

## A MAGYAR TUDOMÁNYPOLITIKA ÉS A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNY JÖVŐ FELADATAI.

*„A tudomány fája épúgy, mint a Hesperidáké, aranyalmáját csak annak adja, aki azt maga szedi le, másoknak csak megmutatja, de nem adja.”  
(Mommsen.)*

Az erdélyi magyarság már a nyolcadik esztendeje tehetetlen megadással viseli azt az indokolatlan hermetikusságot, amely szellemi életének magyar és nemzetközi kapcsolatait teljes bénaságba nyűgözve tartja. A szépirodalomban még némi összetartó szálakat lehetett fenni s itt több alkalom is nyílik a külső és belső kapcsolatok tágítására. A szervezetlenül tengődő tudományos életünk azonban teljesen tájékozatlan az utóbbi nyolc esztendő eseményeiről. A ránk nézve hozzáférhetetlen tudományos könyvek és folyóiratok hiányában látókörrünk annyira megsűkül, hogy még a szakemberek sem tudnak számot adni a tudománykörük utolsó deceniumának sem a haladásáról, sem az irányvezető eszméiről. Különösen a magyarországi tudományosság hozzáférhetetlen pontja az erdélyi magyar tudós felszínen maradásának épúgy, mint az erdélyi intelligens magyar olvasó haladásra törekvésének. Mivel a fennálló körülmények folyóiratunktól azt követelik meg, hogy az erdélyi magyar tudományos élet eredményeinek közlésén kívül bőséges teret szenteljen a magyar és a nemzetközi tudományos élet eseményeinek és irányadó eszméinek levezetésére is, az alábbiakban a rendelkezésünkre álló nagyszabású tanulmányok alapján ismertetni fogjuk a nemzetközi tudományos élet keretében a jelenlegi magyar tudománypolitikát s azokat a tudományos problémákat, melyeknek megoldását a gyönyörű eredményekre támaszkodó magyar természettudomány a legközelebbi jövő feladataul tűzött ki.

### I.

Igen tartalmas tanulmányokat olvastunk a magyar és a nyugati nemzetek mai kultúrpolitikájával behatóan és széles-

körü tájékozottsággal foglalkozó *Magyary Zoltán* tollából,<sup>1</sup> amelyeknek alapján bepillantást nyerhetünk a nemzetközi tudományosság jelenlegi törekvéseibe és vezető eszméibe. Már a háború előtt is lázas munka folyt az összes kultúrállamokban mind a tudományos kutatás terén, mind annak megszervezése körül. Az egyetemek mellett kezdenek alakulni olyan intézmények, amelyek kizárólagosan a tudományos kutatás célját szolgálják. Franciaország nyújtja e téren a legrégebb példákat. A 400 éves *Collège de France* és a több mint 300 éves *Museum National d'Histoire Naturelle* a legrégebb példái a kutató intézeteknek. Ezeknek szerepe azonban csak az utóbbi félszázadban tudatosodott nagyjelentőségüvé. A gyakorlati érzékű Anglia e század elején a kémiai és rádiumoktatás céljaira, majd az ipari oktatás, az ipari normalizálás és tipizálás feladatkörének betöltésére létesít tudományos intézeteket s egyike az elsőknek, ki a természettudományi kutatás fejlesztésére és a problémák számontartására megfelelő feladatkörrel felruházott szervezetet állít be. Svédország a *Nobel-Intézet*-et állítja munkába, Amerikában pedig *Carnegie* és *Rockefeller* tesz nagy alapítványokat tudományos célokra. A legnagyobb szabású példát azonban e téren Németország adta. *Harnack Adolf*, a berlini nagy egyháztörténész és tudománypolitikus, 1909 nov. 21-én II. Vilmos császárhoz intézett emlékiratában rámutatott a muzeális szemléletéstől és az oktatástól mentesített, tehát kizárólagosan a tudományos problémák megoldására hivatott kutató intézetek rendkívüli fontosságára. A tudománypolitika terén e korszakalkotó emlékirat teremti meg 1910-ben Berlin külvárosában, Dahlemben, ez intézménytípus legpregnansabb képviselőit, a német természettudományi kutatás fellendítésére alapított *Kaiser Wilhelm Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft* világhírű kutató intézeteit. A felsorolt nemzeti alakulatokon kívül a háború előtt két nemzetközi szervezet keletkezett a különböző nemzetek tudományos munkájának összehangbáhozatalára és a tudomány előbbvitelére: az 1900-ban létesült *Association Internationale des Académies* és az 1910-ben létrehozott *Union des Associations Internationales*, mindkettő Brüsszel székhellyel és azzal a célkitűzéssel, hogy a nemzetek közti érintkezést és tudományos tevékenységet összekapcsolja.

Ez volt a helyzet közvetlenül a világháború kitörése előtt. Az emberiségen végigzúgott nagy kataklizma a szenvedélyeket felkorbácsolta s a nemzetközi tudományos szervezeteket is szétrobbantotta. Sok értéket, sok régi tekintélyt megtépdesett a háború, de a tudomány tekintélye nem szenvedett csorbát.

<sup>1</sup> *Z. Magyary*: L'organisation de la vie scientifique hongroise. *Revue des Études Hongroises et Finno-Ougriennes* Paris 1924. N. 4. — *Dr. Magyary Zoltán*: A magyar tudomány nemzetközi helyzete. *Budapesti Szemle* 1926. febr. — *Dr. Magyary Zoltán*: A felsőoktatás és tudományos élet állapota a háború után Németországban. *Budapesti Szemle* 1924.

Általános az a meggyőződés, hogy a lezajlott világháboru nemcsak a katonák, hanem a tudósok háboruja is volt. Ezért a tudományos munka értéke napjainkban csak fokozódott. Minden nemzet a háboru előttit jóval felülmuló nagy erőfeszítésekkel tesz a tudomány művelése, a tudományos kutatás és a nemzetközi tudományos versenyben való érvényesülés terén. Megnyilvánul ez a régi keretek fejlesztésében és az új intézmények létesítésében. A háboru utáni tudományos áldozatkészség egy egész sereg adattal szemléltethető. Ausztria a hadiiskola épülettömbjét a műegyetem fejlesztésére alakítja át, a bécsi egyetem chemiai intézetet épít, a gráci elektrotechnikai intézet részére ötemeletes épülettömböt huznak s az insbrucki egyetem hatalmas új központi épületet kap. Németország felépíti a münsteri egyetem orvosi fakultását. Berlinben, Marburgban, Bonnban, Breslauban, Lipcsében kisebb-nagyobb egyetemi intézetek épültek, a müncheni műegyetem kereteit kitágítják, a hamburgi és a kölni egyetem épen a háboru után keletkezett s a frankfurti is azóta fejlődött ki teljessé. A Kaiser Wilhelm Gesellschaft 18 intézete közül 6 a háboru óta létesült s most van szervezés alatt Berlinben egy nagy nemzetközi jogi intézet. Nem régen készült el a berlini Telegrafbergen az u. n. Einstein-torony s a Notgemeinschaft megszervezett egy Atlanti Oceáni Expediciót, amely két évig lesz távol a hazai kikötőtől. A párisi egyetemen több új intézet épült s külföldi kapcsolatok szerzésére számos külföldi francia intézet létesült. Olaszország mind a 20 egyetemét fenntartja s Milanóban most egy egész városrész van épülőben az orvosi fakultás és a természettudományi intézetek elhelyezésére. Svájc kidolgozta a freiburgi egyetem továbbfejlesztésének tervét s a 36 collegeből álló londoni egyetemet nagy birodalmi egyetemmé akarják fejleszteni s más városrészbe áttelepíteni. Cambridge-ben a biochemia, a biológia és a kísérleti pszichológia most kaptak modern új intézeteket. Magyarországon épen most fejeződik be a legmodernebb színvonalon álló debreceni klinikai telep építése s alig néhány hete kezdődött meg a szegedi egyetem építése. A 135 millió dollár vagyonnal rendelkező amerikai Carnegie Corporation Lüttichben és Belgrádban könyvtárakat épített s egyetlen évben 5 millió dollárt bocsátott a tudományos kutatás támogatására. Ugyancsak az amerikai Rockefeller Foundation Kinában orvosi egyetemet létesít, a közegészségügyi intézetek láncolatát vonja meg Rigától Varsón, Prágán, Budapesten, Belgrádon át Bukarestig és jelentékeny összegű ösztöndíjakban részesíti számos ország fiatal tudósait éveken át. Az egész világon folyó tudományos munkát, némiképen elképzelteti Paul Otlet, akinek számítása szerint a földkerekségen ma 280 egyetem, 25,000 egyetemi tanár, félmillió egyetemi hallgató, mintegy 500 tudományos társulat és legalább ezer nagy könyvtár van.

Már a háboru alatt, de még nagyobb mértékben a háboru után az összes kulturált nagy nemzetek kezdik felismerni, hogy a tudományos kutatás bizonyos feltételei csak a szervezettség és a rendszeresség erejével biztosíthatók. Ennek nyomán a legtöbb nyugati kultúrállamban az állam és a társadalom összefogva a legrövidebb idő alatt oly szerveket alkotott, amelyeknek feladata a tisztán elméleti kérdéseken kívül első sorban a gazdasági érdekekbe közvetlenül kapcsolódó tudományos problémák számbavétele, az erőknek egy cél felé irányítása, a megoldás szellemi és anyagi feltételeinek előteremtése és a kitűzött programm állandó ellenőrzése és revideálása. Így alakulnak meg a háboru alatt és óta minden államban a *Conseil national de recherches*-ek. Bár a tudomány nemzetközi jellegű, azért minden nemzet főképen a tudomány nemzeti feladatainak megoldására törekszik. Az egyes tudományágak keretei ugyanis ma már annyira kiszélesedtek, a megoldandó problémák annyira felszaporodtak, hogy komoly eredmény csak akkor remélhető, ha minden nemzet első sorban a saját speciális helyzetéből folyó feladatok megoldásán fáradozik. Ilyenek a lakott területtel, vagy önmagával az illető embercsoporttal, nemzettel szoros kapcsolatban álló problémák. Az egyetemes emberi tudománnyal szemben mulaszthatatlan kötelesség tehát a nemzeti feladatok elvégzése. De egyszersmind azt is látjuk, hogy a tudományos munka nemzetenként való megszervezése mellett époly mértékben foglalkoztatja az összes művelt nemzeteket a nemzetközi szellemi kapcsolatok tervszerű fejlesztése és kiépítése. Ezért a nemzeti szervek mindenütt *Conseil internationale recherches*-be igyekeznek tömörülni. A nemzeti szervezetek között egyik legjelentősebb az 1900-ban létrejött *Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft*. Ezt a szervet Dr. Schmidt-Ott volt porosz kultuszminiszter annak a veszélynek elhárítására létesítette, amely Németország tudományos életét a gazdasági válság folytán fenyegette. A német kulturális életnek e fontos szerve számon tartja a német tudomány problémáit s törekvését arra irányítja, hogy a tudományos kutatást szervezze, a német gazdasági élet, közegészség és népjólét érdekeit érintő kutatási feladatokat kijelölje. Ugyanígy a tudományos kutatás előmozdítását szolgáló intézmény Franciaországban még a háboru előtt létesített *Caisse de Recherches Scientifiques*, amely a különböző adónemekből összegyűlt évi sok millió frankot a természettudományi kutatás előmozdítására fordítja oly módon, hogy egyetlen komoly és lelkiismeretes kutató se akadjon fel munkájában pénzhány miatt. Anglia 1911-ben törvényben kimondotta, hogy minden biztosítás után egy penny fizetendő a *Medical Research Found* javára, amely ilyesformán nagy áldozatokat tud hozni az orvosi tudás növelésére, a betegségek megelőzésére és leküzdésére szolgáló módok szaporítása érdekében. Franciaország pedig 1920-ban

öntudatos körültekintéssel számbaveszi a tudományos kutatás nemzeti problémáit s megalakítja a rokonszakmabeli tudományos társulatok egyesületét, a *Confédération des Sociétés scientifiques françaises*-t s egyáltalában nem rejtette véka alá azt a törekvését, hogy ezzel a nemzeti szervezkedéssel a német tudomány fölénye alól is emancipálódni szándékszik.

Hasonló motívumok szerepeltek a háboru utáni nemzetközi szervezetek megalakításában is. Az antant államok tudósai a háboru után három ízben (1918 okt. London, 1918 nov. Páris, 1919 jul. Brüsszel) tanácskozássra gyűltek össze, aminek eredménye az lett, hogy a régi nemzetközi egyezményeket felbontják s két új nemzetközi szervezetet létesítenek: az Association Académique Internationale helyett megalakítják a *Conseil Internationale de Recherches*-t a természettudományi akadémiák, és az *Union Académique Internationale*-t a szellemtudományi akadémiák összefoglalására. Az alakuló ülésen a belga Lacroix elnök többek között ezt a kijelentést tette: „Az épület kész, de a németeknek és szövetségeseinek tilos a bemenet.” Bebizonyosodott tehát, hogy a tudósok sem bírtak a politikusoknál nagyobb objektivitásra emelkedni. Csak természetes, hogy e nemzetközi bojkotthatározat következtében a német akadémiák (berlini, göttingeni, heidelbergi, leipzig, müncheni, wieni) még jobban összefogott s jelentőségének tudomására ébredt. E sértő határozattal szemben a német álláspontot különben Schmidt-Ott klasszikusan így fejezte ki: „In der Wissenschaften nicht der Mehrheitsbeschluss, sondern die Leistung.”

Szintén a háboru utáni, de az előbbieknél több megértést tanusító alakulat a *Commission de Coopération Intellectuelle*, melynek előkészítő és végrehajtó szerve a Párisban székelő *Institut de Coopération Intellectuel*. 1922 aug. 1-én Genfben a Nemzetek Szövetsége állította fel ezt a szervezet a szellemi érintkezés és a nemzetközi megértés előmozdítására. Egyéni jogon, nem pedig képviseleti alapon álló 12 tagja van s arra törekszik, hogy az összes államokban a szellemi együttműködés bizottságai alakuljanak meg. Eddig körülbelül 30 ilyen bizottság keletkezett. A magyar bizottság megalakulása egyike volt az elsőnek s ennek szervezetét célszerű voltánál fogva a Commission figyelmébe is ajánlotta a többi államoknak. A háboru óta létesült alakulatok között mindenestre ez a nemzetközi szervezet ígérkezik a legalkalmasabbnak arra, hogy az ellenséges államokat a tudományos munka előbbvitele érdekében álló békés együttműködésre egyesítse. De Monzie francia közoktatásügyi miniszter 1925-i novemberi berlini látogatása, valamint a francia akadémia kiküldötteinek a M. Tud. Akadémia centenáris ünnepén való megjelenése azt bizonyítja, hogy a merevség kezd már engedni s lassanként csak bekövetkezik a tudományos működés kívánatos összhangja.

A fenti áttekintésből észre lehet venni, hogy a nyugati

nagy kultúrnemzetek mai tudománypolitikája első sorban a természettudományok megszervezésére irányul. E tudományok természetében szükségszerűleg benne rejlik az organizáció követelménye. De mélyebben fekvő oka is van ennek. A természettudományok beható művelése ma vezérgondolat az emberiség kultúrpolitikájában. Az elmúlt negyedszázadban a természettudományok annyira előtérbe nyomultak s a fejlődés oly nagy arányaival kecsegtetnek, hogy e századra minden bizonnyal a természettudomány nyomja rá a bélyegét. Nagyon természetes tehát, hogy a jövőbe tekintő s az életrevaló programra törekvő tudománypolitikának alkalmazkodnia kell ehhez a korszellemhez.

## II.

A magyarság az Árpádok alatt, de különösen az Anjouk és a Hunyadiak idejében nemcsak hatalmilag állott teljesen a nyugateurópai nemzetek színvonalán, hanem művelődési tekintetben is. A török hódoltság aztán visszavetett bennünket és az újabb kor kivérzetten, kimerülten találta, a magyar nemzetet. A török hódoltságból való rekonstrukciót rendkívül megnehezítette az a tény, hogy míg a szerencsésebb nyugateurópai nemzetekbe a felvilágosodott abszolútizmus az állami hatalom kényszerezésközeivel maga vezette be a kultúrát s úgyszólván rájuk erőszakolta a kultúra áldásait, addig a magyar nemzeti törekvéseknek a hatalommal szemben, az államhatalom ellenére kellett érvényesülniük s a nemzeti áldozatkésztségnek kellett előteremtenie az eszközöket nagy kultúrintézmények létesítésére. Örök büszkesége a magyarságnak, hogy még az 1848 előtti időkben létre tudta hozni a M. Tud. Akadémiát, a M. Nemzeti Múzeumot, a Ludovika Akadémiát, a Nemzeti Színházat és egyéb kulturális intézményeket, tisztán nemzeti áldozatkészségből, amikor Nyugat-Európa szerencsés nemzeteinek ezeket a fejedelmek és az államok létesítették. Amikor 1867 után legalább belpolitikai tekintetben ura lett a nemzet önmagának, a népiskolaügy és a kórházügy mostoha helyzetén kellett segíteni és ezenkívül a kultúrpolitikuskok és a mecenások figyelme a művészetekre, a szépirodalomra és a szellemi tudományok felvirágoztatására irányult. A mai kor tudománypolitikája azonban kifejezetten természettudományi irányt vett s az elméleti természettudományok kultusza előtérbe nyomult. A világháborútól és annak következményeitől legjobban sújtott magyarság a sorsdöntő helyzetéből biztos sikerű kivezető útát csak megmaradt anyagi és szellemi javainak tervszerű felhasználásától várhatja. Így nagyon természetes, ha a háboru utáni kultúrpolitikáját, összhangzásban a többi nemzetekkel, a természettudományokba kapcsolta, mert hiszen csak ezeknek tervszerű fejlesztésétől s vívmányainak okszerű felhasználásától remélhet hathatós szellemi és anyagi segítséget.

E gondolatmenet nyomán terelte új és hathatós irányba a magyar tudománypolitikát gr. Klebelsberg Kuno magyar közoktatásügyi miniszter, akinek hatalmas koncepciója valósággal hivatásszerű szerepet tölt be a magyarság kulturális jövőjének helyes kialakításában. Tudománypolitikai programjának nagyvonalúsága korszakalkotó jelentőséggel bontakozott ki az *Országos Magyar Természettudományi Kongresszus*-on, amely ez év január 3-án ült össze és hat napon át folytatta tanácskozásait. Részt vett rajta 816 magyar szaktudós s az egyes tudomány-szakokból összeállított referátumok és hozzászólások egy kvart alakú 47 ívsze hatalmas kötetben állanak előttünk.<sup>1</sup> Ennél szebb, megnyugtatóbb, felemelőbb és bizalmatkeltebb könyv az utolsó nyolc esztendőben nem jelent meg nyomtatásban. A benne olvasható referátumok és hozzászólások alaposságuk, tárgyilagosságuk és magas tudományos színvonaluk miatt magukban véve is jelentős tudományos értéket képviselnek. Belőlük szemünk elé tárul a magyar természettudományi kutatás multjának gyönyörű képe, a sívár jelennek szomorú helyzete, de megjelennek a körvonalai a szebb jövőnek is, amelyben a magyar természettudós megint eredményesen dolgozhat a magyar és a világkultúra javára. Komolyságával, nagyméreteivel, tervszerűségével, jövőbe kiható jelentőségével és eredményeivel messze kiemelkedett e kongresszus az ilyen összejövetelek mindennapi megszokottságából. A tárgyhoz illő alapossággal számba vette mindaz általános természettudományoknak, mind az orvosi-, műszaki- és mezőgazdasági tudományoknak jelenlegi magyar helyzetét s ennek alapján javaslatot tett a bajok orvoslására, a hiányok pótlására és a szükséges új szervezésekre. Megvitatta továbbá azt is, hogy a magyarság a rendelkezésére álló erők és intézmények gazdaságos felhasználásával és továbbfejlesztésével miként biztosíthatja, hogy a legtágabb értelemben vett természettudományos felkészültségének szintája állandóan összhangzásban álljon a művelt külföld haladásával és a gazdasági nehézségekkel tusakodó magyarság legnagyobbfokú haladásának eminens tudományos és gyakorlati érdekeivel. Fontos határhő ez a kongresszus a magyar szellem történetében. Nem volt még példa rá, hogy a tudománynak ilyen széles területén, ilyen módszeres körütekintéssel, a külföld versenyének ilyen gondos számbavételével történt volna az évek hosszú sorára a nemzet erőinek teljes megfeszítésére irányuló programalkotás. De fontos azért is, mert megvetette alapját az erők koncentrálásának s megteremtette azt a légkört, amelyben a nemzeti erők a nemzetközi érvényesülés érdekében kooperatív munkára tömörülhetnek. Általánosságban pedig az a nagy

<sup>1</sup> *A természet-, orvos-, műszaki- és mezőgazdaságtudományi Országos Kongresszus Munkálatai.* Budapest 1926. évi januárius 3—8. Szerkesztette: Dr. Gorka Sándor egyetemi ny. r. tanár, főtítkár. Budapest 1926. 4-r. XV, 738 l. Kir. Magyar Egyetemi Nyomda.

átgondolás domborodott ki belőle, hogy miként lehet az életet, a természetet, a tudást és a tudományt a mai kornak megfelelően a kultúra szolgálatába állítani. Leglényegesebb mozzanata a kongresszusnak azonban az, hogy a természettudomány a magyarság tudományos és gazdasági érdekeit szolgáló legközelebbi problémák megoldására hatalmas összegű segítséget kapott. A referatumokban és a hozzászólásokban felhalmozódott adatok feldolgozása és ennek alapján a kongresszus tanácskozásaiból leszűrt tudományos program végrehajtása és továbbfejlesztése egy 21 tagból álló Végrehajtó Bizottságra bízott. E Végrehajtó Bizottságban a négy szakosztály mindenike kidolgozta azt a programot, amely az illető tudománykör területén megoldandó problémákat tartalmazza (l. alább.) Ez a bizottság tett javaslatot annak az egymillió aranykoronának (14 és fél milliárd papirkorona, kb. 40 millió lej) a felhasználására vonatkozólag is, amit a kultuszminiszter az elméleti és alkalmazott természettudományok kijelölt problémáinak megoldására rendelkezésére bocsátott.

Ezzel a tétellel gr. Klebelsberg Kuno a természettudományi kutatást kiemelte a mai tehetetlenségéből s gondoskodott róla, hogy jövője biztosíttassék, még pedig egy olyan program alapján, amely egyszerre mind a kutatásnak a folytonosságát és a nemzet érdekeire gyakorolt legkedvezőbb hatását is állandóan biztosítani képes. Ennek lehetővé tételére két fontos szerv alakult: egy állami és egy társadalmi szerv. Az állami szerv az *Országos Természettudományi Tanács*, amely a kongresszus megbeszéléseiből kialakult programnak mintegy letéteményese, állandó képviselője és széleskörű autonómiaja alapján a természeti és technikus kutatás rendszeres fejlesztésére irányuló kultúrpolitikai program végrehajtó szerve. Első sorban kezdeményezi és irányítja a természeti és technikai tudományos kutató munka programját és ellenőrzi annak végrehajtását, illetőleg e program végrehajtásában közreműködő intézeteket és egyes kutatóknak a program keretében kifejtett munkásságát. Másodszor irányítja és támogatja a természeti és technikai tudományok terén működő magyar kutatók továbbképzését, nevezetesen ápolja és kibővíti a külföldi tudományos körökkel való kapcsolatokat, hogy ily módon mentől több munkaalkalmat biztosítson a magyar tudósoknak a külföldi intézetekben. A politikai változásoktól független állandó tudománypolitikai tanácsadó szerve a közoktatásügyi miniszternek s ugyanazt a szerepet tölti be, amit Németországban a „Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft” lát el. Ez állami jellegű tanácstól s a közoktatásügyi minisztertől is független a *Széchenyi István Tudományos Társaság*. Ez a „Wilhelm Gesellschaft” mintájára működő társadalmi alakulat a természeti és a vele rokon tudományok előmozdítását tűzte feladatául azért, hogy a már meglévő kutató intézeteket és laboratóriumokat rendszeres erkölcsi és



anyagi támogatásban részesíti s az egyes kutatóknak fontos tudományos problémák megoldásánál segédkezet nyújt. A társadalomnak e bevonása a tudományos kutató munka támogatásába szintén egyik nagy eredménye a kongresszusnak. Megindult már a folyamat meggyökereztetni a magyar társadalomban azt a felfogást, hogy a tudósok nem anyagi ellenértékért végzik a munkájukat, hanem önzetlen lelkesedésből s ezzel áldoznak a magyar társadalom kultúrájáért, az anyagiakban bővelkedő társadalomnak is meg kell hoznia tehát megfelelő áldozatát a magyar kultúráért.

Hogy teljes képet nyujtsunk a magyar tudománypolitika további nagyvonalúságáról a mindezek ismeretétől elzárt erdélyi magyar olvasóknak, rövid vonásokban még vázolnunk kell a már meglevő és betetőzés alatt álló további szerveket is. Speciálisan magyar s a külföld előtt is nagy elismerésre talált alakulat az 1922. XIX. magyarországi t. c. által létesített *Országos Magyar Gyűjteményegyetem*, amely nemzeti nagyközgyűjteményeket (könyvtárak, levéltárak, múzeumok) egybefoglaló autonom szervezet. Régebben a nemzeti közgyűjteményeket és a provinciális gyűjteményeket három kultuszminiszteriumi ügyosztály és a belügyminiszterium bürokratikusán adminisztrálta s ezek egymástól izoláltan működtek. A Gyűjteményegyetem most ezeket egy magasabb egységbe foglalja össze s feladata a meglevő közgyűjtemények egymáshoz való viszonyának, gyűjtési és feladati körüknek tisztázása, a specializálás túlságba vitelének megakadályozása, a gyűjteményhálózat teljes kiépítése, kultúrpolitikai, valamint adminisztratív irányítása s a létfenntartáshoz és a jövő fejlődéshez szükséges anyagi eszközök megszerzése.

A magyar tudománypolitika nagy körütekintését igazolja az Országos Magyar Gyűjteményegyetem kebelében működő 10 tagú végrehajtóbizottságból álló *Ösztöndíj Tanács* is, mely a tudósok, művészek és szakemberek magasabb kiképzését szolgálja. A törvénybe foglalt erre vonatkozó intézkedések azon g z alapelven épültek fel, hogy a magyar tudománynak minden szakmában a nagy feladatok megoldására elsorangu, európai színvonalu erőket kell biztosítani. Ezt a célt szolgálja az Ösztöndíj Tanács, melynek feladata akként van kitűzve, hogy a tudományos szukreszcencia képzésének egész területét tudománypolitikai látószögből áttekinthesse és nemcsak az ösztöndíjasak személyének kijelölését, hanem a magyar tudomány szükségleteinek nyilvántartását és a tudósképzés terén irányadó külföldi tudósokkal és intézetekkel való, legalább is szellemi kapcsolatok fenntartását munkálja. Ennek a célnak megvalósítására biztosítva van a báttaszéki terézianumi uradalom 14.000 holdjának jövedelme, Károlyi Mihály elkobozott vagyona s az állami költségvetés tekintélyes összegű hozzájárulása.

A magyar tudománypolitika arra törekszik, hogy a fontos külföldi tudományos gócpontokban, ahol a magyar kutatók és

ösztöndíjasok állandóan nagyobb számmal tartózkodnak, *Magyar Intézetek* létesüljenek, és azok céljára saját ingatlanok szereztesse. Az ilyen intézetek tudományos tekintélyű vezető irányítása mellett biztosítják a magyar kutatók és ösztöndíjasok részére az illető városban való tudományos munkának legkedvezőbb feltételeit az ottani tudományos körökkel való állandó és a dolog természeténél fogva egyre mélyülő kapcsolat révén. Más nemzetek is rajta vannak, hogy a tudományos kiképzés és a külföldi kapcsolatok ápolása végett külföldi intézeteket tartsanak fenn. Athénben a franciák 1846-ban, az angolok 1886-ban, Rómában a németek 1829-ben, a franciák 1873-ban, az osztrákok 1881-ben, az angolok 1901-ben, a románok 1921-ben alapítottak művészettörténeti, archeológiai illetőleg történeti intézeteket. Hasonlóképpen Kairóban, Konstantinápolyban stb. létesültek több nemzetnek hasonló intézetei. Franciaországnak ma az említettekén kívül Firenzében és Nápolyban, Madridban és Barcelonában, Londonban, Prágában, Varsóban, Szófiában és Buenos-Ayresben vannak külföldi intézetei, amelyeket nemcsak tudományos kutató intézeteknek, hanem a nemzetközi szellemi együttműködés kiválóan alkalmas szerveinek tekint. Magyar Collegium Hungaricum jelenleg 3 működik külföldön. Ezek egészen sajátos tipust képviselnek, amennyiben a kutató intézetnek és a főiskolai internátusnak közös szervben való egyesítéséből állanak. Ilyen a *Római Magyar Történelmi Intézet*, mely a néhai Fraknói Vilmos c. püspök adományából létesült s a tőle hagyományozott villában van elhelyezve. A *Bécsi Magyar Történelmi Intézet* csak nemrég az 1712-ben épült m. kir. testőrség palotájába rendezkedett be, amelynek falai között éltek és működtek Bessenyei György és testtörtársai, a magyar irodalom és a magyar szellem újjáélesztői s amely 1760-tól 1899-ig 1260 magyar nemes ifjú pallérozódásának volt az iskolája. Hasonló szép környezetben van a *Berlini Magyar Intézet*, melynek számára a porosz állam a Spree partján a Museum-Insellel szemben álló, műemléknek nyilvánított Knobelsdorff-féle palotát engedte át s ezt közös kert kapcsolja össze az előkelő stílusban épült Collegium Hungaricum épületével. E fennálló intézeteken kívül tervbe van véve a Berlin melletti Dahlemben és Párisban egy-egy 50—60 ágyas collegium és kutató intézet építése.

Az eddig felsorolt és már működésben levő intézmények mellett még egy egész sereg terv foglalkoztatja a magyar tudománypolitikát. Ki van dolgozva már annak a terve, hogy a budapesti összes főiskolák és más tudományos intézetek természettudományi intézetei, laboratóriumai és tárjai egy közös nagy telepen egyesíttessenek. A József Műegyetemtől délre húzódó lágymányosi területen fog elhelyezkedni az *Eötvös Lóránd Geofizikai Kutatási Intézet*, a budapesti bölcsészeti Gyakorlati Fizikai Intézet és egy *Organikus Chemiai Intézet*. Ugyanitt

fog felépülni a M. Nemzeti Múzeum jelenlegi zsufolt tárainak megkönnyebbitésére hívatott *Természettudományi Múzeum* s itt fog berendezkedni az *Országos Növénykert*. Pár hónappal ezelőtt tették le Tihanyban a *Magyar Biológiai Kutató Intézet* alapjait s az elveszett ógyallai csillagvizsgáló pótlására teljes erővel folyik a *Svábhegyi Magyar Csillagászati Observatorium* kiépítése, amelynek nagy reflektorán már dolgozik a drezdai Heyde-cég.

A magyar tudománypolitika teljes programmszerűségét bizonyítja végül az, hogy előkészület alatt van egy *Országos Szellemtudományi Tanács* felállítása egy országos szellemtudományi kongresszus alapján, amelynek előkészületei most vannak folyamatban. A végső cél egy olyan egyetemközi bizottság megszervezése, amely az egész magyar tudományosságnak összefoglaló központi szerve legyen.

A magyarság történelmének legszomorubb korszakaiban is tudott dolgozni. A szellem hatalmával igyekezett pótolni megbénított erőit. Örömmel látható, hogy önbizalmát ma sem vesztette el és el van szánva arra, hogy a tudomány és a munka erejével védje meg tiszteletet parancsoló régi helyét a nemzetek társadalmában.

### III.

Abból a 67 referatumból, amely aprólékos gondossággal beszámol a magyar természet-, orvos-, műszaki- és mezőgazdasági tudományok multjáról, jelenéről és jövő fejlődésének biztosításáról, és azokból a néha önálló értekezésekké táguló hozzászólásokból, amelyekkel a kongresszus résztvevői a referátumokat kiegészítették, nagyszabású képe domborodik ki a magyar természettudomány tiszteletreméltó eredményeinek. Bámulatos ez, hiszen a magyarság lenyűgözött politikai és gazdasági helyzete miatt a természettudományi kutatás támogatására sohasem tudott a nyugati nagy nemzetekhez hasonló áldozatokat hozni. Mégis azt látjuk, hogy a magyarság számbeli és gazdasági erejét messze felülmúló munkát fejtett ki a természettudományok előbbrevitelében. Az önzetlen munkásságnak és a különös hívatottságra rendelt magyar elme erejének fényes bizonyítéka, hogy a magyar természettudósok e rendkívül széleskörű tudomány egyes ágait nemcsak európai színvonalon tartották, hanem majdnem mindenik tudományágot világraszóló új felfedezésekkel és eredményekkel gazdagították. E füzet kerekeit messze túllépné az a vállalkozás, ha a természettudományok magyar eredményeit kezdenők felsorolni. Ezek közül azokat, amelyek a magyar elme örök dicsőségét hirdetik, az erdélyi magyar olvasók öntudatának emelésére és önbizalmának kívánatos erősítésére népszerű formában közzétettem a „Pásztor-tűz” hasábjain. A szakembereket sokkal inkább érdeklí az, hogy e magyar természettudományi kongresszus a mult és a jelen ismeretéből kiindulva mérlegre vetette a jövő tudományos

feladatait is. Összefüggő nagy programot dolgozott ki, olyant, hogy mindaz, ami már történt, szervesen beleilleszkedjék egy nagy egészbe, megállapítva a feladatok égető sürgőssége szempontjából az egymásutánt is. Irányadó elv volt, hogy minden fontosabb újabb tudományágnak meglegyen a maga magyar művelője, de ennél is előbbre helyezett szempont volt az, hogy az a tudományrész, amelynek megmunkálása a magyarsághoz van kötve, vagy amelynek műveléséhez a magyarságnak különös tudományos, gyakorlati vagy tradícion alapuló érdeke fűződik, kellő számú munkáshoz jusson. Ennek a nagyméretű programnak főbb pontjait adjuk az alábbiakban azzal a céllal, hogy az erdélyi szakemberek legalább tudomást szerezhessenek, hogy milyen problémák foglalkoztatják a közeli években a magyar természettudományi vizsgálatokat.

A *fizika* köréből az anyag szerkezetének, a sugárzásnak vizsgálata és a röntgen-spektroszkópia szerepel a programmon. A *chemia* köréből az organikus kémiai szintézisek, az analitikai kémiai módszerek tökéletesítése, a fizikai-kémiai vizsgálatok, a növényi festékek tanulmányozása, kolloid-kémiai vizsgálatok, agrochemiai vizsgálatok különös tekintettel a szikesekre, photochemiai kutatások, mykroanalitikai vizsgálatok és a gyógy- és tápszernövények szerves alkotórészeinek vizsgálata van kitűzve a legközelebbi jövő céljául. A *csillagászatok* a csillagszínképek vizsgálata és a visualis, fotografikus és egyéb photometriai vizsgálatok foglalkoztatják. A *geofizika* körében a br. Eötvös Lóránd-féle geofizikai mérések folytatásán kívül a földrengéseknek a nemzetközi hálózatba beillő rendszeres megfigyelése és feldolgozása, továbbá földmágnességi vizsgálatok vannak célul kitűzve. A *meteorológiát* aérologiai és agrometeorológiai rendszeres vizsgálatok foglalkoztatják. A *földrajzban* az Alföld rendszeres kutatása, a Sárrét vizsgálata s a Magyarországgal gazdaságilag, etnikailag, növény- és állatföldrajzilag összefüggő külföldi területek tanulmányozása szerepel a célkitűzésben. Az *ásvány- és kőzettan* munkaprogramja: a kristályok belső szerkezete, a kőzetek genetikai vizsgálata, Magyarország ásványainak rendszeres felkutatása és vizsgálata, ércmikroszkópiái vizsgálatok, a bauxit-telepek vizsgálata és a magyar hegyvidék kőzettani vizsgálata. A *földtan* körében a magyar területek rendszeres földtani vizsgálata különös tekintettel az agrogeológiai szempontokra és a magyarországi mélyfurások feldolgozása foglalkoztatja a geológusokat. A *paleontológia* a magyarországi őslények rendszeres felkutatását és vizsgálatát tűzte ki a maga feladatául. Az *antropológia* a magyarság antropológiai és etnografiai vizsgálatával foglalkozni. A *biológia* örökléstani, összehasonlító élettani, kísérleti állattani vizsgálatokat hajt végre és a sejt- és szövettenyésztést (explanatio) tanulmányozza. A *zoológia* Magyarország állatvilágának rendszeres felkutatását és vizsgálatát hajtja végre. A *botanika*

Magyarország flóráját tanulmányozza, növényélettani vizsgálatokat végez, a növénynevesítést és a talajok mikroflóráját vizsgálja, továbbá felkutatja az Alföld virágtalan növényeit s megvizsgálja a magyar búza sikértartalmára ható tényezőket.

Az elméleti természettudomány e gondosan megrostált, szűkrezabott, tervszerű munkával is csak évek hosszú sora alatt megoldható program keresztülvitelére *négy milliárd* mai értékű papirkoronát kapott.

Az *orvosi* szakosztály munkaprogramjában igen nagy gyakorlati jelentőségű célkitűzések szerepelnek. Ilyenek: a fertőző betegségek körfejlődéstanának (pathogenesisének) és a fertőző betegségekre való hajlamosságnak (tuberculosis immunitása, járványos agyvelőgyulladás, sömör), továbbá a szervezet fertőzések elleni védőanyagainak és a gyógyszerek hatásának (insulin-hatás, győgnövények hatóanyagainak előállítása, a mérgezőek histopathológiája) kutatása, valamint a klimatikus és talajhygieniai vizsgálatok (az Alföld szájsós tavainak és ártézi kútjainak vizsgálata, a levegő ionosodás jelentősége egészségi szempontból) előmozdításának ügye. Látszólag elvont jelentőségűek az élettani és sejtbiológiai kutatások, de vizsgálati módszerei a daganatok keletkezésének megoldásához is mutatják az utat. Az anyagcserére vonatkozó élettani kutatások (állati kalorimetriás kísérletek különös tekintettel az insulin és diabetes kérdéseire, ipari és mezőgazdasági munkások energiafogyasztása, belső secretios anyagcsere vizsgálatok, gyomorműködési vizsgálatok, a besugárzás hatása a különböző anyagokra különös tekintettel a tápláló anyagokra, a tápláló anyagok minőségi faktorainak kutatása különös tekintettel a vitaminok és inercio közötti összefüggésre) már a magyar orvostudomány eddig elért világhírű nagy eredményeinél fogva is különös jelentőséggel bírnak. Elméleti jelentőségűek továbbá az életvegytani, a belső secretios és az ingerületi folyamat vizsgálatok. Azonban e kérdésekben való munkálkodás, bár ma sokszor egészen elvont téren jár, váratlanul meghozhatja gyakorlati hasznát. Végül, mint külön csoport szerepel a törvényszéki orvostani röntgenológia, amelynek a magyar buvároktól kiinduló jelentőségét világszerte elismerik.

E program közel *három milliárd* korona összeget kapott a fenti munkálatok elvégzésére.

A *technikai* szakosztály a problémák tömkelegéből csak azokat vette fel a tudományos munkaprogramba, amelyek laboratoriumi vizsgálatokkal legalább annyira előkészíthetők, hogy az elért eredmények alapján kilitás van a nagyipari kísérletezésnek újútj szabatosan kijelölni. Teljesen mellőzte azokat a problémákat, amelyek a nagyiparban szakavatott kezeknek állandó tudományos kutatás tárgyai, és azokat, amelyeknek megoldásán külföldön a magyarság áldozókéességét messze felülmuló anyagi eszközökkel és tudományos apparátussal dol-

goznak s már is sikereket értek el. A megmaradt problémákból fontosság tekintetében az első helyre azok kerültek, amelyek a magyarság egyetemes kultúrális, de főleg gazdasági érdekei szempontjából jelentenek nagy értéket. A magyarságot ugyanis súlyos gazdasági helyzete arra kényszeríti, hogy a tudományos kutatás terén is a legszigorubban mérlegelje, hogy az anyagi és szellemi befektetések révén milyen haszonra lehet kilátása. Nagyon természetes tehát, hogy a sorrend első helyén azok a problémák állanak, amelyek a kéznélfekvő nyersanyagok legjobb értékesítésére vonatkoznak vagy amelyek új erőforrások feltárása vagy megfelelőbb értékesítése által jelentenek nemzetgazdaságtani szempontból hasznot. Ezek közül is azok kerültek a legelső vonalba, amelyeknek megoldása speciális magyar feladat, mert ez a külföldi technikai kutatást nem érdekli, sőt sok tekintetben a külföld gazdasági érdekei ellen van.

Ilyen speciális magyar feladat a magyar szénkincs racionális értékesítésének problémája. Ez a kérdés három (bányászati, kémiai, gépészeti) tudománykört érdekel s a technikai vizsgálatokban az első helyen áll. A második helyen szerepelnek a magyar bauxitok legjobb felhasználására irányuló kísérletek. Itt első sorban a bauxit alumíniumgyártás céljára való felhasználásának lehetősége áll a kutatás előterében, de a bauxitércnek cement előállítására való felhasználása is vizsgálat tárgyául van kitűzve. A technikai kutatás programjának harmadik helyén az elektrokultúra problémája áll. Ez két részre oszlik: egyfelől a nagyfeszültségű elektromos kisülések kémiai hatásainak, másfelől az elektromosság hatásának vizsgálata a növénytermelésre. E problémák megoldásának a gyakorlati életben igen nagy jelentősége volna a növény fejlődésének fokozása és gyorsítása, a kártékony rovarok kiirtása és a termés hozam emelése szempontjából. A problémák sorában a negyedik helyet egyes lisztipari és sütőipari feladatok megoldása foglalja el. Ilyenek a magyar lisztekre a rendkívüli horderejű érlelő eljárások kipróbálása, a lisztek fehéritése és a tészta kelési idejének megrövidítése. Az ötödik probléma a nagyfeszültségű elektrotechnika köréből való. Itt két irányban folynak kutatások: a nagyfeszültségű energiatovábbítás alkalmával mutatkozó átmeneti jelenségek tanulmányozása és az anyagoknak e nagyfeszültségű elektromágneses térben való vizsgálata. A következő három pontja a programnak a mérnöki tudományok körébe tartozó problémákat ölel fel. Az első a hidrotechnikának különösen fontos problémája, a mederben épített műtárgyak legcélszerűbb alakjainak és méreteinek vizsgálata. A második a talajmechanikai vizsgálat, a harmadik pedig a vasuti felépítmények statikai és dinamikai vizsgálata. A program tizedik pontja a szénhidrátok, első sorban a diszacharoidok szerkezeti sajátosságainak felderítésére irányuló, az angol kutatókat Irvine-nél az élen már huszonöt év óta

foglalkoztató cellebiose problema, tizenegyedik a gyógyszer-vegyészeti problémák csoportja és a tizenkettedik a photochemiai problémák csoportja, amely felöleli egyfelől az elektrochemiai photoelektromos vizsgálatokat, másfelől az újabban a relativitás elmélet szempontjából is rendkívül fontossá vált szinképvonalak finomabb szerkezeteinek (Feinstruktur) a fizikába tartozó vizsgálatát. A tizenharmadik pontban a magneto-optikai vizsgálatoknak befejezéshez közeledő problémája van előírnyozva, a tizenegyedik pontban pedig a cellulozgyártás problémája szerepel, amely egy oly félgyártmánynak a kutatására vonatkozik, amely a mezőgazdasági üzemekben volna előállítható. A problémák sorában a tizenötödik helyre került a felső geodéziai mérések újból való folytatásának biztosítása a függővonal deviációjának meghatározásával és végül a tizenhatodik pont felöleli a photogrammetriának a geodéziai mérésekben való bevonására irányuló kutató tevékenységet.

Ez ötvennégy pontban felsorolt tizenhat műszaki tudományos feladat kutatására *öt és fél milliárd* korona utalványoztatott.

A *mezőgazdasági* szakosztály is ragaszkodott ahhoz az elvhez, hogy olyan problémákat választott ki tudományos kutatásra, amelyeknek megoldásához országos gazdasági érdekek fűződnek és speciálisan magyar jellegűek, külföldön meg nem oldhatók, továbbá, amelyek anyagilag is haszonnal fognak járni a magyar mezőgazdaságra, vagyis a több- és jobbtermelést vannak hivatva előmozdítani. A szakosztály a mezőgazdasági növénytermesztéstan fontos problémái közül a mezőgazdasági fenológiai kutatások megindítását tartja a legidőszerűbbnek és gazdasági szempontból legjelentékenyebb értékűnek. Ezt a problémát az agrobotanikai, agrochemiai, pedológiai, agrometeorológiai, növénykórtani, növénytermesztéstan és mezőgazdasági géptani kooperatív kutatás fogja eredményessé tenni. Az állattenyésztési tárgykörből a különféle gazdasági állatfajták takarmányértékesítő képességének tanulmányozása van tervbe véve, ami szerényebb kísérleti eszközökkel és berendezésekkel is eredményesen keresztülvihető. A mezőgazdasági géptan köréből a talajművelő gépek munkateljesítményének tanulmányozása, a szélrógépek tanulmányozása és egy országos szélérókataszter felvétele van előírnyozva. A mezőgazdasági talajtani problémák közül a legidőszerűbbek: 1. a humusz-zeolith komplexum telítettségi állapotának tanulmányozása a fontosabb magyar talajtipusok fizikai, chemiai és biológiai sajátságainak szempontjából; 2. szíkjavitási kísérleti tanulmányok; 3. a szíkesek mészsókkal való javításának kísérleti tanulmányozása; 4. a talajok trágyaszükséglete meghatározási módszereinek tanulmányozása. A talajvízkutatás problémái közül az Alföld talajvízállásának rendszeres hálózat alapján való megfigyelése (a talajvíz ingadozása, süllyedése és

ennek összefüggése a folyók és csatornák vízszínváltozásával) van kitűzve. Az erdőgazdasági problémák közül három szerepel: 1. az erdőállományok ápolásának és természetes felújításának kísérleti tanulmányozása; 2. a faszorok fatermési tábláinak összeállítása; 3. az erdő életét befolyásoló biochemiai, biofizikai és talajbakteriológiai tényezők kölcsönhatása. A mezőgazdasági tudományok körében szerepelnek még a következő állatorvostudományi problémák: 1. az angolkór (rachitis) kísérleti tanulmányozása klinikai, röntgenológiai, anyagforgalmi és szövettani vizsgálatokkal. A háziállatok angolkórja a legelterjedtebb betegségek egyike s ha szabatosan és biztos eredményt ígérő módon lehetne megállapítani e betegség gyógyításának és megelőzésének módjait, évente százezrekre menő fiatal állatot lehetne megmenteni a tenyésztés, vagy egyéb hasznosítás számára; 2. a havivakság oktana. E világszerte rendkívül elterjedt betegség a lóállományban évente 20—30%-ig emelkedő elterjedést ér el. Ha a védekező, illetőleg gyógyító eljárás megállapítása lehetségessé válnék, hatalmas összegeket lehetne évente a mezőgazdaság részére megmenteni; 3. védőoltás a veszettség ellen. A háború óta hatalmas pusztítást végez a veszettség a hasznos háziállatokban, amit úgy lehetne megakadályozni, ha a betegség terjesztésében főszerepet vivő kutyákat sikerülne védetté tenni a veszettség ellen.

A fentebbi mező- és erdőgazdasági, valamint állatorvostudományi kutatások elősegítésére több mint *két milliárd* korona utaltatott ki.

Látva azt a nagy erőfeszítést és áldozatot, amit a magyar tudánypolitika ma kifejt, Franciaország példája eleve nedik meg előttünk. Ez az ország az 1870—71-et követő időkben vesztett háború, területsonkítás, ötmilliárd aranyfrank hadisarc fizetése, forradalom és kommunizmus után állott. És ekkor *Charles de Freycinet* közmunkaügyi miniszter óriási közlekedésügyi berendezésre ötmilliárd aranyfrank kiadását vette tervbe. „Ha egy nép annyit szenvedett, mint a mienk keserves nyolc éven át, — indokolta tervét a boulogni beszédében — csak egy dolgot nyujthatunk neki, hogy vígasztaljuk és ismét nagygyá tegyük s ez a *munka*”.

*Dr. György Lajos.*