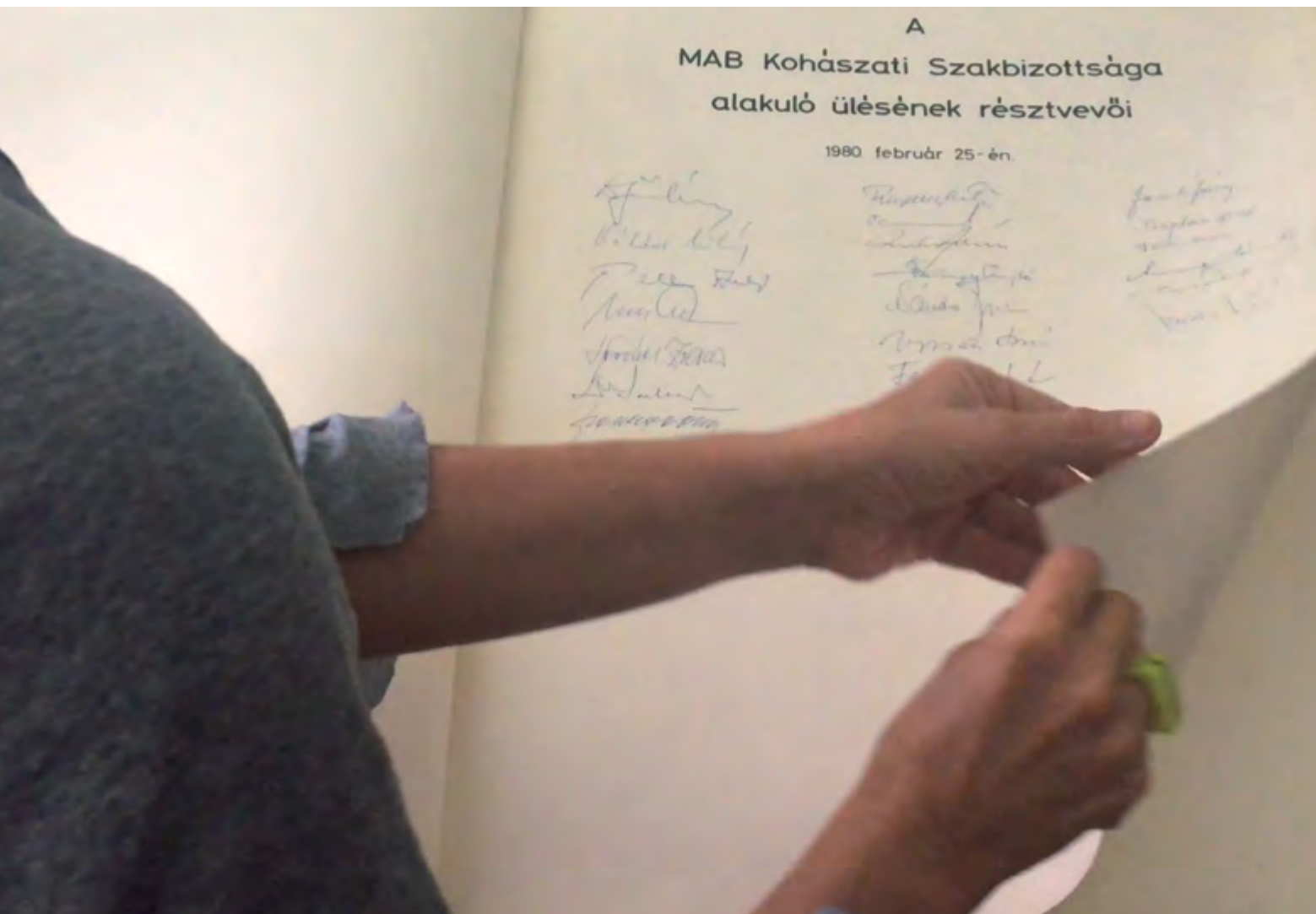
Vankó Györggyel folytatott beszélgetés, illetve Jánossy Mihály (Holográfia. Fizikai Szemle 1968. szeptember [18. évf. 9. sz.], 268–273.), valamint Horváth Zoltán György publikációja (A magyar kézműves holográfia hőskora. 1. rész: kezdetek és tudomány. Fizikai Szemle 2017. szeptember [67. évf. 9. sz.], 295–301.), illetve Horváth Zoltán Györggyel való beszélgetés nyomán.

25. Vendégkönyv

Magyar Tudományos Akadémia

Miskolci Területi Bizottság

videó, '8:48



A vidéki tudományos élet szervezésének feladatát a 19–20. század fordulóján a helyi egyetemek, főiskolák látták el; a két világháború közötti időszakban ezt egészítették ki a tudományos társaságok (mint például Pécsen az 1943-ban létrehozott Dunántúli Tudományos Intézet vagy Debrecenben az 1921-ben fundált Tisza István elnevezésű). A szocializmus időszakában az Akadémia elnöki határozatokkal szervezett hasonló feladatkörű területi bizottságokat (illetve vette át az ellenőrzést a már meglévők felett). Szegeden (1961), Pécsen (1969), Veszprémben (1972), Debrecenben (1976), majd Miskolcon (1979), legutóbb pedig Kolozsvárt (2006) jött létre ilyen intézmény önálló elnökkel, székházzal és költségvetéssel, és a működést szervező (helyi adottságokra fókuszáló) szak- és munkabizottságokkal (élükön általában akadémiai rendes vagy levelező tagokkal).

Ezek a független tudományos testületek különböző helyi, illetve regionális konferenciáknak, kongresszusoknak, népszerűsítő előadásoknak, kulturális rendezvényeknek, védéseknek adtak és adnak helyet, valamint szállást biztosítanak kutatóknak. Működésük történetéből, a szervezett események áttekintéséből kirajzolódik az adott település, iparvidék vagy mezőgazdasági régió tudományos és kulturális profiljának alakulása (összhangban a különböző helyi intézményekkel); a lokális adottságoknak és szükségleteknek a (mindenkori) központi kormányzatok változó társadalom-, gazdaság- és kultúrpolitikai elképzeléseivel való összjátéka; hivatalos irányok, irányváltások és igazodások; felértékelődések és marginalizálódások.

Ezeket a történeteket dokumentálhatják az akadémiai bizottságok vendégkönyvei. A miskolci például 1979 novemberétől kezdve vonultatja fel az intézményben zajló eseményeket – megszakítatlanul, de korántsem teljeskörűen vagy egyformán, egységesen. Nemcsak a rendezvények, hanem a megörökítésre méltó rendezvények válogatása, azaz a szelekció és a fókusz is folyamatosan változik. A kezdetekről, az alapítás minden mozzanatáról (például a különböző szakbizottságok [fontossági sorrendet tükröző] megalakulásáról, az üléseikről) való ünnepélyes megemlékezést viszonylag hamar felváltja a valamilyen értelemben „első” események büszke sorjázása (úgy mint az „első nyilvános kandidátusi vita”, vagy az „első kohómérnöki nyilvános kandidátusi vita”, illetve „a MAB első női jelöltjének nyilvános kandidátusi vitája” etc.), mintegy korszakhatárokat, mérföldköveket jelezve az Intézet és a helyi tudományos élet történetében. Közben sorjázni kezdenek a külföldi tudományos szakemberek bejegyzései, az állami- és pártvezetők látogatásairól szóló tudósítások is, hogy ezeknek a helyébe, a folytonosságot meg nem törve és mintegy észrevétlenül, lassan az anyaintézmény, az MTA vezetőinek, majd még később, a mához közeledve, kutatóinak előadásai, még később pedig irodalmi felolvasások lépjenek. Ez, együtt a nehézipari

rendezvények hirtelen eltűnésével jelzi a rendszerváltás hosszútávon meghatározó, strukturális hatását a régió gazdasági, társadalmi, illetve tudományos életére. Mindez nem jelenti azt, hogy hiányoznának a politikai átalakulás megtörténtét utólag, átvitelen jelző események, de mégis meglepő, ahogy például Habsburg Ottónak (1912–2011), a Páneurópai Unió elnökének a Magyar Demokrata Fórum vendégeként 1990. július 24-én történő látogatása megelőzte Göncz Árpád (1922–2015) köztársasági elnök 1992. június 27-i vizitjét Miskolcon.

Az események megörökítésének módja is változik, jelezve a változó, lassan átalakuló intézményi és politikai rendszereket. A krónika, a hivatalos, reprezentatív intézménytörténeti narratíva és az ezt tükröző ünnepélyes „egy rendezvény - egy lap” kiosztás, a hangsúlyosan csak a *recto* oldal használata, az oldalak állandó, merev struktúrája – a résztvevők hierarchiája szerint következő szignatúrák fölé utólag, sablonnal, azonos tipográfiával, kiosztással és színnel írt "címek" gyakorlata – egy ideig tovább él, majd lassan felbomlik. Először a sablonnal kialakított "címek" tűnnek el, majd a *recto-verso*, azaz a jobb és bal oldalak használata cserélődik fel és kuszálódik össze valamikor 1996 táján, majd az „egy rendezvény - egy lap” szerkezet is fellazul, ahogy a hivatalos krónikás kezéből végleg kiveszik a tollat a meghívottak, hogy a rendezvényekkel kapcsolatos saját, személyes élményeiket, benyomásaikat és reflexióikat rögzítsék (egyéni érzelmeiket jelző) szabadon áramló, hullámzó és szabálytalan soraikkal, az oldalakat egységesen, de különböző írásképekkel kitöltve.

Részben az akadémiai bizottságok történetére és működésére vonatkozó kiadvány nyomán (XXX éves a Magyar Tudományos Akadémia Miskolci Területi Bizottsága, Miskolc: Lakatos István, 2009.).

26. Talajminták

Agrártudományi Kutatóközpont
Talajtani és Agrokémiai Intézet
Budapest



A talaj – a föld, úgy is mint anyaföld – és minősége meghatározó, központi tényező, fokmérő a nemzetállamok gazdasági életében. Mint ilyen, átvitt értelemben, az adott nemzeti közösség műveltségére, mentalitására vagy éppen hanyatlására vonatkozhat művészeti alkotásokban, ikonikussá fordítva őket. De a politikai mozgósítás területén is jól működik, nacionalista, xenofób vagy háborús propaganda részeként; a haza, a *Vaterland* érzelmekre apelláló, könnyen érthető szimbólumaként.

A modern biopolitika megjelenése óta a politikai rezsimek a tudomány, többek közt a talajtan eredményeire támaszkodnak a mezőgazdasági hozamok növelése érdekében. Magyarországon több mint száz éve folynak ilyen jellegű, a szakpolitika alá rendelt kutatások. A minisztériumok alá beosztott, azok igényeit kiszolgáló, fragmentált intézmények 1949-ben egyesültek egy önálló, független tudományos intézet keretében, amely aztán 1954-ben betagozódott az MTA újonnan szervezett kutatóhálózatába. Maguk a felmérések azonban mindig is hosszútávúak voltak, intézményi átszervezéseken és politikai rendszereken át íveltek, mint például az ország talajtani felvétele 1936 és 1953 között; vagy a különböző, szikes, illetve homokos talajok fizikai, kémiai és szerkezetállapot-változásának több évtized óta tartó monitorozása. De a tudományos szemléletváltás, a földművelés maximalizálásától a talajpusztulás feltérképezése (1986–2013), a talajszennyezés szondázása, a klímaváltozás talajerózióra gyakorolt hatásának vizsgálata, a talajgyógyítás felé fordulás is a szakpolitikai direktívák, a pénzkivonás, a környezetvédelem kormányzati talajvesztése, valamint különböző gazdasági szervezetek ellenében jelent meg és zajlik ma is.

A fényképen Dunavecseről érkező, a felszíntől cca 120 cm mélységig vett (belvizes) nyers talajminták láthatók feldolgozás (azaz szortírozás, kártevőmentesítés, szárítás etc.) és vizsgálat előtt.

Részben az Intézet működésére és történetére vonatkozó szóróanyag nyomán (Agrártudományi Kutatóközpont Martonvásár. Martonvásár: MTA Agrártudományi Kutatóközpont, 2013.).

27. Júlia major

Agrártudományi Kutatóközpont
Növényvédelmi Intézet
Nagykovács



Magyarországon közel 140 éve, a szőlészetet pusztító gyökérterítű elterjedése, azaz a filoxerajárvány óta végeznek kiterjedt növényvédelmi kutatásokat. Ezeket a különböző politikai rendszerek egyformán a földművelésügyi tárcák alá rendelték; a kutatás így lényegében központilag meghatározott célú – leggyakrabban iparszerű, nagyüzemi, monokulturális rendszereket kiszolgáló, a hozam maximalizálására törekvő – agrokemizálást jelentett. A mind a környezetet, mind az élő szervezeteket hosszútávon és erősen szennyező eljárásokkal szemben a kíméletes biológiai védekezés technológiáinak keresése, tudományos fejlesztése külföldi példák nyomán jelent meg és elsősorban a tudományának a közvetlen szakpolitikai irányítás és finanszírozás alól való kikerülésével, függetlenedésével, azaz a növényvédelemnek az akadémiai kutatóhálózatba való (a többihez képest késői) 1982-es integrációjával párhuzamosan teljessé vált ki (noha kutatások külső megrendelése és finanszírozása ezt követően sem tűnt el).

Ma hasonló konstrukcióban, az alapkutatótól az innováción át akár a termék előállításáig ívelő tevékenységek zajlanak az Intézetben: például fajspecifikus csalogató vagy riasztó anyagokat különítenek el, tesztelnek és szintetizálnak mesterségesen a vegyszermentes kártevőmentesítés érdekében.

A képen egy kihelyezett kísérleti szexferomoncsapda látható.

Polgár A. László biológus egy növényvédelemmel kapcsolatos publikációja (A biológiai növényvédelem környezete. In: A biológiai növényvédelem és helyzete Magyarországon. Szerk. Polgár A. László, Budapest: OMFB, 1999. 49–66.), illetve a Kontschán Jenő biológussal, akarológussal folytatott beszélgetések nyomán.

28. Szabadföldi fejlődéstörténeti növényrendszertan

A: MTA Botanikai Kutatóintézet
Vácrátót, 1961

B: Ökológiai Kutatóközpont
Ökológiai és Botanikai Intézet
Vácrátót, 2019

A: fénykép
B: digitális fotó



A (szabályos mértani formák szerint rendezett, franciának is nevezett kerttel szemben bebarangolható „angol”) tájkerttel kiegészített főúri mintagazdaságok a 19. század első felében jelentek meg, majd terjedtek el Magyarországon; ilyenek tekinthető például a martonvásári és a vácrátóti is. Utóbbi az 1870-es évek elején került a természetkedvelő Vigyázó Sándor (1825–1921) birtokába. A park virágkora az ő tulajdonlására esik és a (József nádor [1776–1847] margitszigeti és alcsúti birtokán is alkalmazott) kerttervezőhöz, Jámbor Vilmoshoz (1825–1901) köthető. Ő alakította ki a terület (alapjaiban máig fennmaradt) tőrendszerét, és ezzel összefüggésben, domborzatát, úthálózatát is; akárcsak műromokkal szabdalta, összetett, sokszínű fás és cserjés ligeteit, dísnövényekre szakosodását (beleértve ebbe a trópusi üvegházat is). A főkertész a kiterjedt dendrológiai ismeretekkel rendelkező Band Henrik (1840–1913) lett. A főkertész 1913-as elhunytá, az első világháború kitörése, majd Vigyázó Sándor (később pedig fia, Ferenc [1874–1928]) halála következtében a birtok fokozatosan pusztult a két világháború közötti időszak képzett főkertészének, Hrudka Adolfnak – Band tanítványának – minden igyekezete ellenére, és ezt a folyamatot az sem állította meg, hogy az 1919-es végrendelet szerint a birtok egy része az Akadémiára szállt (illetve különböző magánszemélyek tulajdonába került). A második világháború, a szovjet katonák beszállásolása, a földosztás, valamint az erdészeti, kertészeti és üdülőtelepi hasznosítás pedig szinte teljesen eltörölte az egykori botanikai alapokat, hiába jutott a területet 1946-ban az Országos Természettudományi, majd a Nemzeti Múzeum kezelésébe mint természetvédelmi park és biológiai állomás.

A károk helyreállítását pénz hiányában a helyi (női) lakossággal, társadalmi munkában – például az 1947-es Munkás a Tudományért, Tudomány a Munkásért elnevezésű mozgalom keretében – végeztették (alkalmanként az ott állomásozó szovjet katonaságot is bevonva, akárcsak az 1956-os forradalom, majd az 1963-as pusztító árvíz után). Ezek a munkálatok, valamint a szisztematikusan beinduló botanikai kutatás és a nemzetközi növénymagcserék, a madárvédelem tette lehetővé, hogy 1952-ben a tulajdonviszonyokat egy új intézmény keretében rendezzék. Az egykori birtok egészét természetvédelmi területté nyilvánították és az államosított Akadémia szervezetébe integrálták, annak Botanikai Kutatóintézeteként (amely a [végül meg nem valósuló] hűvösvölgyi Központi Botanikuskert számára nevelte volna elő a növényeket).

Az új Intézet az addig széttagolt növényélettani, -örökléstani, -környezettani, -társulástani, -földrajzi, -fejlődéstani és -rendszertani kutatómunkát fogta össze, sokáig Ujvárosi Miklós (1913–1981) botanikus vezetése alatt. Ujvárosi 1954-től kezdve a terület egy részén (a két világháború között Berlinben képzett) kollégája, Soó Rezső (1903–1980) akkor legkorszerűbbnek számító fejlődés-

tani növényrendszerét (Budapest: Tankönyvkiadó Vállalat, 1953) ültette át a gyakorlatba – azaz a szabadföldbe – főkertésztel, Hrudka fiával, a kertészmérnöki oklevelét még a második világháború előtt Berlinben szerző Ferencel együtt. (Őt 1955-ben Bauecker Alajos váltotta fel; az ő leszármazottjainak máig díszfaiskolája van). A zárvatermő virágos növények egy ősi csoportból leszármaztatott, hat párhuzamosan fejlődő ága így egy középpontból kiindulva, egy kisebb domb körül félkörívben, legyezőszerűen terül el, rokonsági viszonyaik szerint rendezve. A négy kétszikű és két egyszikű csoportban elsősorban lágyszárú, egynyári, illetve évelő növényeket ültettek; 82 rendezett ágyásban cca 82 családot (olyanokat, amelyek bírják a napnak való kitétséget és a homokos talajt) – egyfajta új franciakertet.

A földterület (elmúlt évszázadai), a birtok, a park (közel másfél évszázada), a szabadföldi fejlődéstani növényrendszer (több mint hatvan éve) és mindezek (képi) dokumentumai sokféle és sokrétű, lazán érintkező, akár egymásra is vonatkoztatható kert-, kultúr- és társadalom-, valamint tudománytörténeti, episztemológiai olvasatoknak, asszociációnak engednek teret. Szembeszökő például az a törekvés, amely a gazdasági hasznosítás alól egyszer már kiszakított kultúrtáj tulajdonosváltásokkal és aktuálpolitikai viszonyokkal dacoló megőrzésére és átörökítésére irányul, és elsősorban tudós főkertészek és botanikus tudósok megszakítatlan („egyenesági”) leszármazásában, az ő egymás nyomdokaiba lépő, áthagyományozott munkájukban nyilvánul meg. (És ebben a folyamatban mellékszál, hogy egy szabadabb vagy szigorúbb rendszert kultiváltak; az, hogy a tájkertet az 1950-es évek végén, legalább egy kisebb területen felváltotta a fejlődéstani növényrendszertan struktúrája, majd az, ahogy ezen a kötött rendszeren mára eluralkodott a természet, benőve és elfedve mindent, mintegy intimebb tájkertet hozva [újra] létre). De a folytonosság fenntartására való törekvés konzervál is; a hierarchikus (történelmi) struktúrák, (uralmi és birtoklási) formák, (tudományos) kezelések (az alávetés és kisajátítás, az egy kivételezett nézőpontból való áttekintés, a feltérképezés, a rendezés, a leszármazási rend megállapításának monopóliuma), ha kevésbé láthatóan is, de mind ott húzódnak. A megfigyelő (közvetett és közvetítő, köztes) pozíciója, átmeneti helyzete csak feltár.

Az archív felvétel 1961. május 12-én, a digitális fotó 2019. szeptember 10-én készült, közel ugyanabból a kameraállásból.

Részben Galántai Miklós biológus, kertészeti dendrológus egy írása (A vácrátóti botanikuskert története I-II. Dunakanyar 1985/1–2. 3–8, 33–37.), valamint Kósa Géza dendrológussal, kertész-botanikussal folytatott beszélgetés nyomán.

29. Fitotron

Agrártudományi Kutatóközpont
Mezőgazdasági Intézet
Martonvásár

videó, '1:01



A Mezőgazdasági Intézetben 2004 óta vizsgálják egy spanyol–magyar együttműködés keretében az árpa egyedfejlődését meghatározó genetikai elemeket.

A gabonafélék, így az árpa virágzási idejét, és ezen keresztül a környezeti alkalmazkodóképességét, termésképzését két fő környezeti tényező szabja meg. Az egyik a vernalizációs (jaro-
vinalizációs) igény (az, hogy szükség van-e hideghatásra ahhoz, hogy kikalászoljon a növény, azaz ősszel vagy tavasszal vethető), a másik a nappalhossz-érzékenység (az árpa alapvetően hosszú nappalos növény, a napi 12 óránál hosszabb megvilágítás felgyorsítja a fejlődését). E két fő környezeti igény telítődését követően – ez szántóföldi körülmények között március végére tehető – egyéb környezeti elemek is hatással vannak az egyedfejlődés későbbi fázisaira, mint például a hőmérséklet, amely befolyásolja a szárba indulás és kikalászolás menetét. Ennek mértéke azonban összefügg az egyedfejlődési főgének összetételével.

A kísérlet ezt a kölcsönhatási rendszert térképezi fel. Olyan, közel izogén (azaz közel azonos öröklött tulajdonságokkal rendelkező) vonalakat vontak vizsgálatba, amelyek három fő egyedfejlődési gén különböző típusú kombinációit hordozzák (két vernalizációsigény-gén, valamint egy nappalhossz-érzékenységi gén), máskülönben genetikailag azonosak. Összesen 8 közel izogén árpavonallal dolgoznak; ezeknek a példányait tőzeghen-
gerben csíráztatták a kísérlet indításáig. Egy részük 45 napos hidegkezelést kapott (a vernalizációs igény telítődése érdekében) ültetés előtt, a többit hidegkezelés nélkül ültetik ki az egyformán laza földdel (kerti talaj, tőzeg és homok keverékével) megtöltött cserepekbe. A növények klímakamrákban fejlődnek tovább, amelyek egységes és azonos körülményeket biztosítanak (azonos hosszúságú nappalokat és azonos fényintenzitást, párárt) a hőmérséklet kivételével. A génkombinációkat ugyanis az optimális 18 °C, illetve az annál jelentősen melegebb 25 °C-on tartják. Folyamatos monitorozással ki lehet mutatni, hogy hogyan hat a hőmérséklet az egyedfejlődésre a különböző génkombinációk esetében. Az egyedfejlődési dinamika nyomon követése mellett a virágzatkezdemények (tenyészőcsúcs, azaz apex) korai fejlődését is meghatározzák, valamint a levelekből izolált összRNS-ből kiinduló génexpressziós vizsgálatokkal elemzik a három főgén aktivitási szintjét is. Így tulajdonképpen meghatározható, hogy melyik az a génkombináció, amelyiknek az egyedfejlődését a magasabb hőmérséklet jelentősen befolyásolja és ez milyen hatással van a termésképzésre. Az elmúlt évek tavaszi időjárási anomáliáinak, a klímaváltozásnak a tükrében ez az ismeret egyre fontosabb.

A kísérletek kontrollált klímakamrákban zajlanak, mivel itt van lehetőség az összes környezeti elem pontos szabályozására, sztenderdizálására, és kizárólag a hőmérséklet egyedfejlődést befolyásoló hatásának megfigyelésére. A kontrollált klímakamrák

az Intézet Fitotronjában található, amelyet az egyesszai mintájára építettek és 1972-ben adtak át, és amely nemcsak korszerű, hanem egész Európában egyedülálló beruházás volt. Az azóta eltelt időszakban a klímakamrákat több lépcsőben folyamatosan felújították.

A videón árpacsírák ültetése látható; az ültetést a Molekuláris Nemesítési Osztály munkatársai végzik: Balla Krisztina (tudományos főmunkatárs), Berki Zita (tudományos segédmunkatárs), Cseh András (tudományos főmunkatárs), Egeresi Eleonóra (intézeti mérnök), Gál Mariann (intézeti mérnök), Herkli Erika (technikus), Horváth Ádám (tudományos segédmunkatárs), Illés Klára (technikus), Karsai Ildikó (tudományos tanácsadó), Kiss Tibor (tudományos főmunkatárs) és Mayer Bernadett (technikus).

Karsai Ildikó agrármérnökkel, mezőgazdasági genetikus szakmérnökkel folytatott beszélgetések nyomán.

30. Hangarchívum

Bölcsészettudományi Kutatóközpont
Zenetudományi Intézet
Budapest

hangfelvétel,
'1:01

Piros kancsó, piros bor,
Mindjárt rám kerül a sor,
Iszom a bort, ölelem a babámat,
Azt a kutya mindenit a világnak!

Nékem olyan ember kell,
Ha beteg is, keljen fel,
Keljen fel és vágjon nékem egy kis fát,
Legyen mivel megfőznöm a vacsorát.

Ha szegény vagy, szegény vagy,
Fűnek-fának adós vagy,
Eladom a fejem alól a párnát,
Még az éjjel elmulatom az árát.

*Kispetriben (Kolozs megye) élő nők éneke. Csenki Imre (1912–1998)
zeneszerző, karnagy, népzenekutató és Sztanó Pál (1928–1997)
hangdokumentátor, hangarchivista gyűjtése 1967. október 16-án.*

A Zenetudományi Intézet Hangarchívuma egy 2019 óta mindenki számára *online* is elérhető, digitális népzenei adatbázis. Az elmúlt száz év minden jelentősebb magyar népzenei és néptáncgyűjtését tartalmazza, Kodály Zoltán (1882–1967) (kéziratos) dallamgyűjtéseitől és fonográffelvételeitől kezdve a 20. század második felének különböző mágneses hangrögzítő technikáival készült felvételeiig, több mint 20 000 óra hanganyagot a Kárpát-medence területéről.

A kiállításon egy duda-kanász mulattató stílusú, 7 szótagú dallam hallható, a *Piros kancsó, piros bor*; az Agrártudományi Kutatóközpont Mezőgazdasági Intézetben készült videófelvételt kíséri.

31. Robotpark Ökológiai Kutatóközpont Evolúciótudományi Intézet Budapest

digitális print



A körülbelül 2 millió évvel ezelőtt megjelent – a modern emberrel összevetve inkább majomszerűnek tűnő, de kétlábon járó – emberfélék, a *Homo habilis*ek gyűjtögetés, illetve úgynevezett konfrontatív dögevés útján jutottak élelemhez. Utóbbi szókapcsolat azt fedi, hogy az elhullott nagytestű növényevők tetemei a vastag bőr miatt csak egy bizonyos idő elteltével váltak fogyaszthatóvá a vadállatok számára. Ez a néhány napos időablak állt az 50–100 fős hordákban élő előembereknek a rendelkezésére ahhoz, hogy a tetemet még a ragadozók megérkezése előtt megtalálják, (patintott) kőeszközökkel felnyissák, feldolgozzák és elszállítsák.

Az elméletek szerint felderítők járták folyamatosan a vidéket, akik a telepre visszatérve értesítették a többieket a megtalált tetemről, majd csapatot formálva elvezették őket a húshoz, hogy közösen megvédjék azt a gyülekező dögevőktől, valamint feldolgozzák és hazavigyék az immáron az egész közösség számára (hierarchikusan, aszimmetrikusan) elérhető élelmet.

A konfrontatív dögevés tehát összetett, kiterjedt szervezést igénylő, kockázatokkal teli feladat volt. Az emberi kommunikáció és kooperáció evolúciójának legelső stádiuma – az a képesség, ami megkülönbözteti az embert az állattól –: időben és térben távoli események narrálását azoknak, akik nem élték át vagy látták azokat a dolgokat. Úgy kellett elbeszélni a tetem fajtáját, helyét, távolságát, megszerzésének kockázatosságát, hogy arról az ott-honiak is többé-kevésbé helyes képet alkothassanak, és dönteni tudjanak a kockázatvállalás és az együttműködés felől.

Mindez egy olyan tudományos feltételezés, amelyet kutatók számítógépen modelleznek, és amely modellt robotokkal szimulálnak – tesztelnek a „valóságban” – az Evolúciótudományi Intézetben, egy új projekt keretében. Egy adott területen véletlenszerűen „dögöket” jelölnek ki; ezeket kell a robotoknak – a „horda” tagjainak (illetve, egy magasabb szinten, egymással versengő „hordáknak”) – lokalizálniuk, majd kommunikálni a lehetőségeket és veszélyeket a többiek számára. A „képességek” – a térlátás, a tájékozódás, a táborhely memóriája, a kockázatvállalási hajlandóság, a döntési mechanizmus etc. – azonosak, és az éhség is ugyanaz; egyedül a beszédképzés területén különböznek az „egyedek” egymástól (a megszerzett tulajdonságok egy genetikai algoritmus révén „öröklődnek”). A kísérlet ugyanis a kommunikációs képesség evolúcióját vizsgálja (mind az egyén, mind a törzsek szintjén). Azt a – tulajdonképpen filozófiai – kérdést, hogy milyen hatékonyan kommunikáljuk a valóságot, valamint, hogy milyen hatékonysággal értjük meg azt a kommunikációt, amely a valóságról szól, illetve, hogy a valóság és a megértett valóság közt mekkora a diszcrepancia. A jobb kommunikáció több húst, a több hús pedig jobb túlélési, sőt szaporodási esélyeket jelent.

A robotok, amelyekkel mindezt szimulálják, egy brit oktatási célú, interneten rendelhető szereld-magad készletből származ-

nak; motorvezérlésűek. Egyáramkörös számítógép van bennük, amelyen nyílt forráskódú Linux fut. Mind a harminchatnak – jelenleg ennyi egyedet számlál a „horda” – egyedi (egymás számára is felismerhető, elkülöníthető), kézi előállítású előlapja van. Ezen található egy 8 megapixeles (mobiltelefonos) kamera (azaz a „szem”), két digitális mikrofon (a „szájak”), és van egy, az érzelmeket jelző képernyő „arc” is (ez 256 érzélem megjelenítésére képes, de a „valóságban” négyet használnak). 32 bájtos digitális hangot adnak ki – azaz „csipogva” kommunikálnak –, 8 frekvencián, 16 egyedi szimbólumot használva (ezek még nem szavak).

Czárán Tamás evolúcióbíológussal és Kovács Viktor informatikussal folytatott beszélgetés nyomán.



A Mőzs, Icsei-dűlőben először az 1960-as években, majd az 1990-es évek második felében folytattak ásatásokat a szekszárdi Wosinsky Mór Múzeum munkatársai. Az itt talált, a Kr. u. 4–5. századra datálható (hun kori) germán temetőben összesen mintegy száz sírt tártak fel; ezek közel felében mesterségesen torzított (kisgyermekkortól kezdve szalagokkal szorosan elkötött) koponyájú elhunytak feküdtek – férfiak, nők és gyerekek vegyesen.

A torzított fejforma a hunokkal jelent meg a Kárpát-medencében, katonai segédnépeikkel érkező, iráni kulturális hatásként. Az olyan, viszonylag kiterjedt és jó állapotú leletgyűttesek, mint a Mőzs, Icsei-dűlő-beli is, szolgáltatják az anyagot egy nemzetközi, a Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet Archeogenetikai Laboratóriumának vezetésével zajló kutatáshoz. A különböző izotópos vizsgálatok révén a helyi (ott élő, pontosabban az ott meghalt) népesség különböző, pl. biológiai, társadalmi, migrációs etc. (egymással is összefüggő) csoportba sorolható, amely csoportosítások jócskán meghaladják a hagyományos morfológiai vagy anatómiai közelítésekkel lesűrítendő kategorizálásokat. Olyan kérdéseket lehet feltenni például, hogy az elhunytak közül ki született az adott területen, illetve ki volt bevándorló? Vagy: a fej elkötése (az ott élők és leszármazottjaik, azaz az ott születettek számára) mennyire jelentett igazodási, hasonulási mintát, sőt politikai-társadalmi kötelezettséget; esetleg a társadalmi felemelkedés lehetőségét, a hatalmi elitbe való betagozódást, vagy éppen popularizálódott maga a szokás, egy népcsoport kulturális szétterjedésére utalva?

A vizsgálathoz (egy azonosítószámmal rendelkező) mintát vesznek minden egyes leletből, majd a mintákat különböző fizikai, mechanikai tisztításnak vetik alá (lecsiszolják, UV-besugárzásnak teszik ki), majd leőrlik és összezúzzák, porítják, végül mélyhűtik. Az így nyert steril mintában aztán különféle (a vizsgálat céljának megfelelő) módszerekkel azonosítják a (mitokondriális, autoszómális etc.) DNS-t. (A folyamat minden lépéséhez tartozik „kontrollcsoport”.)

33. Sámánizmus-archívum

Bölcseztudományi Kutatóközpont
Néprajztudományi Intézet
Budapest

hangfelvétel, '1:25

Arról akarok beszélni, hogy miként válik valaki sámánná a szagájoknál.

A sámánság örökségként száll nemzetségről nemzetségre. Amikor a leendő sámán születik, megbetegszik és nagyon sokáig beteg marad. Amikor eljön az az idő, hogy sámánná legyen, akkor elveszti eszméletét. Ez alatt az idő alatt elmegy őséhez (sámán atyjához). Amikor odamegy, a következő történnek. Először is megkeresik fölösleges csontját (artyq sөөk). Egész testét apró darabokra vagdalják. Elkülönytven a szívet és a tüdőt, világosságnál átnézik azokat. Önmaga látja magát szétdarabolva. Látja, amint egész testét, belsőrészeit felméri, keresvén a felesleges csontot.

Ezután megszabadul ebből az állapotból, felébred, és ez azt jelenti, hogy ő ismét hazaért. Ezek után az események után a sámánok azt mondják neki, hogy olyan ember, aki sámánná lehet. »Most téged sámánná kell tenni, el kell kezdeni.« Ezután készülődik a sámánságra.

Somfai Kara Dávid (1969) etnográfus olvas fel egy részletet Diószegi Vilmos (1923–1973) néprajzkutató Jegor Mihajlovics Kizlaszov (1880–1957 után) sámánnal Kizlovban (Hakaszia, ma Orosz Föderáció) 1957. szeptember 23-án készített interjújának magyarra fordított gépiratából. (Diószegi V. 1957. IX. A leendő sámán sámánná levése. 1. oldal.). Saját gyűjtésem (B. É.).

A magyarok őstörténetének 19–20. századi kutatói mind Kőrösi Csoma Sándor (1784–1842) nyomán indultak el; őt, az ő egykori útját követve járták be újra és újra Belső-Ázsiát. Így tett Baráthosi Balogh Benedek (1870–1945) tanító, tanár, néprajzkutató is, aki az első világháború éve alatt beutazta Belső Ázsiát; gyűjtésének azonban csak a töredékét tudta hazahozni a háborús viszonyok miatt; ezek aztán a Néprajzi Múzeumba kerültek.

Az anyag rendezésére Diószegi Vilmos (1923–1973) vették fel 1947-ben, aki mandzsu-tunguz filológiát hallgatott az egyetemen (és 1944–1949 között a Belső-Ázsia tanszéken dolgozott). Diószegi a Múzeumban a néprajz, különösen a (honfoglaló magyar) hitvilág kutatása felé fordult. Többször – 1957-ben, 1958-ban, majd 1964-ben – járt a szovjet Távol-Keleten; Dél-Szibéria és Észak-Mongólia (a hatóságok által előtte megnyitott) határvidékein kutatva a sámánizmust. Itt gyűjtött anyagának egy részét otthon, egy másikat – főleg a tárgyakat és a hangfelvételeket – pedig a Néprajzi Múzeumban tárolta. Kéziratait (valamint könyveit, fényképeit) 1963-ban, amikor az Akadémián újonnan szerveződő Néprajzi Kutató Csoport munkatársává nevezték ki, magával vitte új munkahelyére. Korai halála után így gyűjtései – máig – három helyen tagolódtak szét, digitális feldolgozásra és egy virtuális adatbázis létrehozására várva.

A Néprajzi Kutató Csoportban őrzött anyaga vált az alapjává a Sámánizmus-archívumnak, amely gyűjteményt eredetileg egy, a belső-ázsiai őslakos népekkel foglalkozó kutatóközpont magjának szántak (de ez a terv nem valósult meg). A kollekció bővült, többek közt Hoppál Mihály (1942) 1986-ban a szibériai Burjátiában (Szovjetunió), illetve 1991-től Dél-Koreában, Kínában, Mandzsúriában, Jakut- és Nanajföldön, Tuvában és Mongóliában folytatott terepmunkáin készített fényképeivel, hangfelvételeivel, kézírataival.

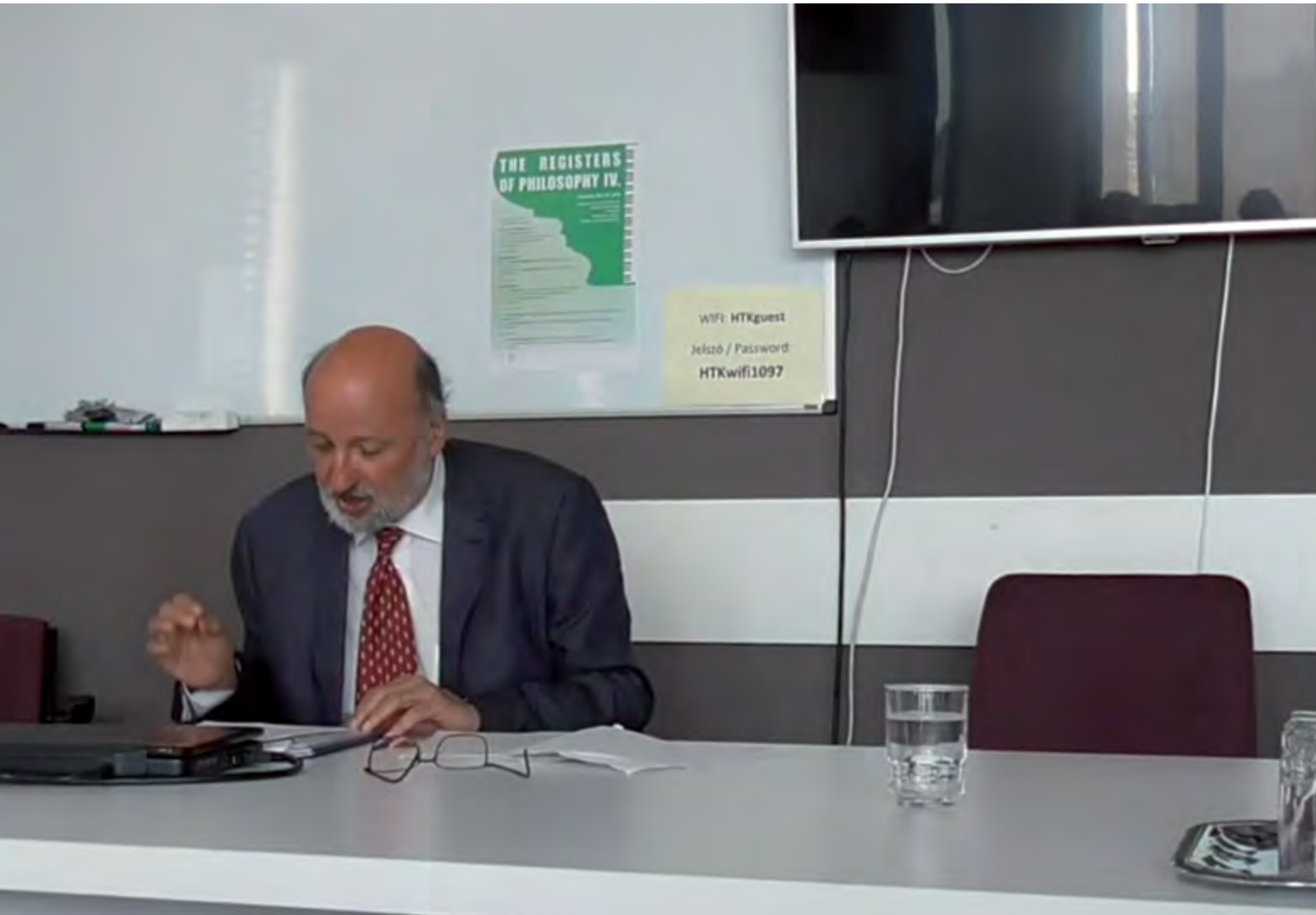
A felvételen egy beavatott elbeszélése hallható arról, hogy hogyan válik valaki sámánná.

Somfai Kara Dávid Kelet-kutatóval, etnológussal és Szilágyi Zsolt etnológussal folytatott beszélgetés nyomán.

34. Videotórium

Bölcsészettudományi Kutatóközpont
Filozófiai Intézet
Budapest

videó, '0:38,
'6:30, '3:09, '3:37



„Először is köszönöm, hogy meghívtak ebbe a kiváló intézménybe, és eljöhettek ebbe a csodálatos városba, köszönöm szépen. Különösen azért, mert klasszika-filológus vagyok. Nagyon érdekel az ókori filozófia, de a fő területem a filológia. Csodálom a görög kultúrát, sok minden miatt, de persze Platón az egyik példaképem. [...]

Korábbi kutatók határozottan állították, hogy a platóni dialógusok filozófiai tartalmát csak egymással szoros összefüggésben lehet értelmezni. Ezt az értelmezők különféle módokon és különféle okokból teszik. Mindannyiójuk meggyőződése azonban, hogy Platón, az író és Platón, a filozófus kéz a kézben járt, és a dialógusok irodalmi formája a filozófiai üzenet része. Platón kreatív szerzőként méltatják, aki a népszerű szókratészi műfajt igazi műalkotássá változtatta, sőt azt tartották, hogy Platón új költői formának tartotta a dialógusokat, amely a Platón által oly nagyon vágyott hagyományos költészetet pótolta.

Azt állítom, hogy maga Platón is hangsúlyozza ezt a kapcsolatot azzal, hogy olyan motívumokat, témákat és struktúrákat használ, amelyeket a költészetből vett, majd ezeket átalakítva integrálta a dialógusokba. Ezáltal hangsúlyozza a forma és a tartalom szoros kapcsolatát.

A *Phaidón*ban Szókratész barátai azt kéri Phaidóntól, hogy beszélje el azt is, hogy mit mondott, és azt is, hogy mit tett Szókratész. Tehát nemcsak a tartalmi igazságot keresik, hanem a személy tetteire is kíváncsiak, és véleményem szerint pontosan erről szólnak Platón dialógusai. Platón maga is utal arra, hogy ne válasszuk szét ezt a két aspektust.

A következőkben komolyan vesszük ezt a javaslatot, és lábjegyzetet adunk ahhoz, amit mások már kifejtettek ezzel kapcsolatban. Példákat szeretnék mutatni arra, hogy Platón, a szerző hogyan használja fel a dialógusokban a kimondottakon túl az adott személy cselekvéseit is, hogy aztán azok is filozófiai retorikája szerves részét képezzék. Általuk fogódzókat és kommentárokat kínál a dialógusokban felmerülő filozófiai problémákhoz, például akkor, amikor a beszélgetés lezáratlan marad, és első pillantásra úgy tűnhet, hogy nincs belőle kiút. Ezekben az esetekben véleményem szerint Platón azt jelzi, hogy a kezdeti csalódást le lehet győzni.

Hadd mondjak először egy kis példát arra, mit értek az alatt, hogy egy dialógus drámai vetületét a filozófiai tartalomhoz fűzött megjegyzésnek is lehet, sőt kell is tekinteni. Ehhez szeretném emlékeztetni Önöket a *Phaidón* történetére. Ebben a dialógusban a beszélgetés egyik eleme a bizalom és a bizalmatlanság a logoszszal kapcsolatban, ezeket a kérdezők fejtik ki: ezek az érvek. Van tehát az érvek, amelyekkel Szókratész alátámasztja a lélek halhatatlanságát. Bár társai, Szimmiasz és Kebész elfogadják, hogy az érvek többsége koherens, nem tudják rávenni magukat, hogy a következtetésben is higgyenek, a lélek halhatatlanságában.

Nem csoda, mondhatnánk, mert az az elképzelés, hogy az emberi lélek halhatatlan, nem volt általánosan elfogadott Platón idejében, hiába olvassuk ezt néhány értelmezésben, ezt maga Szókratész is elismeri. Ezért aztán érthető, hogy Kebész és Szimiasz nehezen fogadja el Szókratész érvelésének következtetéseit, bár megcáfolni nem igazán tudják. Ebben a kontextusban Szókratész gondolatait és azok megnyilvánulását lehet, sőt kell is annak bizonyítékának tekinteni, hogy az érveléssel szembeni bizalmatlanság dacára a következtetéseket, a halhatatlanság bizonyítékait igaznak kell elfogadni. Hiszen a társalgás minden résztvevője egyetért abban, hogy számukra Szókratész boldog embernek tűnik, még akkor is, amikor a halálbüntetést várja. Abban is mind egyetértenek, hogy Szókratész jó kedélyállapotának oka az a biztos tudat, hogy halála után lelke kellemes létbe kerül, azaz meggyőződése, hogy a lelke halhatatlan.

Természetesen a dialógus drámai tulajdonságai azok, amelyek meggyőzik Szókratész társait, és remélhetőleg az olvasókat is arról, hogy a lélek halhatatlanságára vonatkozó szókratészi filozófiai érvek valamilyen mértékben igazak lehetnek. Társai szerint különben nem viselkedne úgy, ahogy viselkedik. Természetesen a körülmények és Szókratész cselekedetei, ahogy azokat Platón, a szerző leírja, a filozófiai diskurzus kommentárjaként funkcionálnak. Tehát mindaz, ami a dialógusban elhangzik, eszköz arra, hogy meggyőzzék a résztvevőket, valamint az olvasókat a bemutatott érvelés elfogadásáról.

A dialógus pragmatikus aspektusa természetes igazolást kínál arra, amiről a filozófiai érvelés nem tudja meggyőzni a szereplőket, vagy talán a dialógus olvasóit. A dialógus forma tehát az, ami lehetővé teszi a pragmatikus igazolást, és annak a filozófiai érvelésnek a megerősítését adja, amely nem tűnik könnyen elfogadhatónak.

Ugyanakkor a dialógus pragmatikus vagy drámai vonatkozásai néha nem az érvelés megerősítését szolgálják, hanem annak megkérdőjelezését, akár cáfolatát is.

Platón, az író néha arra használja a dialógus irodalmi formáját, hogy negatív kommentárt fűzzön az elhangzottakhoz. Azaz egyfajta performatív cáfolatot hoz létre szavakban és tettekben egyaránt. Csak egy példát mondok erre. A szerző gyakran használja a dialógus pragmatikus aspektusát, nemcsak megvilágítja az érveket, de akár kommentárt is fűz ilyenképpen az érveléshez.

Mindezt Platón írásainak dialógusos formája teszi lehetővé. Ez a performatív cáfolat gyakran nevetést vált ki, a szereplők tettei a filozófiai üzenet részét képezik. Anélkül, hogy megnevezné, Platón nyilvánvalóan tisztában van a szemantikai és performatív cáfolat közötti különbséggel. Az ilyen idézetek mutatják ezt, valamint azt is, hogy Platón, a filozófus és Platón, az író hogyan dolgozik szoros együttműködésben. És megerősítik azt a megfigyelést, hogy a forma és a tartalom szétválasztása akadályozza a helyes értelmezést.

[...]

A következőkben újabb példákat szeretnék hozni arra, hogy néhány dialógus drámai aspektusa hogyan kommentálja az érveléseket, sőt még fogódzókat is ad az olvasónak, hogy jobban megértse azt, hogy például egy-egy érvelés szóbeli befejezését miért kell úgy tekinteni, mint az utolsó szót a tárgyban. Helyesbíték, miért nem szabad annak tekinteni.

Példaként két dialógust hozok: az *Euthüphront* és a *Prótagoraszt*. Mindkét dialógusban a beszélgetés témája az erkölcs, a jámborság és az erény. Ezek drámai, de legalábbis talányos végki-fejlethez vezetnek. Amikor például az *Euthüphront* olvassuk, az olvasó bizonyosan csalódott lesz, mert bár észreveszi a dialógusban Platón kifejezőkészségét, és a mű mesteri szerkezetét, azt reméli, hogy megtudja, mi is valójában a jámborság, de csalatkoznia kell.

Ha tüzetesen megvizsgáljuk a dialógusokat, és különösen a keretjeleneteket, azon belül is a befejezéseket, azt látjuk, hogy Platón, a szerző fogódzókat kínál az olvasónak, és felveti annak a lehetőségét, hogy talán érdemes folytatni a beszélgetést.

Úgy is fogalmazhatnánk, legalábbis én ezt állítom, hogy a dialógusok, pl. az *Euthüphron*, befejeződnek, de nem érnek véget. Ehelyett a befejezés egy sor lehetőséget nyit meg. A keret azt sugallja, többet is lehet beszélni a témáról, amelyet látszólag lezártunk. Azt állítom, hogy mind a *Euthüphron* és a *Prótagoraszt* irodalmi keretei sokszor nyújtanak magyarázatot a valódi érvelésre. Vagy ahogy majd kifejtem, az *Euthüphronban* és a *Prótagoraszt* Platón, az író nemcsak arra utal, hogy érdemes folytatni a beszélgetést, hanem arra is, hogy újra is lehet gondolni az érvelést, amely a dialógusokban megjelenik. A dialógusban Szókratész és Prótagoraszt beszélgetése zavartan ért véget. A dialógus végén Szókratész narratívája egyetlen mondatral zárul. Azt mondja: „Így hát az eszmecsere befejezve eltávoztunk”.

Nos, ha figyelmesen olvassuk ezt az utolsó mondatot, az olvasót meglepi az igeragozás. Azt kérdezheti magától az olvasó: kire értjük, hogy eltávozik? Hiszen, ha figyel a dialógus keretére és Szókratész narratívájára, akkor az olvasónak eszébe jut, hogy Szókratész elmeséli, hogyan találkozott Hippokratésszal, azt mondja, „elmentünk” Kalliasz házába, és hogy „mi”, mármint ők mindketten, „mi” megálltunk a ház előtt beszélgetni. Aztán „mi” kopogtunk, és „mi” találkoztunk Prótagorasszal. Ebben a kontextusban világossá válik, hogy Szókratész narratívájának és a dialógusnak a végén a „mi” minden bizonnyal Szókratészt és Hippokratészt egyaránt jelöli.

A dialógus utolsó mondata arról világosít fel bennünket, hogy Szókratész és Hippokratész *együtt* távozott Kalliasz házából. Ami természetesen azt jelenti, hogy Szókratész és Hippokratész otthagyták a *Prótagoraszt*. Ez valóban meglepetés. Hiszen a dialógus elején megtudjuk, hogy Hippokratész mindenfélekép-

pen Prótagorasz tanítványa akar lenni, ezért kéri meg Szókratészt, hogy mutassa be őt a nagy szofistának.

Kalliasz háza felé tartva Szókratész és Hippokratész megvitatta, milyen egy szofista tanítványának lenni. És azt, hogy Hippokratész Prótagorasztól kíván tanulni. Szókratészt ez készítette arra, hogy beszélgesse Prótagorasszal Hippokratész jelenlétében az erkölcs taníthatóságáról és egységességéről. Bár Hippokratész nem szól bele a társalgásba, sokkal inkább háttérként funkcionál, mint a színházban, ahogy azt az ókori drámákban láthatjuk, például Szophoklész *Elektrójában*, de az olvasót emlékezteti Szókratész, hogy Hippokratész továbbra is jelen van.

Tehát Platón, az író megtesz mindent, amit csak lehet, hogy az olvasó megértse, hogy Hippokratészt kell érteni a többes szám egyes személy alatt Szókratész utolsó mondatában. És azt is világossá teszi Hippokratész viselkedése által, hogy az nyilvánvalóan meggondolta magát. Nyilvánvalóan úgy döntött, mégsem lesz Prótagorasz tanítványa. Platón olvasója meg eltűnik, hogy vajon miért. És arra jut, hogy a Szókratész által hangoztatott érvek minden bizonnyal hatottak valamelyest Hippokratészra, akkor is, ha az érvelés megbukott. Talán mégis érvényesebbek, mint amilyenek elsőre tűnnek.

Az olvasó rájön, hogy Platón, az író azt kívánja sugallni az olvasónak, hogy talán érdemes újra átgondolnia az elhangzottakat. Azaz újra elolvasni a dialógust. A dialógus kerete és tematikája arra utal, hogy ez gyümölcsöző lehet.”

Részletek Michael Erler (Julius-Maximilians-Universität Würzburg) Elenctic Aporia and Performative Euporia: Literary Form as Philosophical Message in the Platonic Dialogue című, a The Registers of Philosophy IV című konferencián (MTA Bölcsészettudományi Kutatóközpont Filozófiai Intézet, Budapest, 2018. május 26.) tartott előadásából.

A tudományos publikációk, különösen az idegen nyelvű és/vagy angolszász területeken megjelenő folyóiratcikkek, könyvek felépülése, szerkezete, érvelési módja, kifejezőkészlete az utóbbi évtizedekben az *academic writing* követelményrendszerének elterjedése, illetve az ennek (is az) érvényesülését ellenőrző *peer review* gyakorlata révén sztenderdizálttá vált. Így egyrészt megbízható, egységesen magas színvonalú és széles, nemzetközi szakmai közönség számára érthető-értelmezhető produktumok jelennek meg, másrészt ennek a rendszernek – mint minden sztenderdizációnak – vannak hátulütői. Ezek között említhető (az angolszász kultúrkör hegemoniáján túli, a normaként működő sztenderdektől eltérő) történelmi régiók és korszakok, jelenségek és összefüggések, fogalmak és érvelési formák sokszínűségének homogenizálódása, egyediségének eltűnése vagy megfogalmazhatatlansága, sőt érdektelenné, átadhatatlanná válása; illetve váratlan, kreatív és innovatív megoldások kiegyelése, eltűnése a tudományosság látóteréből.

A sztenderdizáció az egyes tudományágakat, azok gyakorlását, egyetemi oktatását etc. mind, bár változóan érinti. A Filozófiai Intézet Politika- és Morálfilozófiai Kutatócsoportja a jelenséget néhány éve a *The Registers of Philosophy* nevű angol nyelvű, nemzetközi konferenciasorozat keretében vizsgálja. A konferenciasorozat a filozófiai tartalomnak a retorikával és az irodalmi vagy képző-, illetve előadóművészeti formákkal való összefüggéseit vizsgálja úgy a filozófiatörténetben, mint a filozófia kortárs gyakorlatában, pontosan a (ma már) „nehezen” olvasható vagy érthető, szokatlan – azaz a tudományos sztenderdektől idegen – szövegek, előadás- és írásmódok etc. hozzáadott értéke miatt, jogosultságuk és elfogadásuk mellett érvelve.

A konferenciasorozat 2018-as vitaindítója, Michael Erler (1953) előadása Platón (Kr. e. 427 – Kr. e. 347) dialógusaiban kutatja a dialógusok irodalmi formájának, valamint különböző, korábban népszerű műfajoknak, motívumoknak, a dialógusok kelettörténeteinek hatását magára a filozófiai üzenetre; azt, hogy hogyan kommentálják, erősítik fel vagy mondanak éppen ellent annak. (Erler előadását Lautner Péter [Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar] kommentárjai követték a konferencián.)

Pontosabban (a klasszikafileológus) Erler Platón azon dialógusaira koncentrál, amelyek Szókratész (Kr. e. 469 – Kr. e. 399) mással folytatott beszélgetéseit „rögzítik” (mintegy „dokumentálják”): főleg elítélése, fogsága és a politikai hatalom által kiereszkolt öngyilkossága előtti, azaz életének utolsó napjaiban, sőt perceiben zajló filozófiai diskussziókra (az *Euthüphronra*, a *Szókratész védőbeszédére*, a *Kritionra* és a *Phaidónra*), illetve az *Államra*. Olyan irodalmi eszközöket emel ki, amelyek révén Platón Szókratész mással különböző témákról folytatott, kiúttalannak tűnő beszélge-

téseit – azokat, amelyekben a filozófus érvelése látszólag kevésnek bizonyul ahhoz, hogy meggyőzze beszélgetőpartnerét álláspontjáról – az olvasó számára kommenteli, értelmező keretbe helyezi, és az olvasottak, az álláspontok megvitatása folyamatának újraolvasására, újragondolására és (így) átértékelésére készíti.

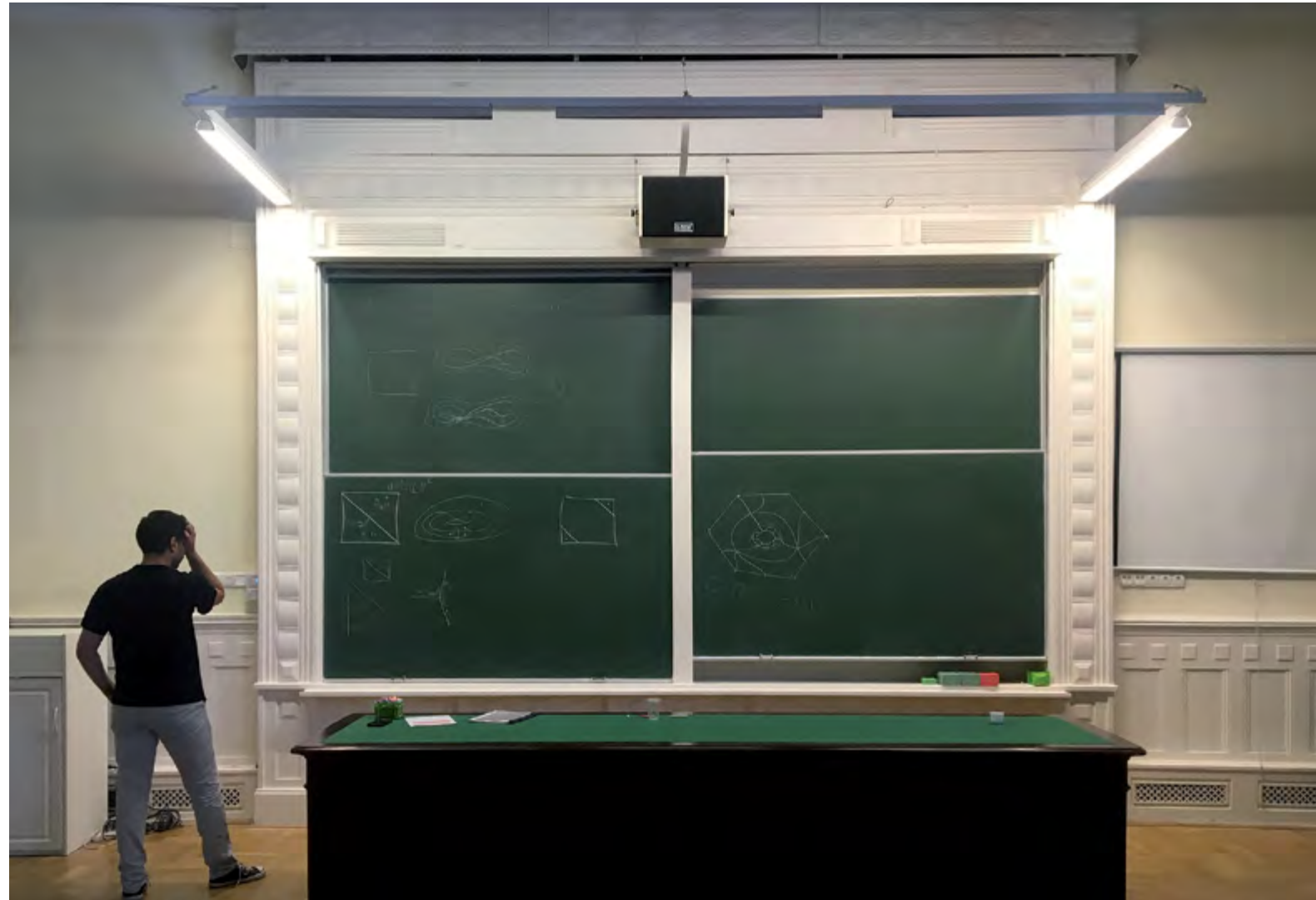
Ez az (irodalmi eszközök által kiváltott) újraolvasás, újragondolás és átértékelés az, amely mintegy újratelemi a szókratészi módszert: a kiúttalanságban a folyamatos útkeresés, még inkább az úton levés – az *aporiában* az *euporia* – felismerését, a tudás iránti folyamatos, szakadatlan törekvést. Olyan lényegtelenné tűnő részletekről van szó, mint a beszélgetőtársak korábbi szándékukkal ellentétes cselekedetei (például ahelyett, hogy egyikük elhatározásának megfelelően betérne valakihez, hogy iskolájához csatlakozzon, a kapuból, ahol Szókratésszel hosszan beszélgetett, visszafordul és a filozófussal együtt távozik, azaz a továbbiakban őt követi), vagy a dialógusban, a sétálva beszélgetésben részt nem vevő, szótlán hallgatók hasonlóan „beszédese” jelenléte és/vagy távozása, etc. De említhető a vélemények, a vélekedések „elfutó” természetének újra és újra való hangsúlyozása is, amelyek csak egy hosszú út, egy hosszabb folyamat (azaz sok beszélgetés és gondolkodás, újragondolás) után rögzülnek tudássá. Így a szemantikus és a performatív összhangja vagy ellentéte adja együttesen az üzenetet Platónnál. (Erler előadásában különösen a fiktív kronológiát, valamint a helyváltogatást jelző eszközökre koncentrálnak, de nem foglalkozik azokkal a motívumokkal, amikor például a beszélgetés megghiúsul, amikor a „beszélgetőtársak” nem akarnak szóba állni Szókratésszel, hanem veréssel fenyegetik, ezért a filozófusnak futnia, menekülnie kell az adott helyszínről, mint az ideális állam berendezkedéséről folytatott dialógusban, az *Államban* egy helyütt. [Lásd a 11. tételt.]])

A konferenciasorozat eddigi vitaindítói az Intézet *online* Videotórium gyűjteményben érhetők el. Írott formában pedig a *Working Papers of Philosophy* sorozatban mindenki számára szabadon hozzáférhetők az Intézet honlapján (Erleré a 2018/3). Maga a *working paper* mint műfaj a publikációk szürke zónájába tartozik: a hagyományos kereskedelmi, illetve tudományos kiadványok peremén helyezkedik el felépítését, megjelentetését és terjesztését tekintve. Olyan tanulmányok előzetes változatát (*work in progress*, a szókratészi értelemben „elfutó” véleményt) jelenti, amelyre egy szélesebb tudományos körtől vár reakciókat a szerző, hogy aztán a többekkel megvitatott, kommentált verzió újragondolva és átdolgozva majd egy *peer reviewed academic journal*-ban jelenjen meg (mint megszilárdult „tudás”).

Részben a Bölcsészettudományi Kutatóközpont Filozófiai Intézet honlapja, illetve Facebook oldala nyomán.

35. A nagy előadóterem

Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet
Budapest



A belvárosi Reáltanoda utca 13–15. számú, reprezentatív neoreneszánsz homlokzatú ház két korábbi épület egyesítésével jött létre még a 19. században; főrangúak használták. Tőlük a Magyar Mérnök- és Építész Egylet vásárolta meg a házat 1907-ben és alakíttatta át szükségletei szerint, többek közt közösségi tereket és egy két szint magas, nagy előadótermet alakítva ki benne. A második világháború után ugyan egy rövid ideig népi kollégium működött az épületben (ugyancsak jó hasznát véve az előadótérnek), de 1948-tól az egykori Egyesület utódintézményének is tekinthető Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége költözött a házba (a maga szakmai rendezvényeivel). 1958-ban pedig az Akadémia Matematikai Kutatóintézete került ide (amelyet még 1950-ben alapítottak és kezdetben, gyökereit is jelezve, a Műegyetemen működött). A rendszerváltás után az intézmény nevét Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézetre módosították, és az épületet többször is felújították, szaporítva az előadóterem számát. Mert előadóterekre ennek az intézménynek is szüksége van a mindennapokban: a rutinszerű szemináriumokat, megbeszéléseket szolgálják nagy, zöld, le-felhúzható, lemosható és újraírható iszkolatábláikkal. A különböző matematikai felvetések megvitatását – levezetéseket, vizualizálást – ugyanis még ma is ezek a tradicionális eszközök szemléltetik a legmegfelelőbbben.

A felvételen (különböző színű krétákkal felrajzolt) kétdimenziós komplex projektív síkok láthatók a táblákon; absztrakt problémák, a (legnehezebbnek vélt) négydimenziós terek matematikai leképezései, szimbolizálásai.

Kemény Mária építészettörténész egyik írásából (MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. In: Épített örökség a magyar tudomány szolgálatában. Szerk. Papp Gábor György. Budapest: MTA, 2010. 111–113.), illetve Stipsicz András matematikussal való beszélgetés nyomán.

36. Babalabor

Természettudományi Kutatóközpont
Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai
Intézet
Budapest

digitális print



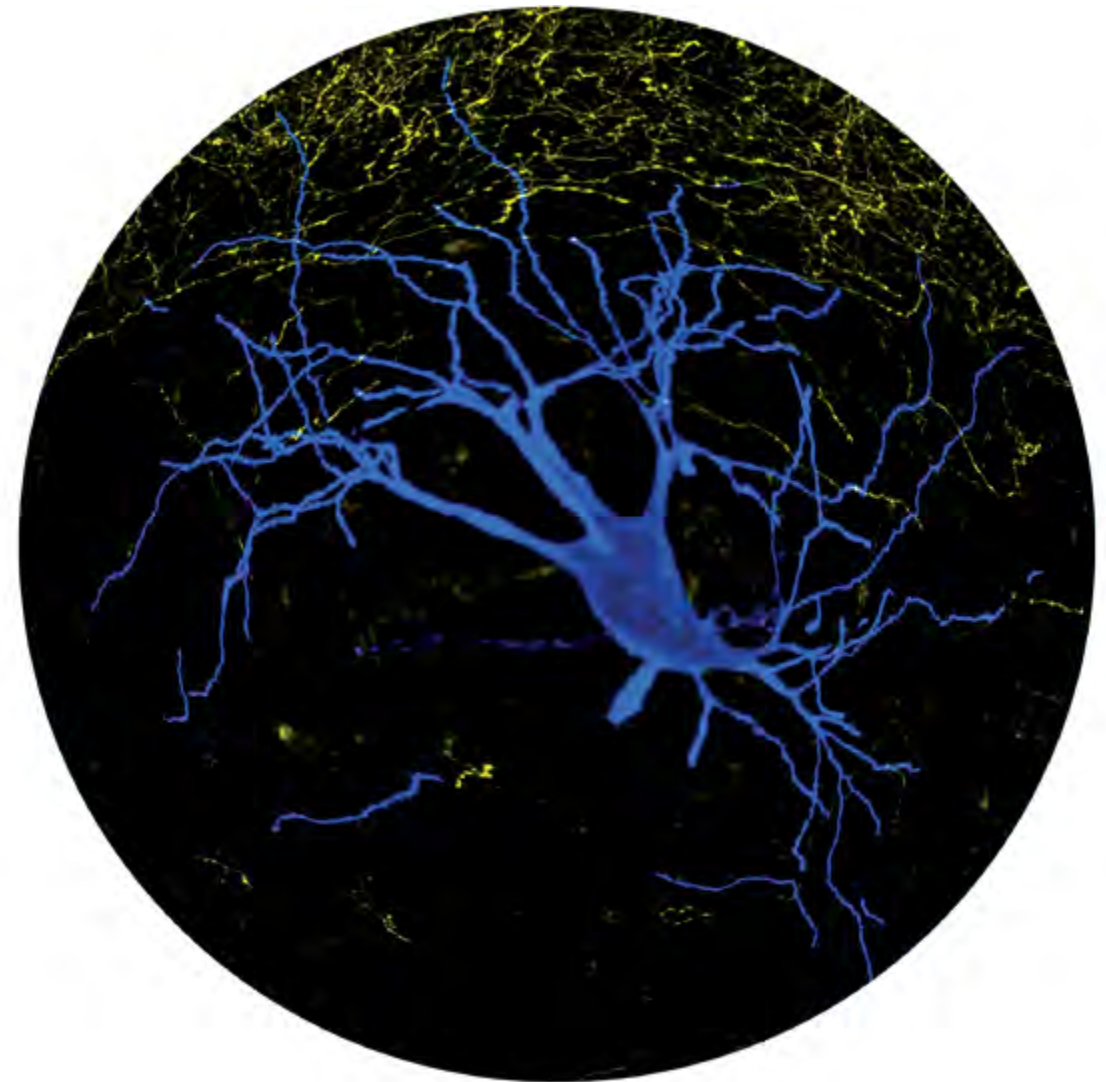
A Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézetben egy már három éve folyó kutatás keretében körülbelül száz-százhusz (jórészt a Honvéd Kórházban született) csecsemő (és szüleik) részvételével vizsgálják a beszédfejlődés korai folyamatait, méréseket végezve születéskor, majd az újszülöttek négy, hat, kilenc és tizennyolc hónapos korában. A pszichológiai teszteken (azaz a szülőknek kiadott, a csecsemő viselkedésével, szókinccsével foglalkozó kérdőíveken) és megfigyeléseken (például anya-gyerek közös játékokon) kívül születéskor, valamint a negyedik és a kilencedig hónapban elektroencefalográfias méréseket is végeznek a csecsemőkön. Ennek során speciális, elektródákkal felszerelt „sapkát” adnak a gyermekekre. Az elektródák segítségével mérik és számítógépen rögzítik az agy különböző területeinek aktivitását, miközben a csecsemő mesét, illetve hallási képességei vizsgálatát lehetővé tevő hangsorokat hallgat. A kutatásban az intézeti pszichológusok, neurobiológusok és – a Nyelvtudományi Intézetben dolgozó – nyelvészek mellett orvosok, mérnökök és (a társadalmi háttér hatásának felderítése miatt) szociológusok is dolgoznak.

Winkler István pszichológussal és Haraszti Zsófia neurobiológussal folytatott beszélgetés nyomán.

37. Intézeti tárhely

Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet
Budapest

digitális print
©Plattner Viktor



A 19. század végétől – 20. század elejétől a közelmúltig az agykérget (a szürkeállományt, a *cortex cerebrit*) tekintették a központi idegrendszer legmagasabb szerveződésének – egyfajta csúciszervnek, kormányknak –, ahol a világ észlelése, az emlékezés, valamint a tervezés és a viselkedés zajlik, és amely szerv egyben a személyiségjegyekért is felel. A többi, az agykéreggel összeköttetésben álló agyrész, például a talamusz, ennek megfelelően alárendelt szervként tűnt fel, amely a legelemibb érzéki információkat gyűjti össze és „küldi fel”, mintegy reléként. Nem más, mint egy „szekrény”, ami továbbítja az információt, amely nem ott, hanem egy távolabbi feldolgozásnál, az agykéregben áll össze például képpé vagy hanggá.

Valójában az agyműködésnek ebben a fajta elgondolásában – kissé durván általánosítva – egyfajta 20. századi, hierarchián, esetenként autoriter berendezkedéseken, irányított tömegtársadalmakon, vagy ha úgy tetszik: alárendeltek/beosztottak egyenlőségén alapuló világnézet tükröződik (az ennek megfelelő episztemológiával). Egy olyan világkép, ami összetett dolgokat egyszerűekre, elemi részekre bont, apróz fel, majd egy fokozatosan bonyolódó hierarchiában köt össze.

Ennek az elgondolásnak a közel száz éven át tartó meghatározó volta annak is köszönhető, hogy nem foglalkoztak behatóbban azzal a jelenséggel, hogy a talamusz nemcsak a primer agykéregbe vetít, hanem az egész agykéregbe, és ha ezek az összeköttetések megsérülnek, akkor az agykéreg nem működik. Így az elmúlt húsz év során derült csak ki, hogy a talamusz működésének csupán mintegy negyedét teszi ki az információszállítás, a többi funkciójában a szerv teljesen mást csinál – bár azt nem igazán lehetett tudni, hogy mit. Az áttörés a kutatásban mostanában következett be annak a (jórészt anatómiai) felfedezésnek köszönhetően, hogy a talamusz nagyrészt az inger és az arra adott válasz közti kapcsolatot forgatja, bonyolítja. Azaz alapvetően nem a külső világból származó információkat közvetíti, hanem az erről alkotott belső információkat áramoltatja folyamatosan. Mert nem mechanikusan működik az agy – bejön az inger, kimegy a válasz –, hanem folyamatos aktivitásban van és ebbe az állandó forgásba néha beérkezik, belövedik egy-egy információ, amitől az agy aktivitása egy kicsit megváltozik.

Szemléltethető a helyzet azzal a példával, hogyha valaki sokáig szomjazik és végre vízhez jut, az nagy válaszreakciót vált ki az agyban. De ha eleget ivott és tovább iszik, az már nem vált ki ugyanolyan választ, mert már más a belső állapot. De ha a szomjazót ivás közben megijeszti és menekülnie kell, akkor nem fogja érdekelni a víz vagy az ivás. A belső állapottól függ, hogy egy adott külső történés mit vált ki az agyban (és ez a megállapítás is sokat köszönhet a társadalmak működése tapasztalatának).

A talamusz legnagyobb része a belső állapot létrehozásában, a belső forgásban vesz részt, nem információt továbbít.

Legtöbb területén nem az érzékszervek, hanem az agykéreg felől érkező nagy jelek, információk, amelyeket vissza is küld, azaz ide-oda mennek, forognak a jelek, folyamatos a párbeszéd. Az érzékelés és az észlelés ugyanis bár összefüggő, de két különböző dolog. Hiába van agykérgi válasz, ha nincs tudatos megélés. A tudatosodáshoz, az észleléshez azonban az egész forgása kell. A talamusz folyamatosan informálja a teljes agykérget az egész idegrendszer belső állapotáról, állandóan *update*-olja információval, enélkül az agykéreg nem tudna mit kezdeni a beérkező információkkal.

Ha ezért a belső forgatásért felelős talamikus területek sérülnek, eltűnik az öntudat, a tudatosság. Hiába működik például a látórendszer, hiába éri el az információ az agykérget – az egyén nem lát. (A baloldal által sokat támadott neorealista filmrendező [és karikaturista], Federico Fellini [1920–1993] jobb agyféltekés, a talamuszt érintő sztrókjá után képtelen volt bal oldali dolgokat rajzolni [a jelenséget úgy hívják, hogy *left hemineglect*], és ennek a képtelenségnek tudatában is volt, és az idő előrehaladtával képes volt korrigálni magát.)

A talamusz tehát egyfajta *headquarter* az agyban az újabb elképzelések szerint – azaz jelentős paradigmaváltással, de az agyműködést ismét egy uralkodó gazdasági-politikai ideológiával írják le: a globális kapitalista szervezetek működését, különböző funkcióit összehangoló, koordináló központként, amely az igazgatótanács alá rendelve az egész szerveződés sikeres működéséért, szabályozásáért felel.

A konfokális lézer pásztázó mikroszkóppal készült képen egy, a talamusz területén található idegsejt beidegzése látható agytörzsi eredetű gátló idegvégződésekkel. Az ezeken a bemeneteken keresztül érkező jeleket a talamikus sejt más pályákon keresztül érkező információkkal integrálja és küldi tovább az agykéreg felé. Az agykéreg ezeket a jeleket csak a talamuszon keresztül kapja meg. A kapcsolat feltehetően részt vesz a célirányos, akaratlagos mozgások megindításában, megállításában.

Acsády László agykutatóval folytatott beszélgetés nyomán.



A magyarságkutatást általában egy egyirányú jelenséggel azonosítják, amelynek során honi kutatók belső-ázsiai utazásaikon eredeti szöveges és képi forrásokat gyűjtenek vagy dokumentálnak, hogy azok majd hazatérve különböző nyelv-, táj- és népisme jellegű tudományos kutatások és publikációk alapjául szolgáljanak.

Holott ennek a jelenségnek mindig is volt a helyiekre (különböző) hatása, visszacsatolása. Kevésbé ismert, hogy a 19. századnak, illetve a 19. és 20. század fordulójának Belső-Ázsiát járt kutatói beilleszkedtek, összebarátkoztak a helyiekkel, alkalmanként magukkal hoztak onnan származó gyerekeket, fiatalokat is, akik aztán viszont a korabeli hazai társadalomba illeszkedtek be. Kőrösi Csoma Sándor (1784–1842) emléke például még a 20. század elején is elevenen élt a kanami kolostor szerzetesei közt egy svéd utazó feljegyzései szerint. Vámbéry Ármin (1832–1913) orientalista pedig Molla Szádik (Molla Iszhák, vagy Arany János [1817–1882] által adott nevén Csagatáj Izsák, 1836–1892) tatár-üzbég származású, muszlim vallásánítóval tért haza, akivel 1863-ban Kumráthban találkozott, és aki, hogy a rá nagy hatást tett Vámbéry mellett maradhasson, lemondott mekkai zarándoklátáról. Gyorsan elmagyarosodott és az Akadémia altisztjeként, a könyvtár segédőreként, Vámbéry „élő szótáraként” dolgozott; ide is nősült, gyermekei is születtek. Vámbéry (a kolonialisták attitűdjével) élete végéig büszke volt arra, hogy „europaizált” egy hithű muszlimot. Molla csagatájra fordította Arany *Rege a Csodaszarvasról* című művét (kéziratban maradt; 2016-ban az Antológia Kiadó jelentette meg Lezsák Sándor [1949] költő, tanár, politikus, a Magyar Demokrata Fórum egyik alapító tagja, akkor országgyűlési képviselő bevezetőjével), illetve üzbég népmeséket fordított magyarra. Almásy György (1867–1933) Ázsia-kutató pedig a kirgizisztáni Turgan Berdigét hozta magával egyik útjáról, aki a vele közel egykorú gyermekeit, Jánost és Lászlót (1895–1951) tanította oroszra és törökre Grácban. Az első világháború pedig alkalmat adott arra, hogy a Belső Ázsiában élő rokon népek fiai hadifogolyként tapasztalják meg Magyarországot. (Az Akadémia kutatói rendszeresen jártak ki hozzájuk nyelvészeti tanulmányok céljából.)

Jelenleg a Néprajztudományi Intézet néhány munkatársa vizsgálja a magyarságkutatók helyiekre gyakorolt hatását, a visszacsatolást egy projekt keretében. Olyan belső-ázsiai helyszíneket keresnek fel, ahol a múlt század elején utazók jártak, hogy ott az egykor felkeresett/lefényképezett/magukkal vitt személyek leszármazottjait, rokonságát felkutatva a magyarsággal való rokonság, a más országokba való elszármazás, az erről származó ismeretek lokális hatását, helyi emlékezetét tanulmányozzák.

A felvételen egy, az Amúr-menti Bulaw faluban (Ulcsa járás, Habarovszk, Orosz-Távolkelet) élő ulcsa nő látható, kezében az a fényképpel (pontosabban a fénykép másolatával; az eredeti

a budapesti Néprajzi Múzeumban van), amit Baráthosi Balogh Benedek (1870–1945) magyarságkutató készített még 1911–1914 táján sámán dédapjáról, Ajanduról (akivel barátok is lettek). Az asszony azt a fabálványt is megmutatta, amelyet még dédapja készített, és amelyet a család a ház padlásán rejteget ma is.

39. Huszadik Század Hangja Archívum és Kutatóműhely

videó, '4:57, '3

Társadalomtudományi Kutatóközpont
Szociológiai Intézet
Budapest



Somfai Kara Dávid Kelet-kutatóval, etnológussal folytatott beszélgetés nyomán.

„Nekem nagyon nehezemre esik elbeszélni a meneküléstörténeteimet, mert mindig az az érzésem, hogy el kellene mennetek a túlvilágra és megkérdezni a halottakat.

Nagyon rossz impresszió keltődik akkor, ha a túlélők elmesélik, hogyan éltek túl, mert azt a benyomást kelti a mi elbeszélésünk, mintha az emberek túléltek volna. Pedig a legtöbben nem éltek túl. És ezért a mi történeteink nem reprezentatív történetek.

Mikor 1945-ben kikerültem az utcára és kérdezgetni keztem azokról, akikkel együtt töltöttem a gyermekkoromat, akikkel együtt mentem sétálni a Margitszigetre, kiderült, hogy az összes fiúk közül, akikkel együtt jártam, összesen egy maradt életben. És a lányok közül is összesen egy. Tehát nagyon kevesen voltunk túlélők, a többség nem élte túl.

Azoknak a történeteire lennék én olyan nagyon kíváncsi. Most más problémám is van a túlélési történetekkel. '45 után ugye az ember elfojtotta magában a holokauszt emléket, legalábbis én azok közé tartoztam, akik elfojtották, akinek komplexumai voltak. Erről a komplexum[ról ...], a pszichikai, pszichológiai komplexum[ról ...], ezekről majd később beszélek. Mi maradt meg a lélekben ebből az élményből.

A másik pedig egy olyan komplexum, amit a legjobb elfejteni. A kettő összefüggött egymással, mert az elfelejtés tette lehetővé, hogy egyáltalán élni tudjon az ember. El kellett felejteni, hogy élni tudjon az ember.

A pszichológiai komplexumokról most azért beszélnék egyet s más. Ezek közül például az volt az egyik fontos, hogy soha nem tudtam belépni arra a területre, ahol én az úgynevezett nemzetközi gettóban voltam, ahonnan a Duna-partra vittek. Tehát az Újlipótvárosba nem tudtam betenni a lábamat. Első alkalom 1956. október 25-e volt amikor nem vettem észre, hogy átléptem a Lipót körúton, a Szent István körúton azt a mezsgyét, ami bevezetett engem a Hollán utcába és nem vettem észre, hogy átléptem a mezsgyét, addig olyan rettegés és félelem fogott el, hogy fizikailag nem tudtam átlépni azt a határt.

A másik az, hogy mikor kimentem a Margitszigetre, hosszú időn keresztül úgy éreztem, hogy vonz a Duna. Bele kell ugranom a Dunába, odamentem a kerí... nem is kerítésnek hívják azt, hanem (ömmm) korláthoz és éreztem, hogy vonz valami és nekem be kell ugranom. Félttem átmenni a Margit hídon. Villamosra szálltam, mikor a szigetre mentem. Aztán megpróbáltam magamat szoktatni, hogy átmész, átmész, nem szállsz a villamosra, átmész, nem fogsz beugrani a Dunába. És pontosan tudtam, hogy miért akarok beugrani a Dunába, mert mindig visszajött az emlék, az emlék, 1944. januárjában mikor kivittek a Duna-partra, mikor ott álltam, ott állt az egész ház sorban a Dunánál és elkezdtek agyonlőni az embereket. És jöttek egyre közelebb és közelebb hozzám, és én csak arra gondoltam, hogyan fogok beugrani a Dunába.

Meredten néztem a Dunát: ugrani.

Abbahagyták, mielőtt hozzám kerültek volna, de ez az ösztön: ugrani, bennem maradt és 10 évvel később bele akartam ugrani folyton a Dunába a Margit hídról.

Tehát ezek a nagyon súlyos, tényleg súlyos lelki sérülések és terhek, amelyről azonban tudtam, hogy lelki sérülések és terhek, és tudtam, hogy honnan származnak, odavezettek, hogy nem akartam beszélni a dologról.

Csak egyetlen dologról beszéltem: a meneküléstörténetekről. Semmi másról, nem beszéltem a halottaimról, nem beszéltem a halálfélelemről, nem beszéltem a Dunába való ugrásról, csak a meneküléstörténetekről. És ezért az az érzésem, hogyha a meneküléstörténetről beszélek, akkor valahogy megismétlek valamit, ami nem autentikus, ami egy védekező reflex. Csak arra gondolok, hogy menekültem meg, nem arra gondolok, hogy mások hogy nem menekültek meg. És ha most itt nektek elmondom a meneküléstörténeteimet, akkor vegyétek tudomásul, hogy nekem ezzel komplexumaim vannak, hogy én nem boldogan mesélem a meneküléstörténeteket el, én büntudattal mesélem el a meneküléstörténeteket, egyre inkább büntudattal mesélem el ezeket a történeteket. Egyre kevésbé tudok számot vetni azzal a ténnyel, hogy túlélő vagyok. Azzal a ténnyel, amiről '45-ben úgy látszott, hogy könnyen tudok számot vetni.

Mert el akartam felejteni. Ahogy telik az idő, amennyivel idősebb leszek, amikor túlélem az apámat, nem is beszélek a barátaimról, egyre inkább jön fel bennem az az érzés, hogy nem szabadott volna túlélni, hogy ebben van valami inkongruens, valami, ami, ami nincs erkölcsileg rendben. Ezért van most problémám a túléléstörténetekkel.

[...]

Ugye március 19-edikén jönnek a németek, áprilisban tűnik el apám. Én (mmm) apám különben politikai fogolyként tűnt el, aztán átadták, áttették a zsidó transzportba. Őt a török követség előtt tartóztatta le a Gestapo, és föl vitték a Gestapohoz, és (őőő) azután a Gestapo átadta őt a magyar nyilasoknak, akik az auschwitz-i transzportba küldték az apámat.

Az apám annak idején tevékeny volt egy csoportban, amelyik menekülteket támogatta, menekülteket menekített, hamis útleveleket állított ki, úgyhogy eléggé tevékeny szerepet játszott itt, nem abban, amit kommunista ellenállásnak neveznek, de mégis valamiféle csoportban, ahol, aminek nagy jelentősége volt abban az időben.

Csomó ember, akit megmenekített, írt levelet neki, amikor ő már nem élt, különböző helyeiről a világnak. Brazíliából, különben általában Latin-Amerikából, hogy felvegyék vele a kontaktust. Tehát őt onnan vitték el Csepelre, és Csepelről már június huszadikai turnusban deportálták, addig ott volt a csepeli internáló táborban.

És ez volt az első veszteség, és ez is egy nagyon nagy nyomot hagyott az életemben, a »lift«.

Az apám azt mondta, hogy kettőre otthon lesz. Kettőkor nem volt, fél háromkor nem volt, háromkor anyámmal kiálltunk a liftbe. Minden liftnek a zaja, hogy az apám fog jönni. Mennek, telnek az órák, telnek az órák, jönnek a liftek, apám nem jön meg.

Ez is rányomta a bélyegét az életemre. Nem tudom elviselni, ha valaki késik. Ha valaki késik, mindig az az érzésem, hogy soha többé nem fog megérkezni, hogy az apám nem érkezett meg, nem tudtuk, hogy hol van, nem tudtuk, hogy mi történik, mi történt vele, lefeküdtünk este, aludni nem tudtunk, az apán nem jött többé haza.

Ez az érzés, apám nem jön többé haza, a lift jön, nem jön vele senki, (őőő) tehát ez a töké... az információnélküliség, tehát sose tudjuk meg azt, hogy valakit elvittek, amit később szintén sokan éreztek, akiket az ÁVO vitt el annak idején. Hogy '49-'50, azok is úgy eltűntek, mintha sose lettek volna. És ezért is az emberek nem jönnek vissza, egyszerűen eltűnnek, nem adnak életjelet magukról.

Ugye ez is egy nagyon fontos impresszió az ember életében, főleg ha fiatal. Igaz, hogy én 15 éves voltam, nem voltam olyan fiatal.

Én tudom azt, hogy azok a fiúk, akik később barátaim lettek, akik ugyanabban az időben 10 esztendősek voltak, mint amilyenek, mint amilyen a Feri volt, a Vajda Misu vagy a Márkus Gyuri. Számu... az ő életükben súlyosabb komplexumot jelentett, mert nem tudták földolgozni, mert értelmileg nem tudtak, nem tudták, hogy mi történik vele. Egy 10 éves gyereknek az, hogy halálra van ítélve, mást jelent, mint egy 15 évesnek, aki ezt azért valahogyan racionálisan föl tudja dolgozni.

Ezért (őőő) bár nekem voltak komplexumaim, bennem, én tudtam, hogy komplexumaim vannak, mások azt hiszem, nem tudják, hogy ez visszamaradt náluk, különbséget tesz az életkor.”

Részletek az eSCAPE projekt Heller Ágnessel (1929–2019) készült, 1992-es interjújából. Készítette Csepeli György (1946) szociológus, Örkény Antal (1954) szociológus, Surányi András (1952) rendező, operatőr.

A *social art*, a *social artistry* jelenségének számtalan megnyilvánulási formája van, és különböző eredőkre vezethető vissza. Legtágabban egy olyan művészeti – de a képző-, színház- és előadóművészetek mellett gyakran az oknyomozó újságírás vagy akár a tudományos kutatás módszereire is támaszkodó – kifejezési forma, alkotó folyamat, amelynek célja a pozitív (egyéni, társadalmi) változás. Marginalizált személyek, csoportok, ügyek, projektek etc. nyilvános képviselője inventív és kreatív megoldások, ötletek és szervezés, a mellettük való, gyakran személyes és beleérző elköteleződés és felelősségvállalás, de nem a helyettük való beszéd révén. Tehát a művész egyszerre szociális munkás, nevelő, aktivista etc. is, aki felerősít hangokat és láthatóbbá tesz jelenségeket, csoportokat, személyeket és velük együtt – (antropológiai) résztvevő megfigyelőként – működik. Mint ilyen, eredendően politikus, kritikus és radikális; elkötelezett, felelősségvállaló; kolonizáció- és kanonizációellenes; és művének kevés köze van a klasszikus esztétikához vagy a hagyományos vizuális megjelenéshez. Megjelenése a 19. századi korai szocialisták, anarchisták gondolkörére vagy az angol, az életkörülmények jobbítása felé forduló művészközösségek tevékenységére is visszavezethető, mégis legtöbbit a Joseph Beuys (1921–1986) által *social sculpture*-nek (társadalmi szobrászatnak) nevezett emberi/művészi tevékenységnek köszönheti, amely célja egy élhetőbb társadalom, környezet megteremtése. Beuys maga is a német romantikusok „mindenki művész” elképzeléséhez nyúlt vissza.

Távoli asszociációnak tűnhet, de a (különböző elődintézmények után) 1963-ban (az MTA keretében) gründolt Szociológiai Kutatóintézetben zajló kutatások (nagy része) felfogható a *social art*, a *social artistry* honi megvalósulásaként is, céljai, elkötelezettsége és felelősségvállalása miatt. Felvállalt küldetése, hogy *en bloc* „tárja fel és elemezze az ország polgárainak hosszútávú jóléte szempontjából meghatározó társadalmi folyamatokat”, és a „társadalompolitikában közvetlenül hasznosítható információkat is nyújts[on] a közvélemény és a kormányzati szereplők számára”. Kutatói „magukénak vallják a 21. századi euroatlanti civilizáció alapértékeit: a demokrácia fenntartását, és az alapvető emberi jogok univerzális biztosítására törekvést”, és törekednek „a társadalompolitika alakításában közvetlenül hasznosítható eredményeik közvélemény számára érthető bemutatására is”.

Utóbbiakat nem pusztán publikációk jelentik, hanem az egyes kutatók kreatív gyűjtéseiből, az ezeken alapuló (multidiszciplináris) projektekből felépülő intézeti (digitális vagy digitalizált) adatbázisok is – a hazai kvalitatív társadalomkutatások anyaga. Ezek élet/mély/strukturálatlan interjúk ezrei különböző kutatásokhoz – hol a kormány megbízásából, hol nemzetközi projektek, hol önálló kutatások számára, többek közt munkaszolgálatosokkal, Mauthausenbe hurcoltakkal, a roma holokauszt túlélőivel; szak-

munkásokkal és a munkáselit tagjaival az 1970-es években, életmódjukról és családi hátterükről az 1980-as és az 1990-es években; pedagógusokkal és iskolaigazgatókkal (megválasztásukkor, majd 3 évvel később is); prostituáltakkal és klienseikkel; a családi kapcsolatok budapesti és vidéki alakulásáról magánszemélyekkel, húsz éven át; különböző társadalmi csoportokkal a külföldiekkel kapcsolatos attitűdjeikről; a Kádár-korszak társadalmi emlékeztéről vagy a társadalmi beilleszkedésről; határmenti településen élőkkel a megélhetési stratégiáikról (2003-ban és 2011-ben), etc. Ennek az anyagnak egy részét 2009 óta a Huszadik Század Hangja Archívum és Kutatóműhely gyűjti és teszi hozzáférhetővé digitalizálva. De köztük van az az ötezer A/3-as gyerekrájs is, amelyet 5–8. osztályos tanulók készítettek Baranyában 1976–1978-ban, a társadalmi mobilitás mérésével összefüggésben (ez az MTA Pedagógiai Kutatócsoport közreműködésével készült projekt volt). Ennél a kutatásnál a gyerekeket arra kérték, hogy rajzolják le, hol élnek, illetve hol fognak majd élni 2000-ben, továbbá hogy hol szeretnének majd élni 2000-ben. (A rajzokat újabban ki is állították *Nem lehet, hogy ez börtön* címmel; Erdős Virág [1968] költő válogatott a képekhez szövegeket kortárs költőktől és íróktól.) De említhető itt a vasfüggönynek az osztrák–magyar határ erdejében, valamint az ott, a határ két oldalán szolgálók életében és lelkében, mentalitásában hagyott (torz és torzító) nyomait dokumentáló projekt, a *Meseerdő* is. A kőszegi erdő fáinak törzsén látható többezer, az idők során óriásivá növvő – vagy éppen a ki-termelés miatt lassan teljesen eltűnő – vésetek különböző médiu-mokkal való dokumentálása, együtt az ott szolgáló, felkutatott katonák és tisztek interjúival („hangjátékaival”) és (ái)dokumentarista filmekkel egy egyszerre lírai, a letűnt valóságossága körül bolyongó ösztönművészeti alkotássá, egy bizarr, nyugtalanító, sőt sötét és nyomasztó történetté állnak össze.

Az itt látható interjú a RESCAPE projekt (REturn [visszatérés] és eSCAPE [menekülés]) része, amely a holokauszt és a kommunizmus történetét személyes visszaemlékezéseken és tanúságtételeken keresztül juttatja el a fiatalokhoz. Két interjúgyűjteményt foglal magába: a munkaszolgálatból visszatérők és az emigráns magyarok beszámolóit. Mindkettő az 1939–1956 közötti magyar történelem kényszeremigrációs időszakával foglalkozik; a munkaszolgálat, a holokauszt, a háborút követő kényszermozgásokkal és a kommunista rezsim alatti száműzetésekkel (láthatóvá téve mindezeknek az egyénre gyakorolt pszichés hatását). A REturn a koncentrációs és munkatáborból való hazatérés földrajzi nehézségeire és a beilleszkedés társadalmi, anyagi és érzelmi korlátaira helyezi a hangsúlyt. Az eSCAPE a történelem katasztrófáit túlélők megmenekülésének drámai történetét helyezi a megismerés középpontjába, és a menekülés körülményeit, az arról való beszédmódot és annak az élettörténetbe való beágya-

zottságát próbálja megérteni. A személyes elbeszélések mind azt sugallják, hogy nem létezik nagybetűs „Történelem”; „történelmek” vannak: az idő és annak megtapasztalása – a koncentrációs és kényszermunka táborok emlékezete, vagy a haza és a nemzet fogalma – nemi, etnikai és társadalmi hovatartozástól függően eltérő mintázatot mutat.

*Részben a Társadalomtudományi
Kutatóközpont Szociológiai Intézetének
honlapja, projektismertetője nyomán:
(szociologia.tk.hu/intezet).*

40. A Heyde-féle 60 cm-es tükrös teleszkóp és kupolája

Csillagászati és Földtudományi
Kutatóközpont

Konkoly Thege Miklós

Csillagászati Intézet

Budapest

videó, '1:50
Kamera: Erlich
Gábor



A hazai csillagászat modernkori intézménytörténete tipikus példája – sok tekintetben állatorvosi lova – a tudományos kutatások intézményesülésének Magyarországon. (Hasonló elemek találhatók például az Ökológiai Kutatóközpont vagy a Magyar Ornithológiai Központ vácrátóti telephelyének történetében is, lásd a 29. és a 43. tételket.). A 19. század első felének jelentősebb honi, tehetősegyének által létrehozott csillagászati megemmisültek az 1848/1849-es forradalom és szabadságharc során. A kiegyezést követően szintén egy gazdag, Berlinben képzett és Európát járt földbirtokos, Konkoly-Thege Miklós (1842–1916) épített ógyallai birtokán csillagvizsgálót egy eredetileg fürdőházként szolgáló épületben, sőt saját költségén segédzsemet is alkalmazott. Észleléseivel nemcsak saját tudományos kíváncsiságát elégítette ki, hanem nemzetközi hírnévre is szert tett, és nemzetközi kutatásokba is bekapcsolódott. Hogy a kutatásba beáldozott javai, munkája, eszközei, ideje ne menjenek veszendőbe halála után, állami kezelésbe kívánta adni a megfigyelőállomást. Ez nem ment könnyen. Ehhez egyrészt megszervezte, hogy a tekintélyes, német székhelyű nemzetközi egyesület, az Astronomische Gesellschaft közgyűlését 1898-ban Budapesten, az Akadémia épületében rendezze – Konkoly tiszteletbeli tagja volt az intézménynek –; másrészt a pozitív visszajelzések miatt országgyűlési képviselőként sikeresen tudott lobbizni az államosítás érdekében. 1899-ben ajándékozta az épületet berendezésével együtt a magyar államnak – így, egyéni felajánlása és az állami fenntartás révén jött létre a (kultuszminisztérium alá tartozó) M. Kir. Astrophysikai Observatórium.

Ugyan történtek műszaki beruházások, az alacsony fizetések, Konkoly nyugdíjazása, majd halála miatt a szakembergárda néhány év alatt széthullott. A Monarchia felbomlásával Ógyalla a Csehszlovák Köztársasághoz került – az obszervatórium műszerállományának nagy részét néhány nap alatt szerelték le és szállították 1919 januárjának első napjaiban Budapestre, hogy az elvittek és ottmaradtak felett éveken át nemzetközi bíróságon pereskedjenek a felek.

Ugyan az obszervatórium fővárosba telepítése régóta napirenden volt, földterület és épületek, valamint az újrakezdéshez szükséges anyagi alapok híján a kutatás hosszú évekig szünetelt. Állami, fővárosi és civil adományok révén jutottak oda, hogy a Svábhegyen kiutalt területen 1926-ban megépítsék azt a faszervezetű, eredetileg mechanikusan mozgatható kupolát, amelyben 1928-ban beüzemelhették a már a háború előtt megrendelt (és akkor még nagynak, leszállításakor azonban már csak közepesnek számító) Heyde-féle, 60 cm-es tükrös teleszkópot – a filmen ez látható a svábhegyi kupolában (utolsó nagyrekonstrukciója 2003-ban volt) – változófényű csillagok fényességé-

gének mérésére, és a működés ténylegesen megindulhatott a (Klebelsberg-féle Gyűjteményegyetembe tartozó) Svábhegyi Csillagvizsgáló Intézetben.

A németek melletti korábbi tudományos-politikai elköteleződés miatt a hazai kutatás sokáig nem tudott bekapcsolódni a korszak vezető európai csillagászati hálózatába. A gazdasági válság, a létszámstop, a fejlesztések elmaradása és a folyamatos intézményi átstrukturálás (az Intézetnek a Gyűjteményegyetemből a budapesti egyetem alá rendelése) kihatott a munkára. Az első bécsi döntés értelmében 1938 késő őszién Ógyalla is visszakerült Magyarországhoz – a visszavonuló csehszlovákok érintetlenül otthagyták az 1920 előtti magyar műszereket, könyveket. Az anyagot 1942 nyarán Budapestre szállították, és az ógyallai csillagdat felszámolták.

A front közeledésével, a német, majd a szovjet csapatok ideiglenes beszállásával megszakadtak a megfigyelések. 1948-ban indultak újra; akkor, amikor a tudományos kutatást kivonták az egyetemek és minisztériumok alól és az átalakított Magyar Tudományos Akadémia kötelékébe rendelték – a Csillagvizsgáló Intézetet 1951-ben. (Ekkor kezdtek tárgyalni egy nagy, Schmidt-féle tükrös távcső megrendeléséről, amely aztán a piszkéstetői megfigyelőállomáson lépett működésbe 1958-ban, lásd a 07. tételt.) A radikális politikai váltás, a forráshiány és a leépítések, a régóta futó projektek felszámolása, illetve áthelyezése ellenére a nemzetközi egyesületekbe, mérésekbe való bekapcsolódás, külföldi konferenciák látogatása – és azokról a keleti blokkban beszerezhetetlen műszerek legendás hazacsempészése – a második világháború előtti, nemzetközi hírű szakembergárda folytatólagos jelenléte miatt megmaradt. Sőt 1956 nyarán Budapesten, az Akadémián rendezték meg a változócsillagok (azaz fizikai tulajdonságaik tekintetében emberi időskálán mérve rövid idő alatt változó csillagok) kutatásával foglalkozó nemzetközi kongresszust is, hogy ősszel aztán a kutatók egy része Nyugatra emigráljon.

A tudományos működés a technikai beruházásoknak köszönhetően a körülményekhez képest kiegyensúlyozott volt az 1960-1970-es években. A szovjet (űr)programokba való bekapcsolódás mellett a változócsillagokkal foglalkozó nemzetközi kiadvány szerkesztése Magyarországra települt; és megmaradt a nyugati tanulmányutakon és nemzetközi konferenciákon való részvétel is.

De az 1970-es évek közepén a gazdasági válság begyűrűzött a csillagászatba is, amit tetézett az egyre növekvő informatikai lemaradás. Ebben a lassulási folyamatban az 1989-es rendszerváltás forráshiánnyal és -kivonással járt, intézetek és programok szükségszerű összevonásaival. A számítástechnikai korszerűsítés az 1990-es évek végére történt meg. A kieső állami finanszírozást jórészt nemzetközi projektekbe való

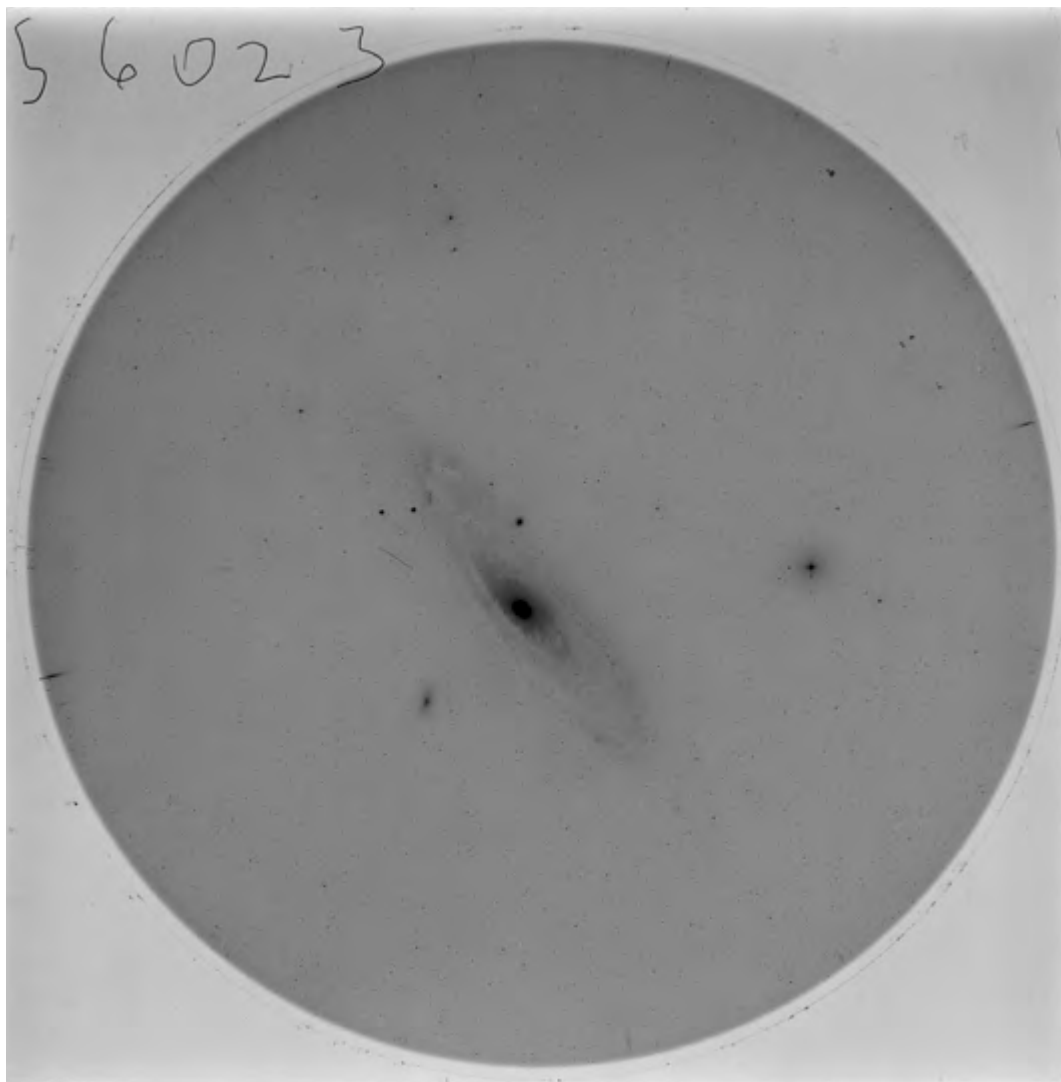
(egyéni) belépések pótolják; de egy hosszú projekt futotta ki magát a közelmúltban is akkor, amikor a használatból kiszorult kisebb csillebérci kupolát megnyitották a nagyközönség előtt.

A hazai csillagászat intézményesülésének különböző történetei, valamint intézeti kiadványok nyomán (Balázs Lajos György: Az MTA Csillagászati Kutatóintézete rövid története [1999].)

41. Üvegnegatív-gyűjtemény
Csillagászati és Földtudományi
Kutatóközpont
Konkoly Thege Miklós
Csillagászati Intézet
Budapest

digitális print
©CSFK KTMCSI

Az S6023 számú felvétel 1974. december 15-én készült a Csillagvizsgáló Intézetben. (Történetére lásd a 40. tételt.) Érdekessége, hogy a lemezen az Andromeda-köd mellett egy másik folt is látható. Ennek okát akkor nem keresték (mivel szupernóvák, és nem kisbolygók kutatása állt a középpontban). Így csak a lemez 2018-as digitalizálásakor jöttek rá, hogy a hivatalosan 1983. október 11-én, egy nyugati műhold által felfedezett (3200) Phaethon kisbolygót Piskésetetön már 9 évvel korábban észlelték.



*Sárneeczky Krisztián csillagással
folytatott beszélgetés nyomán.*

42. Informatikai gyűjtemény

Számítástechnikai és Automatizálási

Kutatóintézet

Budapest

digitális print



A programozható mikroszámítógéppel felszerelt szerszámgép-vezérlők (CNC – computer numerical control) nagy pontossággal állítanak elő, reprodukálnak nem síkokkal, hanem görbülő felületekkel határolt, szabad felületeket (pl. hajócsavart), ami kiemelkedő fontosságú a precíziós fémgyártásnál.

A képen látható, mikroprocesszoros szerszámgépvezérlő a SZTAKI munkatársainak fejlesztése 1978 körül; válasza a szocialista államok (1990-ig) sújtó nyugati gazdasági, technológiai embargóra. Technológiáját tekintve összhangban van az akkori nemzetközi trendekkel. Prototípus; cca 25 darab készült belőle a SZTAKI házi műhelyében; gyártását később a korszerű elektronikus készülékek sorozatgyártására specializálódott sashalmi Elektronikus Mérőkészülékek Gyára vette át. (Ők a prototípust meg is változtatták; a szabadalmi díjak miatt ugyanis a SZTAKI és a gyártók ellenérdekeltek voltak; ezért a gyártók is alkalmaztak „fejlesztőgárdát”). Működőképes; több különböző magyarországi gyárban használták (egy ideig még egy gdanszki hajógyárban is); legutolsó állomása egy hajdúböszörményi üzem volt, onnan került vissza 2015-ben a SZTAKI-ba. (A SZTAKI-ban gyártottak közül egyetlen darab van még ma is üzemben, a BOSCH egyik részlegében.)

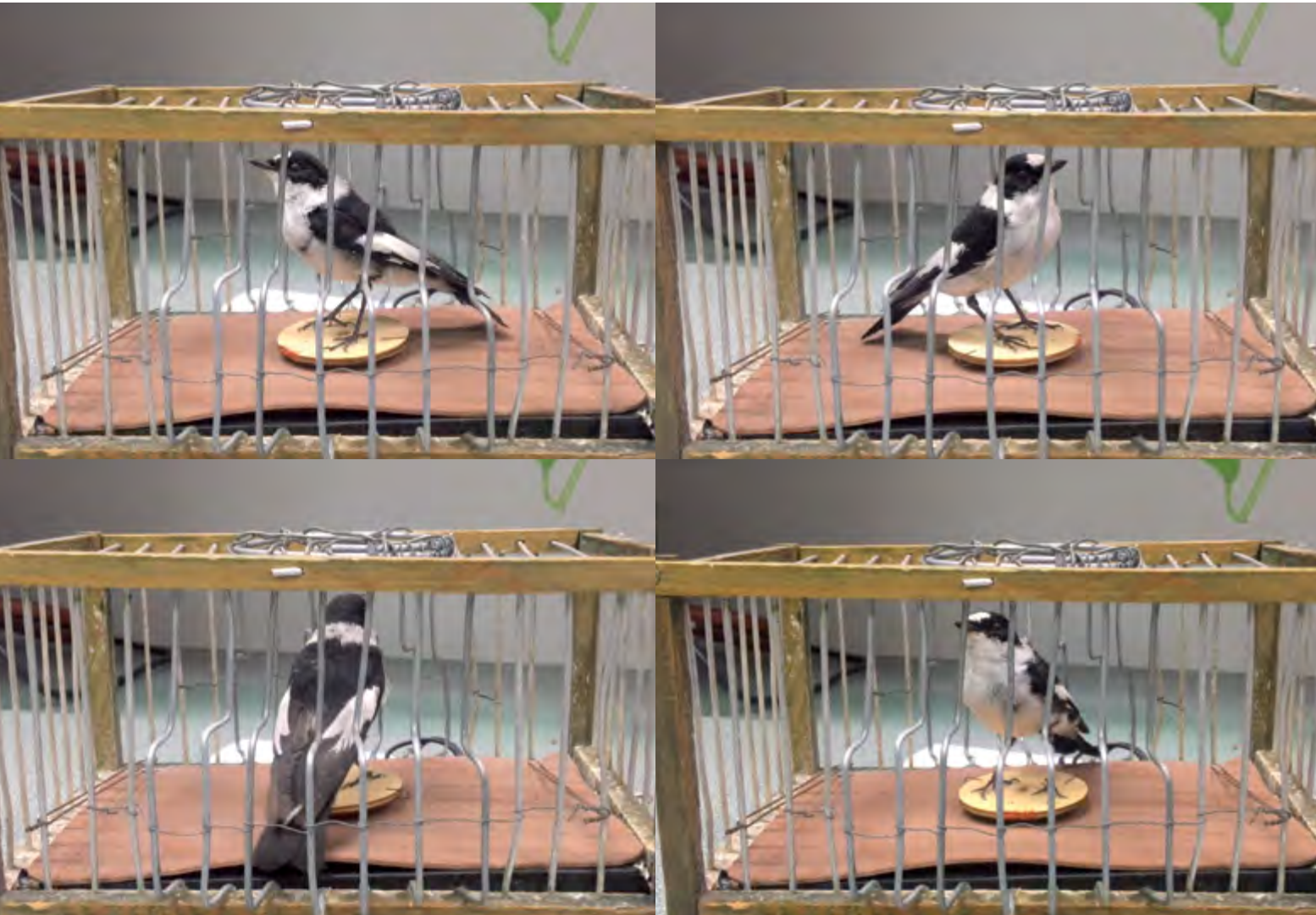
A típus a hozzá készült és fennmaradt termékbemutatólapok alapján a korai időkben műanyag biliket előállító fröccsöntőket vezérelhetett.

Manno Sándor fejlesztőmérnökkel folytatott beszélgetés nyomán.

43. Madárhanggyűjtemény

Eötvös Loránd Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Viselkedésökológiai Csoport
Budapest — Ökológiai Kutatóközpont
Ökológiai és Botanikai Intézet
Budapest

videó, '1:09



A viselkedés – a táplálkozás, a szaporodás, a kommunikáció etc. – tanulmányozása mindig is részét képezte a zoológiai vizsgálódásoknak. Ezek sokáig jórészt (amatőr) természetjárók (szórványos) megfigyelésén, illetve nagy számú, fogságban tartott egyeddel végzett, „objektív” laboratóriumi kísérleteken alapultak. Mint ilyenek, gyakran vagy antropomorfizálták az állatokat (azaz olyan jellegzetességekkel ruházták fel őket, amelyekkel azok nem rendelkeztek), vagy tárgyiasították és sematizálták őket (automatizmusokkal, környezeti ingerekre adott reflexekkel azonosítva reakcióikat).

A 20. század második felében megjelenő etológiai kutatások nem egyszerűen a két közelítésmód keresztezését jelentették, hanem paradigmaváltást. A biológia egy új, integratív, az egyedfejlődésen túl a faj evolúcióját is figyelembe vevő, összehasonlító tudományágát, amely már más kérdéseket vetett fel. Például azt, hogy egyedek hogyan reagálnak természetes élőhelyük kihívásaira: addigi viselkedésükkel összhangban, vagy alkalmazkodnak a környezeti változásokhoz; azaz például mennyire beszélhetünk személyiségről állatok esetében.

Ezek az eltérő szemléletű vizsgálódások át is fedhették egymást; ezt a hazai állattanon belül az ornitológia, illetve az akusztikus biokommunikáció kutatása is példázhatja. Herman Ottó (1835–1914) autodidakta (az akadémiai hierarchiába integrálhatatlan) természetbúvár a madárvonulások megfigyelésére 1890-ben egy országos (részben amatőrökből, vadászokból, erdészekből) álló hálózatot épített ki; és ennek, valamint az általa szervezett 2. nemzetközi madártani kongresszus sikerének köszönhetően jöhetett létre, állami támogatással, a Magyar Ornithológiai Központ 1893-ban. A kezdetben a Vallás- és Közoktatásügyi, majd néhány évvel később a Földművelésügyi Minisztérium alá sorolt Intézet a Kárpát-medencére kiterjedő gazdag taxonómiai és morfológiai gyűjteményt halmozott fel – főleg a megfigyelőhálózat tagjaitól érkező preparátumok, tojások, fészkek, gyomortartalmak formájában –, bár tevékenységében a szabadban élők (mint a fentebbiekből is látható, korántsem kíméletes) megfigyelése mellett egyre hangsúlyosabbá vált a haszonállatok vizsgálata. Az első világháború, majd a Monarchia felbomlása és az új országhatárok ráadásul szétzilálták az Intézet működéséhez nélkülözhetetlen megfigyelőhálózatot, amelynek újjászervezése évekbe telt. A második világháború pedig magát az Intézetet tette tönkre: a munkatársakat 1944-ben vagy a frontra, vagy munkaszolgálatra vezényelték; az épület, kiterjedt gyűjteményeivel, szakkönyvtárral együtt semmisült meg 1945-ben, az ostrom alatt. A madártani kutatások jelentősége leértékelődött, az intézményi hovatartozás többször változott – egyidőben a minisztérium Növényvédelmi Intézetéhez csatolták –, mígnem az 1960-as évek elején a madárvédelem, a gazdasági haszonelvőség okozta természeti károk kutatása az Országos Természetvédelmi Hivatal alá került.

Ugyan az azonosításhoz és a megfigyeléshez mindig is elengedhetetlen volt a fajra jellemző hang ismerete, a dalokat pedig különböző fiziológiai, viselkedésbeli etc. folyamatokkal összefüggésben kutatták is, valamint történtek kísérletek az emberi fül számára túl gyors énekek lejegyzésére is, a madárhangok vizsgálatának felfutásához az etológiai szemléleten túl a kiterjedt gyűjtést és a visszahallgatást, lassítást lehetővé tevő hangrögzítő, valamint -elemző technikák fejlődése is kellett. A gyűjtés jellegzetes hazai (amatőr természetjáró) képviselője volt Ország Mihály (1930–2010) állatorvos, aki az 1960-as évektől végzett rendszeres terepmunkát: Uher (orsós) magnójához csatlakoztatott parabolamikrofonnal járta az erdőt, mezőt, nádasokat. Kiterjedt, átfogó gyűjtéséből népszerű hanglemezeket, majd cd-eket jelentett meg (például a *Madárénekek a Kárpát-medencéből*, Hungaroton, 1996), de elsősorban dokumentatív gyűjteménye nem került tudományos intézményhez – elkallódott –, mint ahogy ő maga is a tudományos kutatás peremén helyezkedett el. Vele egy időben Szőke Péter (1910–1994) ornitomuzikológus dolgozta ki saját rendszerét: rögzítve, majd lelassítva lekottázta a madárdalokat és zenei törvényszerűségeket mutatott ki azokban (azaz antropomorfizálta azokat), még az ELTE Természettudományi Kar Állattani Tanszékének munkatársaként.

A felvételen egy örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) preparátuma látható, amit egy egyszerű körbeforgó automatává alakítottak át. A Természettudományi Múzeum régi darabja; az ELTE Természettudományi Kar Viselkedésökológiai Csoportja és az Ökológiai Kutatóközpont együttműködéséhez kölcsönzik. Még abból az időszakból származik, amikor az énekük miatt kalitkában tartott házi kedvencek, sőt azok automatái mindennaposnak számítottak (a 18-19. században arisztokrata körökben elterjedtek voltak azok a szelencék, amelyekben például „kolibrík” forogtak-pörögtek és „énekelték”). Mindezzel párhuzamosan, a fogságban tartott madarak a szerelmi sóvárgást, a pár utáni vágyakozást, illetve a szív rabságát, valamint a személyes, sőt a nemzeti szabadság hiányát jelenítették meg művészeti alkotásokban.

Az Aquila című madártani folyóirat közleményei; Garamszegi László evolúcióbiológussal való beszélgetés; Ország Mihály állatorvosról, madárhanggyűjtőről szóló visszaemlékezések (Schmidt Egon nekrológja; Löki Viktor: Mit gyűjthet ma egy természetbúvár, és mennyit? Könyves Magazin, 2020. április.), és Szőke Péter ornitomuzikológus egy írása nyomán (Ornitomuzikológia, Magyar Tudomány, 1963 [70. évf.], 592–607.).

44. Hangarchívum

Bölcsészettudományi Kutatóközpont
Zenetudományi Intézet
Budapest

hangfelvétel,
'1:04.

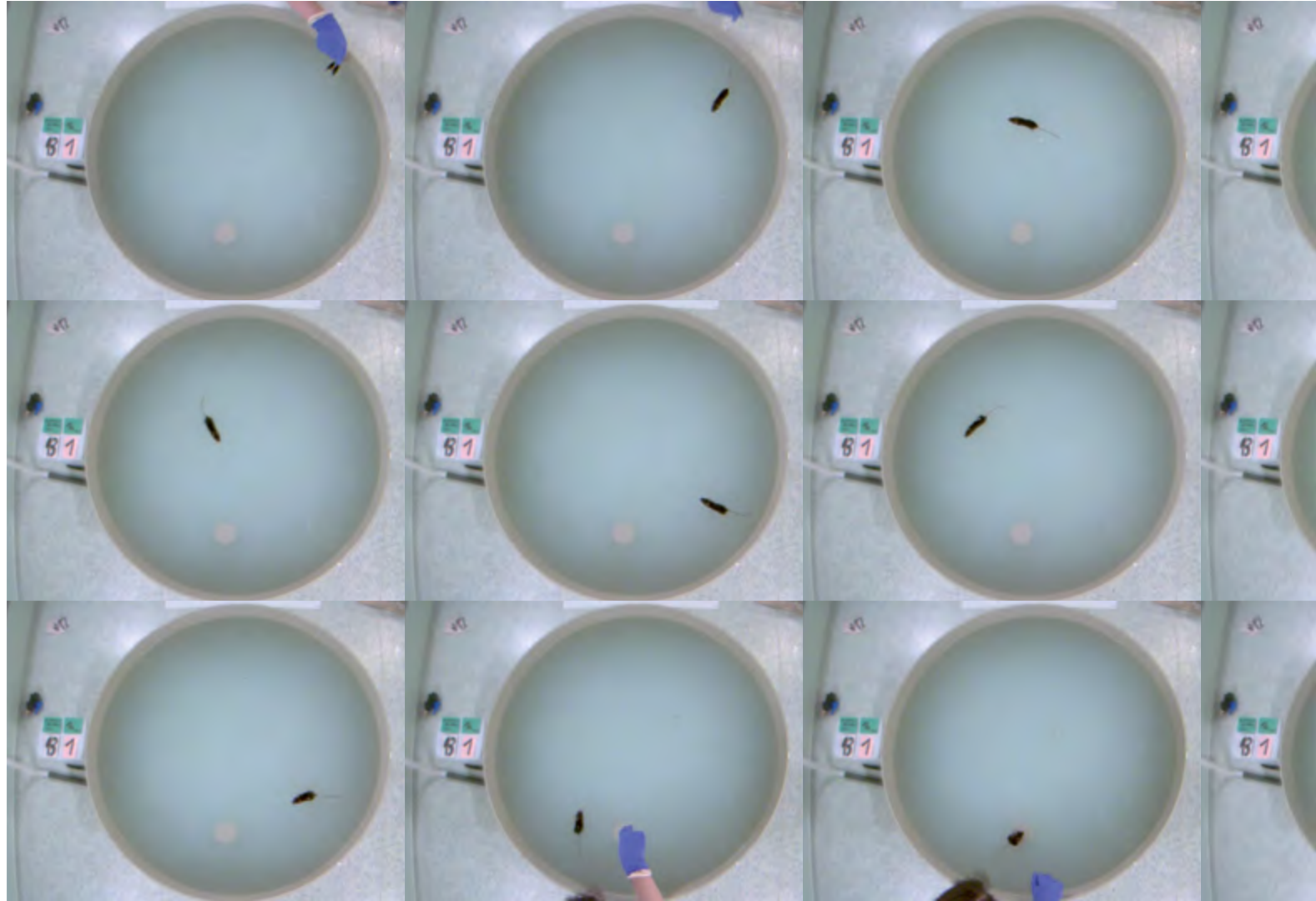
A Bölcsészettudományi Kutatóközpont Zenetudományi Intézet Hangarchívum történetére lásd a 30. tételt.

A kiállításon egy furulyán játszott keszves, a *Kicsi madár de fenn jár* hallható. Györgylőrinc Lajos furulyázik; Vikár László (1929–2017) zenetudós gyűjtése Lövétén (Udvarhely megye), 1963. január 4-én. Az ELTE Természttudományi Kar Viselkedésokológiai Csoport és az Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézetben készült videófelvételt kíséri.

45. Videógyűjtemény

Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet
Budapest

videó, '2:20,
©KOKI



A Morris Water Maze egy térbeli tanulástereszt; 1981-ben dolgozta ki Richard G. Morris (1948) a skóciai St Andrews Egyetemen. Ennek során a rágcsálót – többnyire egeret – a megszokott környezetéből egy négyszögletes térbe viszik. A helyiség falai különböző mintázatúak, és mindegyiken van ajtó – mindig máshonnan mennek be vele. A helyiségben van egy, az egér méreteihez képest nagy, kör alakú (általában $d=130$ cm) medence 60 cm mély vízzel, illetve abban egy, a víz felszínével egy síkban elhelyezett, tehát a vízből nem látható platform. Mivel az egerek tudnak, de nem szeretnek úszni, a medencébe kerülés után keresik a kijáratot, vagy azt a helyet, ahol megpihenhetnek. Egy percük van arra, hogy megtalálják a padkát, utána kiveszik őket a vízből. Egy állat egy héten át, minden munkanap négyszer úszik (hétvégén pihen); ezen gyakorlatok során kell megtalálnia és megtanulnia azt, hol a pihenőhely. Szinte minden egérnek kell segíteni az első alkalommal; viszont mindegyik már másodsorra felismeri a szobát és tudja, hogy úszni fog. Ez jelentős stresszhatás.

Egyre gyorsabban találják meg a padkát; de egérfüggő, hogy milyen gyorsan. Vannak, akik lassabban, vannak, akik gyorsabban tanulják meg a környezetet, az abban való tájékozódást. Különböző stratégiákat követnek, hogy felfedezzék a környezetüket: van, amelyik véletlenszerűen, össze-vissza úszik, de van, amelyik szisztematikusan a fal mentén, egyre szűkülő körben halad és egyre jobban közelít a középpont felé (a falon lévő mintázat segít a tájékozódásban).

Az emocionális kötődésű memóriák különböző agyterületeken helyezkednek el, de a félelmi memória az egyik legősibbel – az állatokban jól, az emberben azonban visszafejlett, mégis meghatározó hippokampuszal – áll összefüggésben; azzal, amellyel a szaglás és a térbeli memória is. Ez a rész egyébként is olyan területe az agynak, amelynek a tanulás folyamán fontos szerep jut – innen tevődnek át az ingerek magasabb funkciójú agyi területekre. A kísérletekben azt vizsgálják, hogy különböző idegrendszeri betegségek, (anyagokkal indukált) gyulladásos folyamatok a hippokampuszban hogyan hatnak a tájékozódási és tanulási folyamatra, hogyan befolyásolják azt.

Demeter Kornél biológussal való beszélgetés nyomán.

46. Primér hűtőkör Energiatudományi Kutatóközpont Budapesti Kutatóreaktor



47. Szekunder hűtőkör

Energiatudományi Kutatóközpont
Budapesti Kutatóreaktor

digitális print



Szilárd Leó (1898–1964) még tehetséges, de hazai érvényesülésében nem bízó műegyetemistaként emigrált 1919-ben, a forradalmak után Németországba. A berlini egyetemen fizikát hallgatott (1922-ben doktorált, termodinamikai témából), de mindig is széles körű, más tudományterületeket is érintő kérdések és a felfedezések gyakorlati, közösségi hasznosítása foglalkoztatta (Albert Einsteinnel [1879–1955], Neumann Jánossal [1903–1957] együtt dolgozva is). A fasizmus elől menekült Londonba 1933-ban; az atomenergia ipari méretű alkalmazásának kérdésével itt és ekkor kezdett foglalkozni. A nukleáris láncreakció energiatermelésben való alkalmazására vonatkozó szabadalmát 1934-ben jelentette be (a hadászatit 1936-ban). Elgondolásának gyakorlati megvalósítását chicagói emigrációja és a háború tette lehetővé: mások és saját kutatásaira alapozva 1942-ben indította be (többek közt Wigner Jenővel [1902–1995] együtt) az első nukleáris láncreakciót, az első atommáglyát egy stadion lelátója alatt (a későbbiekben számos szabadalmat nyújtott be reaktorok működésével kapcsolatban). Az atombombának sem az Egyesült Államok (1945), sem a Szovjetunió (1949) általi alkalmazását nem tudta megakadályozni; így a negyvenes évek végén felhagyott az aktív politikai szerepléssel (a tudósok társadalmi felelősségvállalásának ezután szatírák megjelentetése formájában tett eleget). A hidegháború időszakában a tudomány békés társadalmi hasznosítása felé fordult, a fizikától többek közt a nukleáris, az elméleti biológia (az öregedés és a memória kutatása) felé. 1956-ban lett a Chicagói Egyetem Nukleáris Tanszékén a biofizika professzora. 1960-ban rákkal diagnosztizálták; ekkor dolgozott ki magán egy új gyógyászati terápiát – a sugárkezelést, sikeresen.

Magyarországon az első önfenntartó nukleáris láncreakciót 1959-ben indították be a szovjet technikával megépített Budapesti Kutatóreaktorban. A teljesítményt először 1967-ben növelték meg; majd 1986 és 1992 között került sor egy újabb, immáron teljes rekonstrukcióra (a megváltozott nemzetközi szabályozás miatt). Ennek során – egyetlen egy, még 1955-ben készült és ma is a helyén lévő szabályozórúd-helyzetjelző kivételével – minden egykori műszert kicseréltek; az (elhasznált) fűtőelemeket pedig két ütemben szállították vissza Oroszországba. 2001-ben hajtottak végre újabb jelentős beruházást: folyékony hidrogén alapú hidegneutronforrással bővítették a reaktort. A reaktor működési engedélye harminc évre szól; a licenc 2023-ban jár le (hosszabbtani tíz évre lehet).

A Budapesti Kutatóreaktor egy nagyteljesítményű neutronforrás. Nem energiát termel, bár hő keletkezik. Ennek elvezetését két nagy sebességű és teljesítményű, folytonos, állandó forgást és visszatérést szolgáló hűtőkör biztosítja: a közvetlenül az aktív zóna (lásd a 03. tételt) alatt elhelyezett primér hűtőkör, illetve egy jóval nagyobb pályán futtatott szekunder hűtőkör.

A Kutatóreaktor üzemeltetője kezdetben az MTA Központi Fizikai Kutatóintézete volt; majd 1992-től az MTA KFKI Atomenergiái Kutatóintézet; 2012-től pedig az MTA Energiatudományi Kutatóközpont. Az (MTA) Wigner Fizikai Kutatóközpont, valamint különböző európai, nemzetközi kutatóközpontok és egyetemek tudományos (termohidraulikai) kísérleteihez végzett és végeztetett méréseket (már a szocializmus alatt is dolgozott Nyugatra), illetve állít elő gyógykezelésekhez orvosi, illetve ipari radioaktív izotópokat; továbbá a hazai atomipar „know-how” háttérintézménye. Alkalmanként műtárgyak – pl. kőeszközök, hazai bronzkori tárgyak, egyiptomi ékszerek, viking kardok, illetve a Leonardónak (1452-1519) tulajdonított, a budapesti Szépművészeti Múzeumban található lovas szobor etc. – roncsolásmentes anyagvizsgálatát is itt végzik.

48. Informatikai gyűjtemény Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet Budapest

digitális print



Részben egy Szilárd Leóról szóló dialógusból (Klein György – Marx György: Szilárd Leó – zseni árnyékban. Fizikai Szemle, 2001/10.), részben Juhász Péter reaktorüzem-vezetővel folytatott beszélgetés nyomán.

A SZTAKI Victor Hugo utcai épületének földszintjén válogatás – egyfajta informatikai múzeum – látható azokból a számítástechnikai eszközökből, amelyeket a 20. század második felében az Intézetben fejlesztettek. A SZTAKI Kende utcai székházban pedig raktárakban, további hasonló, ugyancsak ott fejlesztett, a használatból már kivont technikatörténeti eszközök találhatók, mint például a paksi atomerőmű első irányítóblokkja, a zugligeti Libegő több évtizeden keresztül használt vezérlőpultja etc. A képen látható tárgy is egy ilyen leselejtezett – még működőképes, de már régóta használaton kívül álló – darab: a korai grafikus kijelzők (kezdetleges) beviteli eszköze; közismert nevén egy „egér” (pontosabban, a maiaktól eltérő működési elve miatt egy „hanyattgér”). Az Egyesült Államokban fejlesztett modell hazai, az embargót kijátszó, a SZTAKI-ban fejlesztett, „huszáros” változata; egy 1978 körüli, korai prototípus. (Hasonló koppintásokat más országokban is készítettek.)

Maga a szerkezet egy műanyagból készült házból áll, amelyben három csapágy között szabadon forog egy golyó; ezt lehet „görgetni”. Két csapágyon forgási kódadó van (egyfajta fogaskerék, amelynek fogain keresztül áthalad a fény). gy led dióda és fotótranzistor közé kerül be a fogaskerék foga mozgatókor, majd, ha a kívánt helyre görgették, akkor a nyomógomb megnyomásával (a „klikkeléssel”) megy át a jel. (A mai egerekben nem golyó van, hanem kamera.) A piros gömb eredetileg egy biliárdgolyó volt.

Manno Sándor fejlesztőmérnökkel való beszélgetés nyomán.

köszönet

Acsády László (Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet), Andrási Andor (korábban MTA Központi Fizikai Kutatóintézet), Balásházy Imre (Energiatudományi Kutatóközpont Atomenergia-kutató Intézet), Balla Andrea (MTA Főtitkárság), Balogh Balázs (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Néprajztudományi Intézet), Benkő Elek (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet), Czárán Tamás (Ökológiai Kutatóközpont Evolúciótudományi Intézet), Csengery Kinga (Nyelvtudományi Intézet), Demeter Kornél (Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet), Endrődi Gáborné (Energiatudományi Kutatóközpont Környezetvédelmi Szolgálat), Engloner Attila (Ökológiai Kutatóközpont Duna-kutató Intézet), Gajduschek György (Társadalomtudományi Kutatóközpont Jogtudományi Intézet), Garamszegi László (Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet), Gárdos Judit (Társadalomtudományi Kutatóközpont Szociológiai Intézet), Haraszi Zsófia (Természet-tudományi Kutatóközpont Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet), Hay Diana (Akadémiai Levéltár), Hornyik Sándor (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Művészettörténeti Intézet), Juhász Péter (Energiatudományi Kutatóközpont Budapesti Kutatóreaktor), Kamarás Katalin (Wigner Fizikai Kutatóközpont Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet), Karsai Ildikó (Agrártudományi Kutatóközpont Mezőgazdasági Intézet), Kontschán Jenő (Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézet), †Kósa Géza (Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet), Kovács Viktor (Ökológiai Kutatóközpont Evolúciótudományi Intézet), Köllő János (Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaságtudományi Intézet), Lovász László (Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet), Maglóczky Zsófia (Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet), Manno Sándor (Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet), Mende Balázs Gusztáv (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet), Mikics Éva (Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet), Molnár Kálmán (Agrártudományi Kutatóközpont Állatorvos-tudományi Intézet), Nagy Dénes Lajos (Wigner Fizikai Kutatóközpont Részecske- és Magfizikai Intézet), Oberfrank Ferenc (Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet), Orosz Ferenc

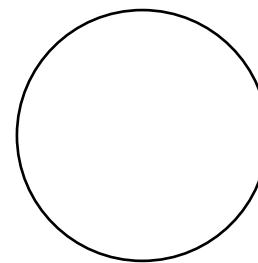
(Természettudományi Kutatóközpont Enzimológiai Intézet), **Őze Krisztina** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézet), **Pál Zoltán** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézet), **Pók Attila** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézet), **Riskó Kata** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Zenetudományi Intézet), **Sárnevezky Krisztián** (Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Konkoly Thege Miklós Csillagászati Intézet), **Simon Zsuzsanna** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Irodalomtudományi Intézet), **Somfai Kara Dávid** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Néprajztudományi Intézet), **Somogyi Boglárka** (Ökológiai Kutatóközpont Balatoni Limnológiai Intézet), **Stipsicz András** (Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézetben), **Szabó Ferenc János** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Zenetudományi Intézet), **Szabó Gábor** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Filozófiai Intézet), **Szász Zoltán** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézet), **Székely Csaba** (Agrártudományi Kutatóközpont Állatorvos-tudományi Intézet), **Szilágyi Zsolt** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Néprajztudományi Intézet), **Tompos András** (Természettudományi Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémiai Intézet), **Vankó György** (Wigner Fizikai Kutatóközpont Részecske- és Magfizikai Intézet), **Varga Péter András** (Bölcsészettudományi Kutatóközpont Filozófiai Intézet), **Vincze Dorina** (Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaságtudományi Intézet), **Winkler István** (Természettudományi Kutatóközpont Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet), **Zsebők Sándor** (Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet)

közreműködéséért.

Külön köszönet

Albrecht Zsófia, Bölcsészettudományi Kutatóközpont Művészettörténeti Intézet — MTA Művészeti Gyűjtemény), **Erlích Gábor**, **Gaál-Klippel Rita**, **Posta Máté**, **Radics Márk**, **Simon Zsuzsanna**, **Surján Anna** (tranzit.hu) és **Vincze Dóra** (Kiscelli Múzeum — Fővárosi Képtár)

a kiállítás megvalósulásában végzett munkájáért.



academia (an exploratory journey)

A project by Éva Bicskei, art historian
curated by Dóra Hegyi

The Hungarian Academy of Sciences (HAS) owns numerous collections that have been built for many years, decades or, in some cases, for as long as 100 or 150 years, and have been the basis of academic research. Their institutionalization has never been free of complications; over the time, there have occurred radical changes in their allocation, organization, and maintenance. Due to their scope—ranging from local, regional, national, international, global or even universal—the functioning of these collections has been influenced by the shifts in national boundaries, and international relations. In the meantime, their classification, interpretation and usage have undergone changes emerging in the wake of ruptures in national and international scientific policies and modes of financing, not to mention the ones in the academic paradigms that shaped the framework for processing data.

The project *academia (an exploratory journey)* is conceived as a subjective documentation of the scientific collections of the Hungarian Academy of Sciences, in the form of images, videos, sound recordings and texts. They were created between the end of 2016 and the end of 2019 by Éva Bicskei, the curator-in-chief of the Art Collection of the HAS, while visiting 46 research institutes of the HAS in order to draw up an inventory of their artefacts. During this series of visits, she gained comprehensive insight into the various scientific collections, as well. At first, she recorded them incidentally that later turned into a systematic effort of documentation. Bicskei began to research the history of these collections and to interview the scientific staff and researchers.

These documentation trips took place at a time of an intense public debate concerning the Hungarian Academy of Sciences (its research network, its competitiveness) and academic research in Hungary in general. Finally, in September 2019, the research institutes were detached from the Hungarian Academy of Sciences, despite protests, and transferred to a new, state-owned institution called Eötvös Loránd Research Network (Eöt-

vös Loránd Kutatási Hálózat, ELKH). The project is thus part of the wider public debate about scientific research that had gathered momentum recently; at the same time, it is also a personal coping with the radical changes of the recent period.

The exhibition documents these collections exploring their functioning, their institutional history, and their place in the world of academia, and highlighting the structural continuities at administrative, institutional, technological, ideological, methodological, or epistemological levels, through which collections are built and knowledge is constructed.

The installation (made of recycled exhibition materials) invites the viewer to join this exploratory/peripatetic journey at the Academy/academia by embarking at any of the images, videos or soundtracks and accompanying texts. However, the pictures, videos, sound recordings and texts explore systematically the different ways of data collecting, ranging from monitoring and screening up to recording entries in different data banks or “classic” archives. The “objective” inventory of the collections nevertheless turns into a docu-fiction, in which the faithful rendering of the collections become a metaphor of our society, politics, history and the world of academia.

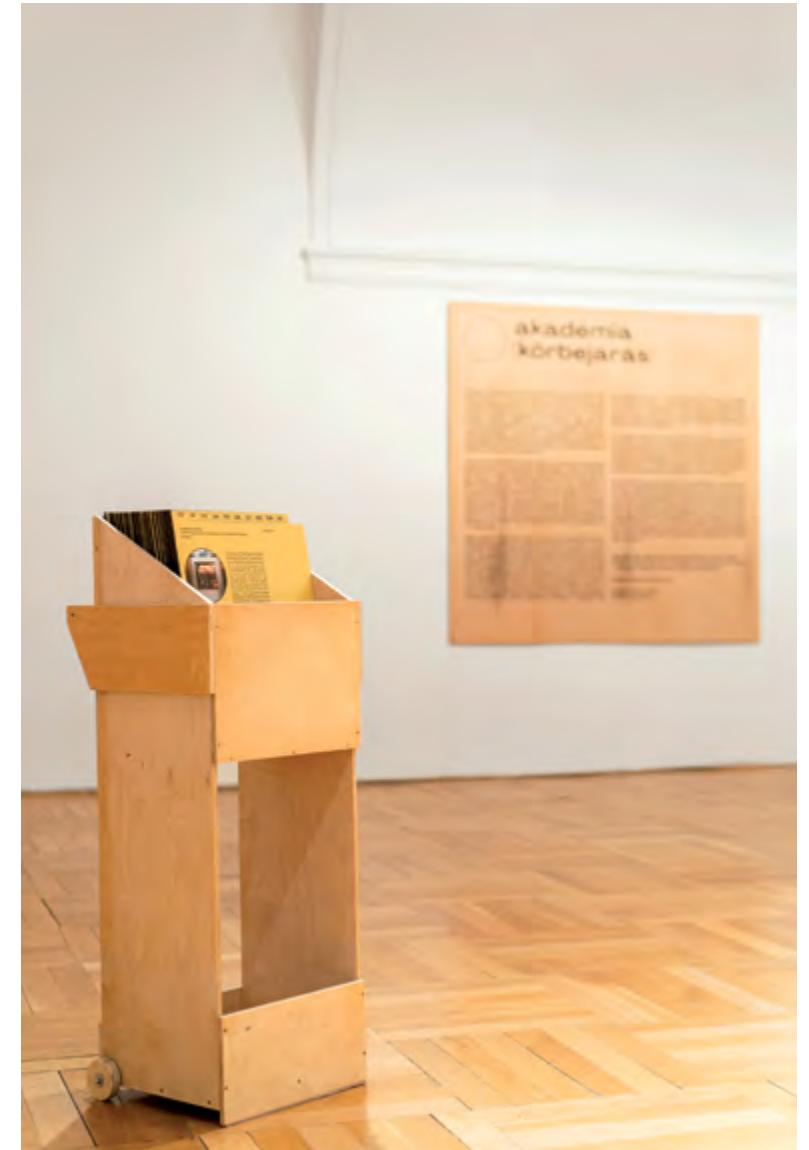
Moreover, together, these testimonies turn into a holistic rediscovery of the world of science seen from the prism of the Hungarian Academy of Sciences’s collections: they offer an exploration of the interrelation of the human, social and natural sciences, enabling a more complex understanding of our world.

Regime Changes 2019/2020 is a series of events organized by tranzit. hu, The series examines, in the form of lectures, exhibitions, research presentations, and thematic journals issues, the real and symbolic changes generated by abrupt political turns in the twentieth century up to the present. How do standpoints and narratives survive underneath the surface of certain political regimes to re-emerge in a new context and to be re-interpreted as the dominant discourse under another regime? The case studies explored in series present the shifting, ideologically charged, and often contradictory interpretations of political, social, and cultural events of the past hundred years.

The project is a cooperation between Budapest History Museum, Kiscell Museum – Municipal Gallery and tranzit.hu. The exhibition installation in the oratory of the Kiscell Museum was created by Tamás Kaszás, graphic design by Virág Bogyó.

The concept, images, videos and text were conceived by Éva Bicskei, Research Centre for the Humanities Institute of Art History, Budapest — Art Collection of the Hungarian Academy of Sciences.

kiállítási dokumentáció







Bicskei Éva
akadémia (körbejárás)

A kiállítás a tranzit.hu Rendszerváltások 2019-2020 program-sorozat keretében, valamint a tranzit.hu és a BTM Kiscelli Múzeum – Fővárosi Képtár együttműködésében valósult meg a Kiscelli Múzeum oratóriumában, 2021-ben.

Konceptió, kép, videó és szöveg: Bicskei Éva, Bölcsészettudományi Kutatóközpont Művészettörténeti Intézet — Magyar Tudományos Akadémia Művészeti Gyűjtemény

Kurátor: Hegyi Dóra, tranzit.hu

Installáció: Kaszás Tamás

Grafika: Bogyó Virág

Kiállításszervezés, kommunikáció: Vincze Dóra

Kiállítási dokumentáció: Simon Zsuzsanna

Olvasószerkesztő: Róbert Zsófia

Fordítás: Frank Orsolya

Kiadja a tranzit.hu, BTM Kiscelli Múzeum – Fővárosi Képtár
@Bicskei Éva

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a nyilvános előadás, a rádió- és televízióadás, valamint a fordítás jogát, az egyes részeket illetően is.

Nyomdai kivitelezés: Kódex Könyvgyártó Kft

Felelős vezető: Marosi Attila

ISBN 978-615-80566-7-0

A Fővárosi Képtár kiadványai 165.

ISSN 1416-4922



ERSTE
Stiftung



BUDAPEST

BUDAPESTI
TÖRTÉNETI
MÚZEUM

