



VI. FEJEZET

A tudományos kutatásnak kedvező társadalmi viszonyok

A tudomány emberének munkássága, mint minden más szellemi tevékenysége, szigoruan függ a környezet fizikai és morális sajátosságaitól. Helyesen mondták, hogy a tudós kényes virág, mely csak százados kultúra által előkészített talajon tenyészik a társadalom féltő gondja és megbecsülése mellett. Kedvező körülmények között a gyengébb számára is kínálkozik lehetőség szárnybontogatásra; ellenséges vagy közömbös környezet az erős tehetséget is elorsvasztja. Ki tudna alkotni, ha munkánk senkit sem érdekel? Acélos, hősiee jellem legyen az, amelyik dacolni tud a balsorssal és csendben, türelemmel remélni az utókor elismerésében. A társadalomnak azonban nem szabad hősökkel számolnia, mert azokat nem lehet csak úgy taláalomra elővarázsolni. A hazafiasságtól és nemes ambiciótól fütött közepes rendes tehetségeket kell szem előtt tartanunk. A laboratórium e hazafiainak fejlesztésére és istápolására kell kormányoknak és tanintézményeknek gondot fordítani és lehetővé tenni, hogy a körülményekhez képest anyagi gondoktól menten, megfelelő társadalmi környezetben élhessenek hivatásuknak.

Bizonyos, hogy Spanyolországban a tudományos kutatópálya még jó ideig lemondással és áldozattal fog járni, aminek okairól majd másutt beszélek. Mindazonáltal ki kell jelentenem, hogy túlozzák a tudományos kutatásnak nem kedvező morális és társadalmi ellenállások jelentőségét. Egyetemeink Jeremiásai néha joggal sirnak az anyagi eszközök szűkösségén, de legtöbbször kissé színésziesszónoki pózban panaszkodnak elhanyagolásról, sőt üldözésről.

Egész őszintén bevalljuk, hogy legtöbbször az ilyen nagyhangú szólamok, mint például: „Nincsen laboratóriumom; a foglalkozásom összeférhetetlen a tudományos kutatáshoz mulhatatlanul szükséges nyugalommal; családi kötelezettségek felemésztik a kutatáshoz szükséges időmet és pénzemet“, stb. stb. — ezek csupán a *dolce far niente* leleplezésére szolgáló védekezések, illetőleg nagyon lanyha hazafiaság jelei.

Nagyon jó volna, ha a helyett, hogy a mellüket verik, erre a nagy igazságra figyelnének: *a tudományos munka nem annyira az eszközökön, mint majdnem kizárólag az emberen mulik.*

Anyagi eszközök hiánya. Ez az a kényelmes kifogás, mellyel sok professzor és nem egy, a tanítástól ugyan távolálló, de kutatásra termett doktor él, amikor kérdezősködünk munkáik után. Ha *filozófus, jogász, filológus*, stb. az ilyen kényeskedő, akkor olvasók hiányán fog panaszkodni és különösen azon, hogy a könyvtárakban hiányoznak a speciális folyóiratok; ha *bakteriológus, hisztológus* vagy *természettudós* az illető, akkor az lesz a baj, hogy hiányzanak egy jó mikroszkóp, reagensek, megfelelő helyiség stb.; ha *fizikus, kémikus* vagy *technikus*, akkor ugyanazt a sirámot hangoztatja és jajgat a műszerek, meg a dotá-

ció szükösségén; ha *asztronómus*, akkor azért fog duzzogni, mert a kormány nem bocsájt rendelkezésére kitünő teleszkópot, stb. Valamennyien pedig egyhanguan azt vallják, hogy politikusainknak, akik legnagyobbbrészt jogászok vagy irodalmárok, nincsen érzékük a tudományos kutatás és tanítás iránt és egyre azt a közhelyet szajkózzák, hogy ebben keresendő hanyatlásunknak főoka.¹⁾

Nem tagadható, hogy gyakran megsínylettük a régi szónoktípusu minisztereket, akik európai látókör hiján, bizony kerékkötői voltak hazánk szellemi újjászületésének. Amde ezek a multbatekintő, tradíciót imádó és a modern kulturára féltékeny politikusok majdnem teljesen eltűntek.

Mai államférfiaink kétségtelenül még szintén leledzenek egyik-másik hibában, így pl. abban, hogy nem tudják, vagy nincsenek kellőleg áthatva attól, hogy a nemzetek nagysága és hatalma a tudomány állásától függ és hogy az igazság, a rend, a jó törvények ugyan tényezői az igazi jólétnek, de azért mégis csak másodrendűek: de azért semmikép sem lehet számukra vetni azt a hazafiatlanságot, hogy megtagadnák a katedra jeleseitől vagy a kétségtelenül tudós tekintélyektől a támogatást és a segédeszközöket. Sőt jóindulatukban tovább is mentek és ezt fájdalmasan le kell szögezni: olyanok számára alapították fényes

¹⁾ Evvel szemben megállapítható, hogy jelenleg Spanyolországban olyan fényesen felszerelt laboratóriumok léteznek, hogy a külföld legnagyobb tudósai irigykedve nézhetik azokat. És mégis semmi sem vagy igen kevés kerül ki belőlük. Miniszterreink és tantestületeink két fontos dologról feledkeztek meg: nem mindenki tudós, aki annak mondja magát és a felfedezéseket nem a tudományos műszerek és a gazdag könyvtárak csinálják, hanem az emberek.

laboratóriumokat, kiknek képessége, és hazafiassága nagyon kétséges. És ha az ügyes intrikusok és protekciósook számára alapítottak szinekurákat és adtak bőséges anyagi lehetőségeket, hogyan tagadnák meg ezeket a nevezetes fölfedezések és eredményes tudományos kutatás híres mestereinek?

A politikusnak meg vannak a maga gyengeségei, de vannak erényei is: ilyenek mindenekfölött a jó szimat és az éleslátás. Éppen azok a miniszterek, akik leginkább elzárkóznak barátok és politikai hívek kéresei elöl, ők szokták legbökezüebben támogatni az igazi érdemet.

Nagyon természetes, hogy az említett munka-lehetőségeket első sorban a nagy tekintélyü, elismert professzorok kapják. Nagyobb akadályokkal kell megküzdeniök a hirnév szomjuzóinak, de azért rosszul tennék, ha mindjárt elkedvetlenednének. Hogy előbbre jussanak és fejleszthessék nemes hivatásukat, választaniok kell a lemondás és az alárendeltség között, azaz a saját és a hivatalos laboratórium között.

Az anyagi eszközök teljes hijában minden kezdőnek hivatalos laboratóriumba kell menekülnie. Ott, ha igazán iparkodik, a mester intímusai közé kerülhet. Nincs olyan professzor, aki megtagadna munkaasztalt és apai tanácsokat attól, akinek munkaereje és tudományos felkészültsége biztatónak ígérkezik!

És mégis mi szívesebben látnók (persze, ha az anyagi mód erre lehetőséget nyújt), ha a kezdő saját szerény eszközeivel felszerelt magánlaboratóriumában fognak hozzá a tanuláshoz. Kétségtelen, hogy a hivatalos intézet, élén a mesterrel, kiváló és sok esetben nélkülözhetetlen értékes vezetönk, de azért az együttes dolgozásnak sok hátránya is van. A munkaidő rövidsége, a folytonos társalgás és zaj, a tanítvá-

nyok és segédek sűrűse-forgása, a küzdelem a vizsgáló műszerekért és egyéb az egyetemi laboratóriumokban észlelhető visszasságok azonkívül, hogy nagy időpocsékolással járnak, úgy látszik, megnehezítik a tudományos vizsgálathoz annyira szükséges figyelempolarizációt.

Ilyen viszonyok között, még az irányítás bizonyos hiánya mellett is, jobb magányosan dolgozni. Legyenek mestereink a könyvek, ezek a félszegség és szeszélynélküli komoly, bölcs tudósok. Az ő révükön jutunk ahhoz a felséges lehetőséghez: felfedezések előtt önmagunkat felfedeznünk; a természet megfékezése előtt, önmagunkat megfékezünk. Agyvelőnket élésre csiszolni, eredeti agyvelőre szert tenni, amely kizárólag a miénk: ime ez az elengedhetetlen első kötelességünk. És ha ilyenformán aztán még technikai készségre is szert teszünk: milyen könnyű lesz és mekkora látóköre nyílik az egyéni kutatásnak. Ibsen adja egyik személyének szájába a barátjához intézett ezt a tanácsot: „Légy te magad”. Hogy azzá legyünk, ahhoz semmi sem jobb, mint egyedül dolgozni.

Oh, drága egyedüllét, mennyire alkalmas vagy a gondolat eredetiségét fejleszteni! Milyen édesek és termékenyek azok a téli esték a *házi-laboratóriumban*, amikor a tanintézetek zárva vannak a tanítványok előtt! Megóvnak végzetes rögtönzésektől, megfékezik türelmetlenségünket és megélesítik megfigyelőképességünket. Milyen szeretettel féltjük műszereinket, melyeknek mindegyike egy hiuság feláldozásának, vagy egy el nem követett véteknek jutalmat! Irántuk való szeretetünkben értékeljük kitűnőségüket, megismerjük fogyatékoságaikat, elkerüljük csalfaságaikat és behatolunk végül baráti lelkükbe, amelyik alázatosan és kedvesen mindenkor hozzásimul a miénknek

kivánságaihoz!

De laboratórium felszerelése, mondhatná az olvasó, nagyon költséges dolog. Nagyon sajnálatos tévedés. A felszerelés igen kevésbe kerül. Nagyon szegénynek kell lennie annak a professzornak, természettudósnak, orvosnak, gyógyszerésznek, stb., akinek kísérleti tanulmányokat szolgáló magánlaboratórium felszerelése és fentartása megvalósíthatatlan ábránd lenne.

Szabadjon ez alkalomból szerénytelenség vádja nélkül önmagunkra hivatkoznunk. Vidéki professzornak nagyon szerény javadalmazásával és néhány külön előadás jövedelmétől eltekintve, egyéb bevétel nélkül sikerült magunknak teremteni és 15 esztendőn keresztül fentartani mikrografikai laboratóriumot és a szükséges folyóiratokra előfizetni. Az első mikroszkópot — nagyon jó Vericket — részletfizetésre vettem. Az eset nem éppen rendkívüli. A fő dolog megindítani a munkát, — ha szükösen is, de mégis saját eszközökkel, amelyek éppen azért, mert a miéink, kiválóan nevelőhatásuk és termékenyek. Ismeretes, hogy a legtöbb fiziológiai, hisztológiai, bakteriológiai felfedezés lelkes ifjaknak köszönhető, akik név és vagyon nélkül, padlásszobában és fészerekben dolgoztak. A hivatalos laboratórium csak később következett a tudományos siker jutalmaképpen.

Tucatszámra idézhetünk a szerény kezdetre vonatkozó klasszikus példákat. Faraday, a könyvkötőinas, tudományos lelkesedéstől hajtva, mint szolgáló, illetőleg mechanikus lépett be Davy laboratóriumába, melyet később elhagyva, anélkül, hogy iskolai tanulmányokat végzett volna, maga alapított kutató laboratóriumot, amelyből a villamosság tudományát átalakító csodálatos vívmányok kerültek ki. A nagy Ber-

zelius kémiai felfedezésein gyógyszerárának laboratóriumában dolgozott. Számos zseniális csillagász szerény kis lakóházának erkélyéről vizsgálta az eget szerény látcsövekkel. Szolgáljon például Goldschmidt, aki lakásának ablakából és igen szerény (105 mm) refraktorral nagy türelem árán sok kis plánetát fedezett fel.

Összefoglalva: rosszabb az eszközök szükösségénél az akarat gyengesége. A lelkesedés és kitartás csodákat mivelnek. Nagyon kivételes eset, hogy fiatal kutató jól és fényesen felszerelt, államilag fentartott laboratóriumban tüntetné ki magát valamilyen emlékezetes tudományos alkotással. A siker szempontjából, miként már jeleztük, nem a műszerek a fontosak, hanem a készség fejlesztése és érlelése; ez az ami értékes, ami időt, erőt és türelmet igényel. A vagyoni szegénység legfőlebb arra kényszeríthet minket, hogy korlátozzuk kezdeményezéseinket és szűkebbre vonjuk kutatásunk körét. Dehát nem előny-e ez?

Ilyen szemmel nézve, kétféle tudományt különböztethetünk meg: egy költségeset, arisztokratikusát, melynek műveléséhez csillogó templomok és gazdag áldozatok kellene; és egy másik olcsót, háziasat, demokratikusát, amelyik szük eszközökkel is hozzáférhető. És a szegények e Minervája különösen kegyes: jobban kedveli a mély elmélkedés virágait, mint a pompázó királyi áldozatokat. A szegény eszközökkel való diadalmaskodás aztán még egy sajtóságos nemes gögöt szül: a csin és takarékoság gögjét. És másrésről semmi egyéb nem emeli ki a kutató személyiségét és nem különbözteti meg annyira a sablónos kutatók tarka seregéből, mint azok a felfedezések, melyeknél az akarat és a logika megfékezik az anyagi-ságot és amelyeknél az agyvelő mindent, az anyagi

eszközök pedig majdnem semmit sem jelentenek!

Azon reményben, hogy hasznára vagyunk az olvasónak és hogy pénzügyi előítéleteket oszlassunk el, lépünk rá egy percre a számok mezejére és tervezünk valamilyen szerény laboratóriumi berendezést.

A botanikával, összehasonlító anatómiával, hisztológiával, embriológiával foglalkozónak nagyjából a következő műszerekre van szüksége: Zeiss-mikroszkóp (közép modell) Abbe-féle fénykoncentrátorral; egy homogén immerziós és két száraz tárgylencse; egy pár szemlencse (400—500 pengő); kis Reichert vagy Schanze mikrotóm (150 p.); néhány reagens és festék (30—50 p.). Összesen körülbelül 1000—1200 pengő.²⁾

A bakteriológusnak és pathoanatómusnak többféle és költségesebb dologra van szüksége, noha nem haladja túl ez sem a kezdő orvos vagy természettudós lehetőségeit: mikroszkóp, mint előbb; két kályha, egyik állandó temperaturájú, a másik sterilizálásra; kémcsövek, görebek, állatketrecek stb. 1500—2000 pengő.

A fiziológus megkezdheti tanulmányait viviszekciós asztallal, állati munkamérő készülékkel, Marey-féle regisztrátorral, indukciós tekercsekkel, villamos bateriákkal stb. Körülbelül 1000 pengő.

Még kevesebb eszközkészlettel boldogul a *zoológus, a geológus* és különösen aki *összehasonlító és kísérletes pszichológiával foglalkozik*. Egy, csak némileg filozófiailag képzett elme számára misem takarékosabb és elbájolóbb, mint az ösztönök tanulmányozása; az állatok reakciója izgatókkal szemben; az

²⁾ Ez néhány évvel ezelőtt íródott. Világos, hogy ma, a világháború után ez a szerény költségvetés legalább kétszeresére felemelendő.

emlékezet és más tevékenységek törvényei; a fizikai közeg megváltoztatásával járó zavarok (variáció, öröklés, mutáció *per saltum*, stb.); továbbá a Fabre-k, Reaumur-ök, Huber-ek, Lubbock-ok, Forel-ek, Perrier-k, Bohm-ok klasszikus kísérleteinek és megfigyeléseinek tárgyköre.

Nagyobb áldozatokat igényel kétségen kívül a *fizika és kémia* művelése. Alig nélkülözhető a költséges mérő és analizáló eszközökkel, valamint hatalmas erőfejlesztő gépekkel jól felszerelt hivatalos laboratórium. Mindazonáltal, ha a fiatal fizikus például a villamosság, fénytan, rádióaktivitás, magnetizmus stb. nagy fejezeteinek egyik speciális témájára korlátozza vizsgálatait, kisebb felszereléssel odahaza is végezhet eredményes munkát és jeles kutatásokkal ismertté teheti nevét.

Az egy vagy kevés számú témára való korlátozás határozottan nagyon megszívlelendő szabály. Aki egész tudomány megmunkálására akarna vállalkozni (ha egyáltalán lehetséges volna ma), annak feltétlenül nagy helyiségre, a különféle műszerek egész arzenáljára volna szüksége, ami persze óriási befektetést igényel. Ez is egyik kerékkötője az előbbi fejezetekben ostromozott enciklopédikus hóbortnak.

A hivatalos foglalkozás és a kutatás összeférhetősége. Nem kell sok annak kimutatásához, hogy távol attól, mintha a kétféle kötelesség egymást kizárná, inkább kiegészíti és támogatja egymást. A kutatás rajongójának legjobb laboratóriumi segédje a szakbeli otthonosság. Emez kibővíti a kutatási anyagot, amaz pedig elméleti utmutatásokkal és gyakorlati megoldásokkal táplálja a szaktevékenységet.

Tegyük fel, hogy a tudomány embere gyakorló orvos. Habozás nélkül jelentjük ki, hogy nem tudja

hivatását lelkiismeretesen teljesíteni, ha nem foglalkozik személyesen magán- vagy hivatalos laboratóriumban a klinikai égető kérdések mikroszkópikus vagy vegyelemző vizsgálatával. Nem ér semmit sem azt mondani, hogy nem telik az időből és hogy vér, vizelet, álképletek, baktériumok, stb. szakszerű vizsgálatával specialisták által vezetett mikroszkópizáló és elemző laboratóriumok foglalkoznak. Kétségtelenül ezek a laboratóriumok hasznos szolgálatokat tesznek, de mégis a tökély legmagasabb fokára akkor jutnak, ha vezetőjükben a technikai tudás egyesül a klinikaival.

Távrolról sem akarjuk lebecsülni a munkamegosztás nagy előnyeit, de állítjuk, hogy a tudományos munkásság tulságos szétforgácsolódása veszélyeket is rejt magában. Az egyik az, hogy elválasztja az elválaszthatatlant, vagyis, hogy ugyanegy gondolatmenet fogalmai számára különböző fejek kelljenek. Egymástól elszakítva: a kísérleti adat és az orvosi megfigyelés alig támogatják egymást, de ugyanegy agyvelőben összefogva kölcsönösen megvilágosítják és megtermékenyítik egymást.

És rátérve most már a mi tételünkre, kérdezzük: ha az orvosnak a gyakorlat adta problémák megértésére szüksége van a kísérleti és elemző módszerek tüzetesebb ismeretére, amit nem lehet kétségbe vonni, akkor olyan nehéz volna-e egy lépéssel tovább mennie és gyakorlatának abbahagyása nélkül eredeti tudományos kutatásokkal is foglalkozni? Hogy lehetséges, kivihető és megvalósítható, arra példa a külföld nem egy orvosa, aki a mindennapi gyakorlat nyűgében és igájában is tudott magaalapította magánlaboratóriu-

mában érdekes biológiai felfedezésekkel saját nevének és hazájának becsülést szerezni. Emlékezzünk a

hivatását lelkiismeretesen teljesíteni, ha nem foglalkozik személyesen magán- vagy hivatalos laboratóriumban a klinikai égető kérdések mikroszkópikus vagy vegyelemző vizsgálatával. Nem ér semmit sem azt mondani, hogy nem telik az időből és hogy vér, vizelet, álképletek, baktériumok, stb. szakszerű vizsgálatával specialisták által vezetett mikroszkópizáló és elemző laboratóriumok foglalkoznak. Kétségtelenül ezek a laboratóriumok hasznos szolgálatokat tesznek, de mégis a tökély legmagasabb fokára akkor jutnak, ha vezetőjükben a technikai tudás egyesül a klinikaival.

Távolról sem akarjuk lebecsülni a munkamegosztás nagy előnyeit, de állítjuk, hogy a tudományos munkásság tulságos szétforgácsolódása veszélyeket is rejt magában. Az egyik az, hogy elválasztja az elválaszthatatlant, vagyis, hogy ugyanegy gondolatmenet fogalmai számára különböző fejek kellenek. Egymástól elszakítva: a kísérleti adat és az orvosi megfigyelés alig támogatják egymást, de ugyanegy agyvelőben összefogva kölcsönösen megvilágosítják és megtermékenyítik egymást.

És rátérve most már a mi tételünkre, kérdezzük: ha az orvosnak a gyakorlat adta problémák megértésére szüksége van a kísérleti és elemző módszerek tüzetesebb ismeretére, amit nem lehet kétségbe vonni, akkor olyan nehéz volna-e egy lépéssel tovább mennie és gyakorlatának abbahagyása nélkül eredeti tudományos kutatásokkal is foglalkozni? Hogy lehetséges, kivihető és megvalósítható, arra példa a külföld nem egy orvosa, aki a mindennapi gyakorlat nyúgében és igájában is tudott magaalapította magánlaboratóriumban érdemes biológiai felfedezésekkel saját nevének és hazájának becsülést szerezni. Emlékezzünk a

sok közül például a híres Virchowra, aki frankfurti orvoskorában írta nevezetes celluláopathológiáját; Robert Kochra, a potsdami gyakorló orvosra, kinek kutatásai fényes megfigyelésekkel és kiválóan termékeny technikai módszerekkel gyarapították a bakteriológiát; a nem egyetemi Frankfurt városának ragyogó neurológus csillagaira, ahol a Weigertek, Ehrlichek, Edingerek stb. kiválóan értékes hisztológiai és egyéb kutatásokat végeztek.

A kutató és a család. A család megalapítására és eltartására fordítandó gondok és szükségletek nagysága, mellyel szemben állanak a tanítópályának az állam által fukaron mért ellenszolgáltatásai: köztudomás szerint ez sok professzor által hangoztatott érv a laboratórium elhanyagolására és jövedelmezőbb foglalkozások keresésére. „A tudomány és a család — úgy mondják — összeférhetetlen. Föltéve — okoskodnak tovább —, hogy a professzor anyagi eszközei éppen elégségesek a létfenntartáshoz, hogyan lehessen kívánni, hogy azokat még másra fordítsuk? A tudósnak ennél fogva választania kell szellemi és vérbeli családja között; eszméi és gyermekei között.”

Tagadhatatlan: az ilyen túlzásoknak van valami igaz magvuk is. A házi tűzhely gondjai elvonnak bizonyos morális és anyagi erőket a tudományos munkától. Talán kolostor felelne meg legjobban az egyetemi ideálnak, ahol a barátok némileg hűtlenül vallási kötelességeikhez, egész életüket a természet tanulmányozásának szentelnék.

Nagyon tökéletlenek vagyunk ahhoz, hogy egyforma módon szolgáljunk két nemes ügyet. Az égnek szálló vágy földiektől vonja el figyelmünket. Tudjuk, hogy a szellem rejtelseibe elmerült lélekbuvárok lebecsülik az agyvelőt. Akik az ördögnek adták el ma-

gukat, azok nevetnek mikróbiomokon. Az égi dicsőség utáni áhitozás közömbössé tesz az emberi iránt. A dicsőség!... Hiu ábránd... Lehet... De hegyeket képes megmozdítani és az emberiséget az igaz és jó szeretetére hevíteni. Miként a hazafiassággal, úgy kell a dicsőség vágyával is tennünk: élni vele anélkül, hogy boncolgatnók.

Csakhogya a kolostori élet a legtöbb tudós számára elviselhetetlen áldozat volna. Ugy látszik az intim együttélés ez ideálja meg volt valósítva a híres alexandriai iskolában, de az bizonyos, hogy ama híres geometerek és asztronómusok házas életet éltek. Ha az asszony egy rossz, el kell ismernünk, hogy egy szükséges rossz. Nagyon kicsiny ama mogorvák száma, kiknek az emberi nem szebbik fele nem más, mint valami ornitológiai gyűjtemény diszpéldánya. Taktikának is nagyon rossznak bizonyulna hiveket úgy toborozni, hogy tartózkodást és martíriumot prédikálnánk. Mondjon le, aki képes rá, de ne kívánjuk senkitől sem a lemondást.

Ez olyan pont, ahol az állam gondoskodása kívánatos. Pusztán gazdasági kérdés. Az ő szent kötelessége, hogy összhangba hozza a tudományos működést a nyugalmas családi élettel, megkimélve a tudóst fájdalmas lemondásoktól. Miként a közjóra féltékeny minden más polgárnak, úgy a tudósnak is lehetővé kell tenni, hogy kiélhesse visszafojthatatlan társadalmi ösztöneit. Az előhaladottabb országokban, ahol nagyon jól tudják, hogy a nemzeti jólét a tudományból fakad, ez a gazdasági probléma már jóideje kielégítő megoldást nyert. Sőt Németországban és Angliában még tovább mentek: a mesterek iránti nagylelkűségben a tanszékből és laboratóriumból bőségesen javadalmazott szinekurát csináltak. És a tudós ott tart,

hogy neve nemcsak a tudományos, hanem a csekkönyvön is hiteltérdemlő lett.

Ezekben a szerencsés országokban megvalósul mindig az, amit Liebig írt Gerhardnak: „Magasra törj és eljönnek végül maguktól a kitüntetések és gazdagságok”.

Sajnos Spanyolországban még nagyon messze vagyunk ettől a gazdasági ideáltól — de megyünk feléje. Bizonyos, miként előbb már kiemeltük, hogy tanárságunk és általában a laboratórium hiveinek anyagi viszonyai, hála a kormányok készséges kezdeményezéseinek, lényegesen megjavultak.³⁾

De még ha az állam siket is volna panaszaink iránt, azon sem kellene keseregnünk. Tartsuk magunkat a nagy pénzemberek jelszavához: sokat keresni,

³⁾ Aki ezt írja: a spanyol professzorok legszerényebbike, nagyon hálátlan volna, ha nem emlékeznék meg egy tényről, mely fényesen szól kormányaink nagylelkűsége mellett. Alig érkezett sürgönyhír arról, hogy az 1900-iki párisi Nemzetközi Orvosi Kongresszus az u. n. *moszkvai díjat* spanyolnak ítélte oda, hogy azonnal fel ne kerestek volna minket abban az eldugott fészekben, ahol csendben dolgoztunk és föl ne ajánlottak volna fényesen berendezett laboratóriumot. Jó csillagzatunk további szerencsés adományai: a Helmholtz-érem és a Nobeldíj (1908), nem számítva a világ legfőbb tudományos társulatainak nagyszámu magas kitüntetéseit, ezek megerősítenek abban a hitben, hogy a spanyol állam által hozott szerény áldozat nem volt hiábavaló a Tudomány szempontjából.

És a mi esetünk szerencsére nem áll egyedül. Minden áldozat, amit országunkban a külföldi tudomány érdekében hoztak, az anélkül, hogy kivántuk, vagy kerestük volna — tisztelet és hasznot hajtott. Néha még tulsokat is!... Tudják meg tehát azok az önzők, akik mindig többrebecsülik a hasznot az érdemnél, hogy hazánkban is, -- sőt merem állítani, hogy még inkább, mint a külföldön — a tudomány komoly mivelése egyben jó üzlet is.

hogy kielégíthessük összes szükségleteinket, különösen egy magasabb életrendét, ne hogy szűkös életmódra, illetőleg gyáva lemondásokra szoruljunk.

Képzeljük el a legrosszabb esetet és lássuk, hogyan tudna a kezdő professzor egyszerre családjának és terveinek is élni. Tegyük fel, hogy tanárunk vidéki városban él, szűklátkörű környezetben, ahol nincs ki látás klientélára, tehát olyan jövedelemtöbbletre, melyből egyszerre tudná kielégíteni tűzhelyének és imádott kutatásainak szükségleteit.

Feláldozzon-e mindent a hivatás oltárán? Egyedül éljen-e, lemondva a házasságról? Szó sincs róla. Egyforma odaadással élhet ideáljainak és jó ösztöneinek. Hivatását illetőleg elégedjék meg szűkkörű kutatásokkal, amikhez kevés pénz, de annál több akarat erő kell. Használja fel szabad idejét igazi szerelmétől nem távoleső, tehát a tanítással összefüggő foglalkozás üzésére: tan- vagy népszerűsítő könyv írására, szakszerű analízisek végzésére és végül magánoktatásra. Ezekkel a mellékjövedelmekkel kielégítheti nemes vágyait anélkül, hogy el kellene valamit vonnia a házi tűzhely jogos követelményeitől. És várjon türelmesen jobb időkre. Ha munkája valóban értékes, a jutalom oda fog találni eldugott fészkéhez is. A fölemelő örömhöz, melyet a szigorú kötelesség teljesítésén érzünk, csakhamar csatlakozni fog az anyagi jólét és a hízegő hízeg.

Sokaknak véleménye ellenére azt állítjuk, hogy a tudomány embere igenis nőszüljön meg és bátran nézzen szembe a családi élet gondjaival és felelősségeivel.

Ne kövesse Epikur egoizmusát, aki azért nem nőszült, hogy megszabaduljon gondoktól és nyugtalan-ságoktól, sem az igen ravasz Napoleonét, aki a nőben nem látott mást, mint igen hasznos ápolónőt az öreg

napokra.⁴⁾ A tudósnak ifju és öregkorában egyaránt értékes a hitvestárs közreműködése. Az asszony olyan, mint a hátizsák a csatában: nélküle ugyan könnyebben lehet harcolni, de hát aztán?

Ebben a tekintetben csak egy fentartással élünk: mielőtt a tudós hitvestársat választ, jól vizsgálja meg a saját különleges természetét.⁵⁾ És főleg minden áron kerülje el, hogy mások válasszanak neki. Nem kell sok szót pazarolni arra, hogy a tudós házasságát megindokoljuk. Erős, egészséges korában a legényember könnyen hajlik szabálytalan életmódra, ha ugyan nem szabados kicsapongásokra. És az eszmék az erény olyan virágai, melyek ki sem nyílnak, vagy pedig hamar elfonnyadnak az orgiák fertőjében. Másrészt a nőtlen ember folytonos szekszuális izgalmaiban él. Nála az érzékiség cselszövései nagyon gyakran megzavarják a komoly gondolatszöveget. És nagyon jól tudjuk, nincsen jobb mód az asszonytól szabadulni, mint kielégülni az asszonnyal. Azonkívül mint már sokszor mondták, a boldog családi élet megszabadítja a lelket az önösségtől, megnemesíti a nemi ösztönt, magas társadalmi vágyakat ébreszt és felfokozza a hazaszeretetet.

Hitvestárs választása! Nagyon kényes pontot érintünk ezzel. Milyen tulajdonságokkal ékeskedjék a tudós választottja? Nagyon fogas kérdés, hiszen jól

⁴⁾ Ismeretes Napoleon konzulkorabeli híres kiszólása az államtanács előtt: „Ha az ember nem öregedne meg, jobb volna asszony nélkül élni”.

⁵⁾ Főleg a szellemi koncentráció és megfeszített munka következményeire célunk, amelyek nyomán a tudós javithatatlanul szórakozott lehet, aki gyermekeinek nevelését illetően csak olyan tehetetlen és gondtalan, mint anyagi javainak kezelésében.

tudjuk, hogy a hitves morális tulajdonságai lényeges befolyással vannak a tudományos munka kimenetelére. Sok ember szenved a nőtől, de ilyenkor csak ő egymagában szenved; de a tudós feleségét megkeserülheti néha a társadalom, sőt az egész emberiség. Hány fontos munka nem szakadt félbe a fiatal feleség egoizmusa miatt? Hány ihlettséget nem fojtott meg asszonyi hiuság vagy szeszély? Nem egy tehetséges professzor lett a házasság jármában közönséges pénzkeresővé, aki földig alázkodott és végül terméketlenné lett a hivatalok és jövedelmek után való telhetetlen hajszában.⁶⁾

De a hitvesnek legemberségesebb és legnemesebb szenvedélyei is nagy fokban veszélyeztethetik a tudományos munkát, ha bizonyos mértéken túllőnek. Mert tudjuk, hogy ezek elsorvasztják a nőben a családi érzelmeket és a faj fentartására szolgáló egészséges törekvéseket. Szent egoizmus ez, mert a faj legmagasabb érdekeit szolgálja! Nagyon helyes és mélyértelmű Renannak mondása: „aki a nőt szereti, istent szereti”. A nő szentelje minden szeretetét és lemondását az ivadékoknak; a férfinak a család és a társadalom között kell megosztania érzelmeit. Az asszony szereti a hagyományt, rajong a kiváltságokért, kevésbé érdeklődik az igazság iránt és rendesen közömbös minden újítás és haladás iránt; ellenben az igazi férfiú a *homo socialis*, irtózik a rutintól és kiváltságoktól, imádja az igazságot és sok esetben feláldozza az emberiség érdekeinek a családiakat. Ezért az anya legfőbb vágya, hogy gyermekeinek emlékében éljen

⁶⁾ Húsznál több nagyképességű és kutatómunkára jól termett fiatal tudóst tudnánk felsorolni, kiknek pályája a házasság pillanatától fogva derékbetört. Jelenleg a biológia jóformán összes kiváló képviselői legénysorban élnek.

tovább, míg az apa ezen túlmenőleg a történelem évkönyveiben is akar élni.

Mindkét törekvés: a centripetális és a centrifugális, az összehuzódásé és a kiterjeszkedésé jogosult és szükséges. Ezeknek összhangjától és összeegyeztetésétől függ a faj jóléte és a civilizáció haladása. Ha túlburjánzik a férfi altruizmusa, ezt megsínylik az ivadékok; evvel ellentétben ha az asszonyi befolyás emelkedik túlsúlyra, akkor gyarapodik a család, de kárát vallja a társadalom és az állam. A tudós házában, miként a tisztességes politikuséban, a lemondás és áldozás szelleme uralkodjék, de ne oly mértékben, hogy a gyermekek szaporodására és nevelésére káros befolyást gyakorolna. Mert ha össze is húzzuk magunkat a köz érdekében, az kétséget nem szenved, hogy a házi perpatvar és egyenetlenség megkeseríti a gondolkodó életét és végső soron megnehezíti a tudományos vagy társadalmi tevékenységet.

Összefoglalásképpen általánosságban azt tanácsoljuk a tudomány jövője fölkeletjének, hogy szíve választottjánál ne annyira szépségre és vagyonra nézzen, mint inkább a lelki összhangoltságra, vagyis keressen olyan érzésvilágot, izlést és életfelfogást, mely az övét szerencsésen kiegészíti. Ne asszonyt válasszon, hanem a *magá* asszonyát, kinek legszebb hozománya a gyengéd odaadás, a férj életeszmeinek teljes és szívbéli átérzése.

Idejutva, az olvasó talán azt kívánja, hogy ezen általánosságokon túl mondanám meg, hogy milyen típusu legyen az a nő, aki legjobban illik a tudóshoz. Szabadjon e tekintetben saját véleményünket jeleznünk, természetesen kellő fentartással és elővigyázattal. És ha találkozónának olyanok, akik mosolyognak azon, hogy ilyenfajta szükségletekre is gondolunk,

ezeknek azt feleljük: nem lehet léha dolog az — pl. a szerelem — ami döntő befolyással van az életre. Amint hogy nem közömbös a tudós sorsára, vajjon a hitves az a szárny-e, mely égfelé emeli őt, vagy az a kölönc-e, amely röptéből visszarántja őt a föld sarába?

A középosztályban, melyből a tudós rendszerint választja életpárját, négyféle női típust lehet megkülönböztetni: az *intellektüelt*, a *gazdag örököst*, a *művésznőt* és a *háziassat*.

Az *intellektuális nő*, tehát az, aki tudományos vagy irodalmi pályára lépett; vagy az, aki tanulmányok iránti ellenállhatatlan vágyból kielégítő és többoldalú nevelésre tett szert: ez Spanyolországban nagyon ritka. Tehát le kell mondani erről a nagyon megfelelő élettársról, ami kár, noha az a kevésszámú doktornő (néhány kivételével), akit volt alkalmunk megismerni akadémiákon, laboratóriumokban és szalónokban, némileg vigasztal a hozzáférhetetlenségükért.

Ellenben külföldön igen gyakran találkozunk evvel a női típussal, amelytől még külön elválik kiváló hírével a *tudós nő*, aki társa a férj tudományos vállalkozásainak és aki (amennyire csak lehetséges), mentes a női temperamentum léhaságaitól és szeszélyeitől. Az ilyen intelligens, jólelkű, életkedvtől és erőtől duzzadó nő ideális élettársa a kutatónak. Ő a tudós házának és szívének úrnője, akit hármassal ékesség övez: szerető feleség, bizalmas barátnő és lelkes munkatárs. Az Észak szerencsés nemzetei között — ismételjük — ez a feleség nem ritka.

Minő irigységgel vegyes csodálattal szemléltük némely laboratóriumban ezeket a szerencsés párokat, amelyek ugyanazon munkán szorgoskodnak, melybe

míndegyik fél szellemi képességének és technikai készségének legjavát viszil Eltekintve a Curie-pár megható példájától, amely a rádiumot fedezte fel és csupán a magunk hivatásbeli és baráti körét nézve, három ilyen csodálatos pár képe elevenedik meg képzeletünkben: Dejérine-ék Párisban, akik az agyvelő ép és kórbonctanát tanulmányozzák; ugyanott Nageotte-ék, akik hisztológiával és neurológiával foglalkoznak közösen; és végül a Vogt-házaspár a berlini neurológiai intézetben, amely az emberi agyvelő parcellázott térképén úgy dolgozik, mint az asztronómusok, akik egy egész életen át a csillagokat, ködfoltokat fotografálják és katalogizálják.

De ismételjük, ez az *ave felix*, a komoly és szerény doktornő, a férj lelkes munkatársa még nem jelent meg a mi társadalmi éghajlatunk alatt, ahol sajátságosképpen a legkiválóbb női tehetségek autodikták és teljesen távoltartják magukat az egyetemi tanulmányoktól. A spanyol tudósnak tehát a többi három feleség közül kell választania.

Forduljon-e a gazdag nő felé? Nagy bajnak tartanók. Elpuhult, pompázó nagyvilági élethez lévén szoktatva, valóságos csoda lenne, ha nem fertőznék meg izlésével férjét. Megismétlődnek a híres angol fizikusnak, Davynak esete, aki nemes származásu nőt vévén feleségül, teljesen abbahagyta pályáját, mert minden idejét a nagyvilági ünnepélyek és fogadtatások foglalták le.

Nagy szerencse volna olyan gazdag és művelt nővel találkozni, aki sutba dobva nemének hiúságait és szeszélyeit, kincseit a tudomány szolgálatába állítaná. Francia- és Angolországban nagy számban vannak ilyenek. A mi hazánkban nem ismertünk olyan laboratóriumi munkával foglalatzkodó professzort,