

A TUDOMÁNY

ÍRTA

SOMOGYI JÓZSEF

I. A TUDOMÁNY HELYZETE KORUNK VILÁGKÉPÉBEN.

TUDOMÁNY története korántsem mutat egyenletes fejlődést. A pangás vagy éppen visszafejlődés és a mérőföldes léptekkel haladó, ugrásszerű előretörések korszaka itt is gyakran váltakoznak. Egy-egy nagy szellem megjelenése, korszakalkotó szerencsés felfedezések, sőt olykor valamely zseniális tévedés körül kialakult termékeny vita is időnkint hatalmas lendületet adtak a tudomány fejlődésének. Oly bámulatos haladást azonban, mely a múlt század óta az összes tudományok terén és szinte állandó lendülettel tart, előző korokban aligha találunk. Egy-egy évtizedünk tudományos eredménye a múltban legfeljebb századokéval hasonlítható össze. A régi idők nagy szellemei sírjukból feltámadva olykor századok múlva is szinte ott folytathatták volna munkájukat, ahol abbahagyták. Ma azonban egy emberöltő a legtöbb tudomány terén már szinte utolérhetetlen haladást jelent.

Vájjon tehetségesebb-e, nagyobb átlagos szellemi alkotóerővel rendelkezik-e korunk emberisége? Ezt aligha sikerülne igazolnunk. Egy Aristoteleshez, Aquinoi Szt. Tamáshoz vagy Leibnizhez hasonló tudományos géniusok átlag ma nincsenek nagyobb számban, sőt korunk nem egy gondolkodója és nem egészen alaptalanul, a mai emberiség szellemi ellaposodásától tart. Lényegesen átalakultak azonban a tudomány haladásának egyéb feltételei.

A napóleoni háborúk után aránylag békés század virradt az emberiségre, amit kevésbé zavartak térben és időben nagykiterjedésű háborúk. A századot jellemző rövid lezajlású forradalmak pedig inkább egy-egy újabb lökést adtak a tudomány fejlődésének is. E viszonylag békés légkörben hatalmasan kifejlődött *kapitalizmus* és a nyomában járó nagyarányú

gazdasági fellendülés a tudomány fejlődésének anyagi feltételeit is fokozott mértékben tudta biztosítani. Az államhatalom részéről is a tudomány mind nagyobb támogatásban részesült. A nemzetek versengése közepette egyik legfőbb fegyverré vált a kultúrfölény. „A tudomány hatalom“ jelszóval az összes kultúrnépek szinte erejüket meghaladó áldozatot hoztak a tudomány fejlesztése érdekében.

A békés fejlődés és a fokozódó anyagi jólét mellett az *emberiség száma* is hatalmasan megnövekedett, a múlt század folyamán kerekén megkétszereződött. Ehhez hozzá kell vennünk, hogy a francia forradalom után Európaszerte meginduló *demokratizálódás*, a rendi korlátok ledöntése és az általános műveltség fejlődése mind szélesebb néprétegek szellemi erejét kapcsolta bele a tudományos munkába. Ilymódon a tudomány munkásainak száma sokszorosan megnövekedve könnyen érthető az előző korokat messze túlszárnyaló haladás is.

Nagyban elősegítette továbbá a tudomány fejlődését a tudományos módszerek kialakulása, a tudományos eszközök tökéletesedése és általában a *technika* sok új vívmánya. Ezek nemcsak a szellemi teljesítőképességet sokszorozták meg, hanem lehetővé tették, hogy szerényebb tehetségek is fokozottan értékes munkát végezzenek, főleg a részletvizsgálatok, a tudományos anyaggyűjtés terén. Mert hiszen a tudomány fejlődéséhez nem elégségesek a nagy szellemek alapvetései, a téglahordás szerény munkája is sok munkást igényel. Ahol királyok építkeznek, sok fuvarosnak is akad munkája.

És végül a múlt század *liberalizmusának* szabad versenye is fokozta a tudomány haladásának lendületét. Az általános felfelé törekvés, a vetélkedés szinte már beteges méreteket öltött. Korunk tudósai sokszor nem csupán tudományos érdeklődésből, kedvtelésből, vagy valamely magasabb cél önzetlen szolgálatáért kutatnak, hanem nagyrészt az egyéni érvényesülésért végeznek egymás között valóságos versenyfutást. E napjainkban fokozott becsvágy, vetélkedési hajlam úzi a tudomány munkásait is fokozott, olykor erejüket meghaladó teljesítményre.

Az emberi szellem kutató tekintetét elsősorban a külvilág, a környezet természet köti le. Csak egy további fokon fordul érdeklődésünk saját magunk, a szellemi világ felé. A XIX. század fellendülő tudománya is elsősorban a természetet vizsgálta, a *természettudományok* és ezekkel együtt a *technikai tudományok* terén mutatott fel legnagyobb haladást. Ebben természetesen hasznossági szempontok is irányították. Elsősorban

ettől várta a század embere hatalmának, kényelmének, anyagi jólétének gyarapodását. De fokozta az érdeklődést a természettudományok, főleg az *anyagvilágra* vonatkozó tudományok iránt azoknak mind szembe-tűnőbb exakt volta is. Az anyagi természet mindig egyforma, kivételt nem tűrő törvényszerűségei, melyek egyúttal mennyiségileg is pontosan kifejezhetők, *matematikomorf* jellegűek, nagyban megkönnyítik az anyagvilág titkaiba való behatolást, lehetővé teszik az anyagon való tökéletes uralmat. Így váltak az összes tudományok mintaképévé az exakt természettudományok, melyeket a közvélemény gyakran hajlandó a legmagasabbrendű és szinte egyedül igazi tudományoknak tekinteni, a többi tudományt pedig velük szemben féltudományokként lekicsinyelni, amelyeknek minden eredménye csak szánalmas próbálkozások sorozata.

Az *élő természet* már sokkal mélyebbre rejti titkait az emberi kutatás elől, sokkal bonyolultabbnak, megfoghatatlanabbnak mutatkozik, mint a holt anyag. Az élőlényeknek nagyobb az individualitásuk, az életjelenségek nem mutatnak oly egyformaságot, mint a fizikai folyamatok. Az életfolyamatok mélyén mindig mutatkozik egy újszerű valami, egy többlet az anyaggal szemben, aminek megnyilvánulása nem foglalható maradék nélkül fizika-kémiai törvények alá. Mindamellet a múlt század tudományát erősen jellemezte a *monisztikus* törekvés, minden jelenségnek anyagi, fizikai és kémiai erővel való magyarázata. Csak az látszott igazán megismerhetőnek, amit az anyagvilág exakt törvényeivel kifejezhetünk és a tudomány végső céljának a valóság összes jelenségeinek mechanikus magyarázatát tekintették. Az az előítélet vezette a kor tudományos közvéleményét, hogy a valóság összes jelenségei végül egy nagy differenciál-egyenlettel kifejezhetők.

E monisztikus törekvés nem csupán az életet, de még a *lelki jelenségeket* is egységesen, az anyag megnyilvánulásával iparkodott magyarázni. Miként az anyagtól különböző életelvet, éppúgy a lelki szubstanciát is tudománytalan előítéletként kezelte. Így a múlt század folyamán önállóvá alakult, új tudomány, a tapasztalati pszichológia is csakhamar materialisztikus irányba terelődött, létrejött a léleknélküli lélektan, mint a természettudományok egyike. E tudomány tehát az embert is a maga egészében anyagi lénynek tekintette.

Majd e monisztikus törekvés találkozott a múlt század egy másik jellegzetes tudományos eszméjével, a fejlődés, az *evolúció* gondolatával, így alakult ki a múlt század materialisztikus monizmusának legjellegzete-

sebb kifejezője, a származástan, amely hosszú leszármazássorozat útján vezeti le az anyagból az élőlények összes fajait, beleértve az embert is. A mechanikus fejlődésben látták azt a mindenható erőt, mely az egész valóságot képes valami eredeti, örök őanyagból létrehozni. Ez az elmélet hamarosan csodálatos népszerűsége telt szert és a közvélemény újjongva vette tudomásul állati eredetünket. Így vált a származástan a múlt század egész világnézetének egyik legjellemzőbb tényezőjévé, aminek hatása számos tudomány terén megnyilvánult.

Bármily népszerűvé vált is azonban e szenzációs elmélet, tudományos igazolásánál jelentékeny hiányok mutatkoztak, amiből hosszú, szenvedélyes harc keletkezett és egy sereg további elmélet, segédhipotézis jött létre. Végeredményben máig sem tudjuk kielégítő tudományos magyarázatát adni annak, miként keletkeztek az élőlények egyes fajai. Sőt a modern átörökléstan ismét a fajok állandósága, az átöröklési anyag megváltozhatatlansága felé hajlik. Nem vezetett kielégítő eredményre az a kísérlet sem, hogy az élet jelenségeket tisztán az anyagból magyarázzuk. Az élő lény és a holt anyag között még mindig áthidalhatatlan különbség mutatkozik és e szakadékot a biológiai tudományok újabb fejlődése inkább csak mélyítette. Az utóbbi évtizedek mindinkább terjedő *vitaiizmus* pedig, teljesen szakítva az egyelvűség gondolatával, az életjelenségeket az anyagtól különböző *életelv* megnyilvánulásával magyarázza.

A tudományoknak a múlt század óta jelentkező hatalmas fejlődése nem korlátozódott azonban tisztán a természettudományokra. A szellemtudományok terén szintén a múltat messze felülmúló haladás mutatkozik. A múlt század folyamán alakult ki a szanszkrit nyelv tanulmányozása alapján a modern *nyelvészet*, mely egyéb tudományoknak is, főleg a történetírásnak igen fontos segédtudományává lett. Ugyancsak hatalmas mozgalom indult meg a *filozófia* terén is, nagyrészt Kant bölcselété és a német idealizmus hatása alatt. A filozófiai rendszerek csaknem áttekinthetetlen bősége keletkezett, ami már szinte anarchiával fenyegeti a filozófiai gondolkodást. A liberális individualizmus szellemében a bölcselők nagy része inkább törekszik az egyéni rendszerre, az eredetiségre, mint az igazságra. Innen van korunk bölcselétében nem egy értékes, termékeny gondolat mellett számos keresetten újszerű, egyénieskedő elmélet is, melyek nagyrészt hatás és követők nélkül maradnak.

A múlt század erősen természettudományos beállítottsága azonban rányomta bélyegét a kor szellemtudományára is annak *pozitivist* irány-

zatában, mely a legfontosabb feladatnak a tények felkutatását, összegyűjtését, analizálását tartja. Így a történetírás vagy az irodalomtörténet terén a korok vagy egyének szellemi alkatának egységes, összefüggő ábrázolás helyett sokan fontosabbnak tartották az aprólékos, olykor jelentéktelen történeti, életrajzi vagy bibliográfiai adatok gondos felsorolását. A pozitivista túlzások ellenhatásaként alakult ki azután az úgynevezett *szellemtudományi* irányzat, mely a tények túlságos analizálása helyett fontosabbnak tartja a szintézist, viszont olykor az ellenkező túlzásba esve könnyen túlteszi magát a tényeken és hajlandó költészetet csinálni a tudományból. A történelmi materializmus, mely a múlt század tudományos szocializmusát és szociális mozgalmait jellemzi, szintén a kor materialista szellemét tükrözi vissza, amennyiben a világtörténelem egyetlen mozgató erejének az anyagi érdekekért folytatott küzdelmet tekinti. Ugyancsak a kor természettudományi-materialisztikus világnézete nyilvánul meg a múlt század különféle pozitivista, pragmatista, evolucionista és monista bölcséleti rendszereiben is, melyek egyetlen adottságnak a tapasztalati tényeket, egyetlen értéknek a gyakorlati hasznot, egyetlen világszervező elvnek a biológiai fejlődést tartják a tisztán anyagként felfogott valóságban.

A világháború, valamint az ezt követő nagyarányú politikai, gazdasági, társadalmi és világnézeti átalakulások bizonyos mértékben módosították tudományos világgépünket is. A tudományos érdeklődés előterébe mindinkább az *ember*, az emberi *társadalom* kerül. A nagy világváltozás a szociális problémák tömkelegét vetette fel, melyek megoldásával különféle szociológiai irányok próbálkoznak. A közvélemény is összehasonlíthatatlanul nagyobb érdeklődést mutat ma a szociális kérdések iránt, mint egy emberöltővel ezelőtt. Az egy évszázaddal előbb megindult, de félúton megakadt nagy szociális mozgalmak — úgy látszik — századunk folyamán fognak teljes megvalósulásukhoz eljutni, úgyhogy korunkat talán legjellemzőbben a szocializmus századának nevezhetjük.

Emellett azonban tovább tart századunk folyamán is az erős *természettudományi* érdeklődés, de az anyag helyett a súlypont most inkább az élet tanulmányozása, a *biológiai tudományok* felé toódik el. Itt is főleg az emberrel szorosabb vonatkozásban levő *átörökléstan* és *antropológiai fajelmélet* váltak korunkban valósággal divatos tudományokká. Az *eugenikától*, ettől a korunkat nagyon is jellemző új tudománytól várja a közvélemény egy tökéletesebb emberfaj kitenyésztését és ezáltal az emberi-

ségnek egy boldogabb korszakát. A *lélektan* is a múlt század materialisztikus-fiziológiai beállítottságától felszabadulva mindinkább szorosán vett emberismeretté alakul, az *emberi jellem, hajlamok, tehetségek* kutatásával iparkodik az egyéniséget mind közelebről megismerni, a szellemi erőket az egyén és a közösség érdekében egyaránt gazdaságosan felhasználni.

Mindezeken kívül a többi tudományok terén is serényen működik az emberi szellem, a fellendülés még tovább tart. Mindamellett korunk tudományos világképe bizonyos ziláltságot mutat, tele új irányok keresésével, kapkodó próbálkozásokkal. Hiányzik az egységes világnézeti irányítottság is, hiszen korunk világnézete szétesettebb, diszharmonikusabb, mint valaha. A tudomány terén is arra mutatnak a jelek, hogy gyökereken új korszak, egy minden eddiginél nagyobb változás elején áll az emberi kultúra. Hogy a mai vajúdo, kaotikus állapot a hanyatlás, a végleges szétesés kezdete, vagy éppen a felfrissülés, újabb emelkedés bevezetése, egyelőre nem könnyű eldöntenünk. Annyit azonban elismerhetünk, hogy kultúránkat és ezzel a tudomány fejlődését is napjainkban nem egy veszély fenyegeti. Ugyanazok az erők, melyek a tudományt a múlt század óta oly hirtelen fellendítették, egyúttal a hanyatlás bizonyos csiráit is rejtik magukban.

A tudomány szinte elkerülhetetlenül függő helyzetbe kerül a fejlődését biztosító erőkkel szemben. Ezeknél pedig gyakran megnyilvánul az a hajlam, hogy a tudományt magasztos hivatásától eltérítve, sőt azzal ellentétben is saját céljaik alacsony eszközévé béreljék ki. Nem istennőnek tekintik a tudományt, akinek szavát hódolattal hallgatják, hanem inkább szolgálónak, akit csak addig becsülnek, míg a tőle várt szolgáltatást teljesíti.

A tudomány szabad, sőt olykor szabados szárnyalását már a múlt században is erősen befolyásolta a kor *világnézete*. A divatos tudományos közvéleménnyel ellenkező elméletek vajmi nehezen jutottak érvényesüléshez, a fejlődés feltételeihez. Bizonyos irányok, klikkek csaknem korlátlan hatalommal uralkodtak a közvéleményen, szinte kisajátították maguknak a tudományt és úgyszólván csak az ő hozzájárulásukkal lehetett bejutni a tudomány berkeibe. Azok pedig, akik a tudományban az igazság helyett inkább saját érvényesülésüket keresték, hajlandók voltak meggyőződésüket teljes hódolattal az uralkodó irányzat szerint alakítani. Még veszedelmesebb azonban az a világháború óta nem egy államban felmerült törekvés, mely a tudományt politikai pártok szolgájává, közön-

séges politikai eszközzé akarja lefokozni. A tudomány állami támogatás nélkül ma már alig fejlődhet. Viszont az államhatalom legfőbb ellenőre, megfellebbezhetetlen bírója mégis a tudomány, az igazság. Ezért a forradalmi úton, erőszakkal hatalomra került politikai pártok iparkodnak a tudományt is a maguk diadalszekere elé fogni, hogy ezzel tekintélyüket emeljék, eljárásukat igazolják. Ez azonban csak a tudomány diszkreditálására vezet. Mert nem állhat fenn a tudomány hitele, tekintélye ott, ahol egy nem tudományos fórum által kiadott jelszó a zsinórmértéke a tudományos igazságnak és ahol még e jelszavak kritikája is végzetes következményekkel járhat. Ezért ma minden eddigit messze túlhaladó számban lepték el az egész világot a politikailag mozgósított tudomány menekültjei, hajótöröttéi, köztük nem egy olyan tehetség is, akinek a tudományos munkából ilymódon való részleges vagy teljes kikapcsolódása súlyos veszteség a tudomány számára. A tudományt lehet bizonyos mértékben művelni, még fényes kutatóintézetek, hatalmas egyetemek nélkül is, de az igazság elfogulatlan keresésének, őszinte megvallásának lehetősége nélkül teljes képtelenség.

De nem kedvező a tudomány fejlődésére az a politikai és gazdasági harc se, mely a világháború óta úgyszólván állandósult a kultúrnemzetek között. A mostoha gazdasági viszonyok sokszor lehetetlenné teszik valóban értékes tudományos munkák megjelenését is.

Aggasztó vonásokat rejt magában a tudomány túlzott, illetve helytelen *demokratizálódása*, a mennyiség túltengése a minőség rovására is. A tudomány belső szentélyei nemcsak a hivatottak számára nyíltak meg, hanem nagy számban beözönlöttek rajta az oda nem valók is, akik csak elfoglalják a helyet a valóban hivatottak elől. És mennyi ma az olyan „tudományos“ munka, amiknek létrejöttét semmi sem igazolja, amiknek nemléte semmi észrevehető hiányt nem jelentene! Mindez pedig csak a szellemi javak oktalan pazarlása, az erők elvonása igazi rendeltetésüktől. A tudománynak mindig nemes értelemben vett *arisztokratikus* intézménynek kell maradnia. Hiszen égbenyúló csúcsaira még a kiváltságosak is nem csekély erőfeszítéssel tudnak csak feljutni, a nagy tömegek számára azonban nincs ott hely. A tévesen felfogott demokrácia, vagy helytelenül értelmezett kultúrfőlény pedig e zordon magaslatokat nyárspolgári tömegek kedélyes kirándulóhelyévé iparkodik tenni, a csúcsokat lehordatja, a tudományt ellaposítja. A doktorkalapokat ma túlsokan hordják olyanok is, akiknek fején túlságosan lötyög e hajdan méltóságteljes dísz. Amiből

pedig túlsókat gyártanak, éppúgy devalválódik, mint a könnyelműen szaporított pénz. A tudomány igazi érdeke, sőt az egész közérdek is azt kívánja, ami a helyesen értelmezett demokráciával és kultúr fölényel szintén megegyezik, hogy az arra valóban rátermettek előtt minden akadályt hátrítsunk el, ami tudományos fejlődésüket gátolná. Ellenben ugyanezen érdekből tereljük mindenkit másfelé a tudomány belső csarnokai felől, akik ott csak a rátermettebbek bejutását gátolnák, míg esetleg egyéb téren sokkal hasznosabb tevékenységet fejthetnének ki. A tudományt az ellaposodástól, a színvonal süllyedésétől csak a rátermettségen alapuló pártatlan és kellő nivójú *szelekcio*, a rendelkezésre álló nagyobb mennyiségből a fokozottan jobb minőség gondos kiválasztása mentheti meg.

Végül még egy veszedelemről kell megemlékeznünk, mely az európai kultúrát és ezzel együtt a tudományt is fenyegeti. A tudomány bizonyos mértékig magán hordja ama *népek lelki alkatának* bélyegét, amelyek létrehozták. Az igazság maga nem változik ugyan népek és korok szerint, de változnak az érdeklődés irányai, az értékelési szempontok, a kitűzött célok, megvalósítandó ideálok, mások lehetnek a hagyományos elméletek, a továbbépítésre váró alapok, a kutatást irányító feltevések. Talán kevésbé áll ez a sokkal internacionálisabb és időtlenebb jellegű matematikai és természettudományokra, mint a szellemtudományokra, ez utóbbiaknál azonban annál jellegzetesebben nyilvánul meg létrehozójuk lelkisége. Pythagoras tétele, vagy Ohm törvénye minden kor és nép számára ugyanaz a személytelen valami. Csúpan tényt fejeznek ki értékelési mozzanat, célul kitűzött ideál nélkül. Ellenben a történelemszemlélet, a jogrendszer, a bölcselet, etika, esztétika terén szinte érthetetlenül szembe kerülhet az európai szellem például a kínai vagy japán mentalitással. Sarkalatosán különbözhetnek értékelési szempontjaik, értékhierarchiájuk, ideáljaik, törekvéseik, hiszen évezredek óta más és más hagyományok irányítják egész gondolkodásukat. Ez nem zárja ki ugyan, hogy a kétségtelen igazságban végül egyetértsenek, ámde a tudományos kutatásnak sokféle fejlődési fokozaton kell átmennie, míg eljut a végleges igazsághoz.

Az emberi művelődés terén ma kétségtelenül a több mint két évezredek múltja visszatekintő *európai kultúra* uralkodik óriási fölényel minden más kultúra felett. Tudományon is szinte kizárólag azt értjük, amit az európai népek a klasszikus görög-római, majd *keresztény* szellemi hagyományok alapján immár kétezer év óta szerves folytonosságban kialakítottak. Ezek az alapok, ez a kétezeréves hagyomány elválaszthatat-

lanul hozzátartoznak az úgynevezett európai kultúrához. Ha ennek néhány elemét időközben a környező nem-európai, főleg *zsidó* és *arab* népektől vettük is át, ezek az európai szellem szerves feldolgozásában öröklődtek tovább. Legfeljebb Amerika vett még számottevőbb részt tudományos világképünk kiépítésében, de inkább csak a múlt század óta. Ez is tulajdonképpen az oda átköltözött európai népek szellemi közreműködése, akik az új világban is megőrizték az európai szellem hagyományait, bár helyenkint amerikaias mellékízzel keverve. Amivel a többi népek kétezer év óta hozzájárultak tudományos világképünk kialakulásához, az oly csekély, hogy elmaradása alig volna észrevehető. Európa lett az egész világ tanítómestere. Még a Távols-Kelet fiai is előzönlötték az európai egyetemeket, ahol nemcsak természettudományi és technikai ismereteket kerestek, hanem jogi, államtudományi és bölcséleti tanokat is innen iparkodtak importálni távoli hazájukba. Ezzel szemben Európa vajmi kevésbé érezte szükségét annak, hogy tudományát távoli népektől kölcsönözze. Az ő tudományuk inkább csak néprajzi exotikumként érdekelt bennünket.

Biztosítottak látszik-e azonban mindenkorra az európai népeknek ez a tudományos vezérszerepe? A világháborúig mindenesetre nyugodt önteltséggel érezték Európa népei megrendíthetetlennek hitt szellemi fölényüket. Azóta azonban kultúrfölényük mintha túljutott volna deklójén. Századunk mintha minden téren kezdetét jelezné a fehér fajok hanyatlásának és a színesek előretörésének. Már a győztes hatalmak hadseregében is jelentékeny számban szerepeltek színes fajok. Ez utóbbiak testi kiválóságát mind fenyegetőbben jelzik az olimpiai versenyek eredményei. A túlnyomórészt fehérfajú Egyesült Államok győztes atlétái között már megdöbbentő nagy számban szerepelnek néger. Politikai téren pedig az európai hatalmak mindinkább csak defenzív állásokba szorúlnak, hogy amit még lehet, mentsenek. És nem üt-e előbb-utóbb tudományos fölényünk végórája is?

A tudományos fölény megmaradhat mindaddig, amíg megvan a hozzá szükséges felsőbbrendű szellemi tőke, a magasabbfokú tehetségállomány. A *tehetség* pedig öröklődő adottság, amit átöröklési anyagában ad tovább egyik nemzedék a másiknak. Ezt külső tényezőkkel pótolni vajmi kevésbé lehet. Ámde a fehér fajok, a tudomány terén vezető népek a múlt század óta ez öröklődő tehetségállományukkal mind oktanabbul gazdálkodnak. Nagyrészt azok a tényezők, melyek a tudományt a múlt század óta oly hatalmasan fellendítették, egyúttal lassú öngyilkosságba kergetik

Európa népeit és általában a fehér fajt. A demokratizálódás és a liberális kapitalizmus által megindított féktelen verseny, a gazdasági jólét és a technika vívmányaitól felfokozott igények, valamint a múlt század materialisztikus világnézete lassankint a szaporodás természetellenes korlátozására vezettek, és pedig elsősorban az élen haladó, legtehetségesebb családok és népek körében. A születések természetellenes csökkenése a világháború óta az összes fehérfajú népeknél állandóan fokozódik, egyeseknél már katasztrofális arányokig.

Hogy a legtehetségesebb népek e lassú kihalása súlyos következmények nélkül maradna a tudományra és az egész európai kultúrfölellyre, alig hihető. Nem alaptalanul tekintenek Európa ön- és testvérgyilkosságban kimerült népei aggodalommal a Távols-Keleten felkelő nap irányába, aminek rohamos emelkedését megakadályozni vagy túlszárnyalni már erejük gyenge. Hogy mi lesz a tudomány további sorsa, ha a szellemi hegemonia az európaiak helyett más fajokra tolódik át, nehéz volna előre megmondanunk. Annyi azonban bizonyos, hogy számos tudomány terén radikális irányváltás következne be. Mert nem lehet közömbös, hogy Aristoteles és Kant helyett Konfucse vagy Buddha eszméi irányítják az emberi gondolkodást.

A tudomány sorsa ma még kezünkben van; egy emberöltő múlva talán már elkéztünk.

2. MI A TUDOMÁNY?

A tudomány helyzetének előbbi áttekintése után legközelebbi feladatunk a tudomány mibenlétének megállapítása. A tudomány meghatározására nézve többféle próbálkozással találkozunk a különféle bölcséleti álláspontoknak megfelelően. Ezek részletes ismertetését itt mellőzve, a következő meghatározást adjuk: *A tudomány valamely szempontból vett tárgykörre vonatkozó ismeretek, valamint az ezekre vezető eljárások rendszere.*

A tudomány tehát nem akármilyen ismereteknek és megismerési eljárásoknak összefüggéstelen halmaza, hanem egy *közös tárgykörre* vonatkozóan kidolgozott, összefüggő ismeretrendszer. A tudományok általában tárgykörük szerint különülnek el. Ámde ugyanaz a tárgy különféle szempontból, más és más mozzanatait tekintve is vizsgálható és így többféle tudományhoz is tartozhat. Például a gondolkodást, a megismerést, ha

mint konkrét lelki folyamatot tekintjük, a pszichológia tárgykörébe soroljuk, ha azonban a gondolkodási és megismerési tevékenység érvényességének legfőbb törvényeit keressük, már a logika, illetve az ismeretelmélet körébe kell utalnunk. Az ember más és más szempontból egyaránt tarthat az antropológia, a néprajz, az anatómia vagy a történelem tárgykörébe.

Az *ismerettárgy* igen sokféle lehet. Lehet reális, térben és időben létező, tapasztalati tárgy, vagy valamilyen lelki adottság, lehet a közvetlen tapasztalást meghaladó (metafizikai) létező, vagy valamilyen ideális, absztrakt tárgy. Mindegyik tárgy a maga sajátosságának megfelelően más és más módon ismerhető meg. A tudományos megismerés azonban nem folyhat rendszertelen össze-visszaságban, hanem *módszeresen* kell végbemenie. E módszeres eljárások tehát, mint az igazsághoz vezető eszközök szintén lényeges tartozékai a tudománynak; minden tudomány szorosán összefügg a maga tárgyához alkalmazkodó sajátos módszerével. A módszerek fejlődése nagy lépésekkel viszi előbbre a tudományt, viszont a tudomány haladásával fejlődnek a módszerek is.

A *tudományos ismeret* nem valamely pusztá állítás, indokolatlan ötlet, vagy merő fantázián alapuló vélemény, hanem olyan ítélet, amelynek valamelyes észszerű, objektív indokolását is tudjuk adni. Nem mondhatjuk azonban, hogy csak a végleg igazolt, kétséget nem tűrő ismeretek tartoznak a tudományhoz. Hiszen a tudományok a maguk fejlődése folyamán tele vannak problémákkal, melyek megoldásra várnak, feltevésekkel, melyek legfeljebb több-kevesebb valószínűséggel rendelkeznek, elméletekkel, melyek idővel megdőlnék, bár századokon át általános elismerésben részesültek. Ha tehát mindezekről eltekintve csak a kétségtelen igazságokat sorolnók a tudomány tartozékai körébe, sok tudományból alig maradna valami gyarló váz, sőt nem egyet talán teljesen törölnünk kellene a tudományok sorából. Természetesen minden tudomány arra törekszik, hogy a valószínű feltevésekből a többé-kevésbé igazolt ismereteken keresztül a kétségtelen igazságokig jusson el. Minél többet tartalmaz valamely tudomány ez utóbbiakból, annál tökéletesebbnek, exaktabbnak mondjuk. A végcél azonban, vagyis az *igazságok teljes rendszere* csak távoli és bizonyára soha meg nem valósítható ideálként lebeg a tudományok előtt.

A tudományos kutatás célja tehát az *igazság*, ennek elérésével, felismerésével végetér a tudományos kutatás. Másrészt azonban a tudomá-

nyos kutatás mindig valamilyen tárgyra irányul, valamilyen tárgyat akar megismerni, értelmileg megragadni. Tehát az igazságnak és az ismeret-tárgynak szoros kapcsolatban kell lenniök egymással. Ezért helyes az a klasszikus meghatározás, mely szerint *az igazság az ismeret, az ítélet-tartalom megegyezése tárgyával*, illetve az elgondolt, intendált tényállal-dékkal. De igazságnak mondjuk a tárggyal megegyező absztrakt ítélet-tartalmat, vagyis az igaz ítéletnek a konkrét lelki folyamattól elvonatkoz-tatott *logikai tartalmát* is. Tehát az igazságok világában az ismerettárgyak világa áll leképezve az elgondoló értelem számára. Ebből következik az is, hogy ha valamely ismeret, illetve ítélettartalom igaz, vagyis megegye-zik a tárgyával, akkor e megegyezés független attól, hogy ki, mikor, hol gondolja el azt, vagyis bárki, bárhol, bármikor gondolja el ugyanazt az ítélettartalmat, mindig igazságot gondol. Ilyen értelemben *az igazság örök, változatlan, abszolút*.

Másrészt az igazság független az *igaznaktartástól*, vagyis attól is, hogy elismerik-e vagy sem, hogy kik, hányán fogadják el, vagy tagadják. Mindez ugyanis semmit sem változtat azon, hogy az ítélettartalom meg-e egyezik-e a tárggyal vagy sem. Például az az ítélet, hogy a Föld kering a Nap körül, igaz volt Kopernikus előtt is, amikor még senki el nem ismerte, viszont az, hogy a Nap kering a Föld körül, akkor sem volt igaz, amikor minden ember igaznak tartotta. Az igazságot tehát nem lehet szavazással, szótöbbséggel eldönteni. A tudomány ítéleteiben nem igazodhat a többség véleményéhez, tetszéséhez, hanem egyedül a vizsgált tárgyhoz. Csak ez utóbbi lehet az ítélet igazságának normája.

Az igazságok ellentmondás nélküli rendszert alkotnak, vagyis egy igaz-ság nem tartalmazhat ellentmondást semmi más igazsággal. Lehetetlen ugyanis, hogy egy tárggyal valamely ítélet, valamint annak ellentétje egyaránt megegyezzék. Ezért, ha valamely ítéletről kimutatjuk, hogy ellent-mond a kétségtelen igazságnak, akkor az az ítélet semmikép se lehet igaz. Ugyanígy nem lehet két egymásnak ellentmondó ítélet egyaránt téves sem, hanem az egyik igaz, a másik téves. Azonban az ítéletek vala-mely rendszerének ellentmondásnélkülisége még nem bizonyítéka annak, hogy valamennyi ítélet igaz, amiként abból, hogy valamennyi óránk egy-formán mutat, szintén nem következtethetünk óráink pontosságára. Nem-csak az igazságban, hanem a tévedésben is lehet megegyezés.

Amennyiben ítéletünk megegyezik a tárggyal, e megegyezés szükség-képeni. Tehát minden igaz ítélet egyformán szükségképen igaz, vagyis

ilyen értelemben az igazságnak önmagában nincs fokozata. Így valamely történeti igazság, például hogy Napóleon Szent Ilona szigetén halt meg, semmivel sem kevésbé igaz, mint egy matematikai igazság, például $2 \times 2 = 4$. Az ítélet tárgya azonban lehet esetleges, ami más is lehetne, és szükségképeni, ami más nem lehet. Így valamely történeti tény, például Napóleonnak Szent Ilona szigetén történt halála csupán esetleges, mert semmi lehetetlenség sem lett volna abban, ha Napóleon nem ott, hanem esetleg Waterloonál halt volna meg. Ezzel szemben valamely matematikai ismerettárgy, például $2 \times 2 = 4$, szükségképen az, ami és lehetetlen, hogy más legyen. Legfeljebb csak így, tárgyuk alapján mondhatjuk az egyik igazságot *szükségképeninek*, míg a másikat *esetlegesnek*.

A *tévedésnek* viszont sokféle fokozata lehet, amennyiben az ítélet kisebb vagy nagyobb fokban térhet el tárgyától. Így például az az állítás, hogy Napóleon 1820-ban halt meg, kisebb tévedés, mint az, hogy 1800-ban történt a halála. Az előbbi ugyanis kevésbé tér el halálának igazi évétől, 1821-től. Minél kisebbfokú a tévedés, annál jobban megközelíti ítéletünk az igazságot, vagyis a tárgyával való teljes megegyezést. Sokszor azonban már a teljes igazságot megközelítő ítéletet is igaznak szoktuk mondani. Ilyen értelemben azután lehet szó az igazság fokozatairól is, vagyis arról, hogy ítéletünk mennyire közelíti meg a tárgyával való teljes megegyezést, illetve milyen fokban zárja ki a tévedést.

Az igazságnak, illetve tévedésnek eme fokozatait meg kell azonban különböztetnünk az igaznaktartás fokozataitól. Az igaznaktartás, az ítélet igazságának elismerése ugyanis szintén sokféle fokban lehetséges a *valószínűség* különböző fokozatain keresztül a *bizonyosságig*, vagyis az ítélet igazságába vetett teljes meggyőződésig, mely már minden észszerű kételkedést kizár.

Ilyen bizonyosság nem csupán a tudomány által megállapított ítéletekhez, a tudományos ismeretekhez járulhat. Hiszen számos igazságot teljes meggyőződéssel felismert az emberiség, mielőtt még a megfelelő tudomány kialakult volna. Jelenleg is a tanulatlan emberek nagy tömege, sőt még a tanult, tudományos művelt ember is számos olyan igazságot elismer teljes meggyőződéssel, amiket nem tudományos vizsgálódás alapján ismert fel és amelyeknek tudományos indokolását adni nem tudja. Hogy a körülöttünk levő tárgyak nem csupán káprázatunk, képzeletünk szüleményei, hanem valóban léteznek, hogy ezek és ezek az egyének a mi szüléink, nagyszüleink, hogy bizonyos cselekedetek erkölcsösek, mások erkölcstelenek,

mindezt a legtöbb ember soha nem vizsgálta tudományosan, mégis a legteljesebb meggyőződéssel igaznak tartja. Sőt a tudományok története azt mutatja, hogy az úgynevezett *józan észnek* ez a természetes, szubjektív meggyőződése sokszor helyesebben etalálja az igazságot, mint a tudományos okoskodás. Elég példát nyújt erre a filozófia sok fonák elmélete. Tehát az igazság felismerése nem csupán a tudomány kiváltsága, valamint a tévedéstől mentességet sem biztosítja önmagában valamely elmélet „tudományos“ volta.

Ámde, ha a tudományelőtti, *szubjektív bizonyosságunk* helyes voltáról másokat is meg akarunk győzni, illetve más meggyőződésének téves voltát akarjuk kimutatni, már a közönséges, mindennapi életben is *tárgyi érveket* keresünk, kritikailag vizsgálunk, állításunk helyességét tudatossá tenni iparkodunk. Ugyanezt teszi a tudomány is, csak hogy rendszeresen, módszeres eljárással. Vagyis a tudomány iparkodik megállapításait kritikailag vizsgálni, objektív érvekkel bizonyítani, azaz *objektív bizonyossághoz* eljutni. E tekintetben tehát a tudomány előtti és a tudományos megismerés között nincs lényegbeli, csak *fokozati különbség*. A tudományos bizonyosság általában tökéletesebb ugyan, de sokszor szintén nélkülözi a kielégítő objektív igazolást és nagyrészt csak szubjektív motívumokon alapul.

Az igazság kritériumát, vagyis azt a mozzanatot, ami által ítéletünk igaz volta, tárgyával való megegyezése nyilvánvalóvá lesz, *evidenciának* mondjuk. Az evidencia lehet *közvetlen*, amikor ítéletünk igazsága önmagában nyilvánvaló, vagyis az ítélettel együtt felismerjük a tárgyával való megegyezését. Így közvetlenül evidens számomra, hogy mit érzek, mit gondolok, vagy hogy két egymásnak ellentmondó ítélet nem lehet egyszerre igaz. Másrészt lehet az evidencia *közvetett*, amikor az ítélet igaz volta egy másiktól, ez esetleg egy harmadiktól, és így tovább válik nyilvánvalóvá, míg végül eljutunk olyan ítélethez, amelynek igaz volta további igazolásra már nem szorul. Így válik evidenssé például Pythagoras tétele, vagy valamilyen történeti ténymegállapítás. Az ítéletek evidenciájának ilyen egymásból való levezetését nevezzük *bizonyításnak*. Az evidencia maga azonban nem egy külön ítélet, nem külön ismeret, hanem az ítéletnek éppen az a sajátossága, amelyből igazsága, tárgyával való megegyezése nyilvánvalóan belátható. Ezért az evidencia tovább vissza nem vezethető, nem bizonyítható végső adottság.

A bizonyosság, az evidencia, ítéletünk igaz voltának belátása különböző tudományokban, illetve különböző ismerettárgyakkal szemben más és

más jellegű. Így a matematikában akkor végleg bizonyos valamely tétel, ha az végül bizonyos definíciókra, axiómákra, illetve az ellentmondás elvére visszavezethető. A történelemtudományban viszont végleg igazoltnak ismerünk el egy állítást, ami megfelelő kútfőkre, a természettudományban pedig, ami bizonyos tapasztalati tényekre visszavezethető. Nem indokolt tehát, hogy minden tudományban egyforma, például „matematikai“ bizonyosságot követeljünk, hanem csak olyant, ami az illető tudomány természetének, illetve ismerettárgyának éppen megfelel. Másrészt azonban az egyes tudományoknak megfelelő, sajátos bizonyosság más és más fokú is lehet és eszerint mondhatjuk az illető tudományokat többé vagy kevésbé exaktoknak.

3. A TUDOMÁNY LEHETŐSÉGE ÉS HATÁRAI.

A tudomány igaz ismeretekre törekszik. Ámde az előzőek után könnyen felmerülhet az a kérdés, nem tartalmaz-e lehetetlenséget a tudománynak ez a célkitűzése? *Felismerhető-e az igazság, lehetséges-e igaz ismeret, lehetséges-e a tudomány?*

A naív, tudomány előtti gondolkodásban és a tudományos gondolkodás kezdetén e kérdés egyáltalán nem merül fel. A naív gondolkodás természetesnek, magától értetődőnek látja, hogy vannak igaz ismereteink, hogy a tárgyak teljes bizonyossággal megismerhetők. Ha olykor tévedünk is, ez csak kivétel. Ez az álláspont a naív *dogmatizmus*.

Mihelyt azonban kezdünk kérdésünkön kritikailag gondolkozni, könnyen rájövünk arra, hogy ismereteink igazsága a megismerés lehetősége korántsem egész magától értetődő, sőt kétséges lehet. És ha egyszer elkezdünk kételkedni, könnyen arra az álláspontra jutunk, mint már a kritikai gondolkodás kezdetén a szofisták is, hogy végeredményben minden ismeretünk kétségbevonható, semmit se tekinthetünk szilárd, biztos, abszolút igazságnak, vagy röviden *nincs igazság*. Ez a teljes *szkepticizmus* álláspontja.

A szkepticizmus tehát tagadja, hogy az igazság egyáltalán felismerhető, illetve kétségbe vonja, hogy az igaz és nem-igaz ismeret egymástól megkülönböztethető legyen. Legfeljebb valamelyes valószínűséget érhetünk el, ami gyakorlati magatartásunkat többé-kevésbé irányíthatja, de szilárd, abszolút, kétségbevonhatatlan igazságról szó sem lehet. Hiszen — mondja a szkeptikus — a legnyilvánvalóbbnak tartott igazságokat is mennyiszor

támadják, legszilárdabbnak vélt ismereteink közül is nem egy tévesnek mutatkozik. Volt-e például a legutolsó századokig az egész emberiség számára igazabbnak látszó ismeret, mint, hogy a Nap kering a Föld körül, és íme, még ez is tévesnek bizonyult. Viszont nincs oly lehetetlennek látszó feltevés, amit egyesek ne hirdetnének tudományos igazsággént, alig van tétel, melynek ellenkezőjét is ne állították volna már tudományos komolysággal. Avagy nem merült-e már fel tudományos elméletként olyan felfogás is, hogy például ez az asztal, amin most írok, nem létezik önmagában? Ezek után semmi biztosítékunk sincs arra nézve, hogy az eddig még szilárdul igaznak tartott ismereteink is nem mutatkoznak majd előbb-utóbb téveseknek, illetve, hogy a legnagyobb abszurdumokat is nem fogjuk-e valamilyen igazságoknak találni. Tehát e tévedéstől csak úgy menekülhetünk meg, ha semmit se tartunk igaznak, csupán az nem téved, aki semmit se állít határozottan, az egyetlen következtetés, megcáfolhatatlan álláspont a teljes szkepticizmus.

Ez az állítás azonban, bármily tetszetős legyen egyeseknek, súlyos ellentmondást tartalmaz. A szkeptikus ugyanis tagad minden igazságot, tagadja minden megismerés lehetőségét. Ezzel azonban máris elismeri legalább saját állításának igazságát, elismeri, hogy legalább saját álláspontjának helyessége felismerhető.

Másrészt — kérdezhetjük továbbá — tudja-e a szkeptikus saját állítását valamivel igazolni? Mert egy teljesen alaptalan, indokolatlan ötlet komolyan nem vehető, vita tárgyává sem tehető és minden támaszték hiányában önmagába roskad. Hiszen állító maga se tudja, hogy miért állítja.

A szkeptikus erre esetleg bizonyítani próbálja állításának helyességét, hivatkozik például arra, hogy mennyi szilárdnak hitt igazság mutatkozott tévedésnek, mennyi nevetségesen lehetetlennek látszó állítás bizonyult igazságnak. Tehát a szkepticizmus nem valamilyen ötletszerű, indokolatlan felfogás, hanem következetesen átgondolt, teljesen bizonyítható elmélet. Ámde minél több bizonyítékot hoz fel a szkeptikus saját állításának igazolására, éppen annál következtelenebb, annál jobban ellentmond Önmagának. Hiszen mindazt, amivel bizonyít, már kénytelen igaznak elismerni, vagyis kénytelen például igazságnak tartani, hogy ezek és ezek a régebbi igazságok, amikre hivatkozik, téveseknek bizonyultak, viszont bizonyos állításokat régebben lehetlenségnek tartottak, később mégis igazolódtak. Sőt, amennyiben a szkeptikus bizonyít, következtet, már egy sereg logikai törvény érvényességét is elismeri, amik előfeltételezése nélkül következtetnie,

bizonyítania, észszerűen gondolkoznia sem lehet. Abból pedig, hogy sok, régebben igaznak tartott ismeret tévesnek bizonyult és viszont a tévesnek tartott igazsága kitűnt, éppen arra következtethetünk, hogy kisebb-nagyobb tévedések után, előbb-utóbb mégis csak képesek vagyunk az igazságot felismerni.

Erre a szkeptikus esetleg azzal akar az ellentmondásból menekülni, hogy hiszen ő semmit sem állít biztosan, csupán azt állítja, hogy semmi se biztos, de még az se biztos, hogy semmi se biztos. Ez már aztán következetes, ellentmondás nélküli kételkedés.

Ámde ezzel a szkeptikus távolról se menekült az ellentmondásból, mert hiszen minden értelmes mondattal, ítélettel, legyen az tagadás vagy kételkedés formájában kifejezve, már valami mellett állást foglalunk, tehát valamit állítunk, igaznak tartunk. Így a fenti állítással is legalább azt tartjuk igaznak, hogy „még az se biztos, hogy semmi se biztos“. Mihelyt gondolkodunk, ítélünk, elkerülhetetlenül valamit igaznak ismerünk el valamilyen formában.

Ha pedig a szkeptikus minden ítélettől tartózkodva lemond minden állításról, minden gondolkodásról, ezzel valóban megmenekül a tévedéstől, de egyúttal le kell mondania minden szellemi élettről is. Ez azután olyasféle orvosság lenne a tévedés ellen, mintha valaki a mérgezésről való félelmében minden ételtől tartózkodnék.

Az se mentheti meg a szkeptikust, ha tagadja az *ellentmondás elvének* érvényességét, vagyis azt a logikai alapelvet, hogy két egymásnak ellentmondó ítélet nem lehet egyaránt igaz. Ezt az alapelvet ugyanis minden észszerű gondolkodásnál legalább hallgatagon már szükségképpen előfeltételezzük. Aki tehát ezt tagadja, saját állítását sem indokolhatja és le kell mondania minden észszerű gondolkodásról. Az ellentmondás elvének tagadásával ugyanis a legnagyobb zavar, bizonytalanság állana be egész gondolkodásunkban még ugyanezt az elvet illetőleg is. Hiszen, ha az ellentmondás elve nem érvényes, ez egyúttal annyit is jelent, hogy e két ítélet: „az ellentmondás elve érvényes“ és „az ellentmondás elve nem érvényes“ egyaránt igazak lehetnek. Ez aztán valóban minden értelmes gondolkodás kerékbetörése.

A szkeptizmus tehát mindenképp tarthatatlan, mert így vagy úgy, de elkerülhetetlenül szellemi öngyilkosságra vezet. Más szóval nyilvánvaló, hogy *vannak igaz ismereteink*, hogy képesek vagyunk az igazságot megismerni.

Ámde ezzel még csak a teljes, a szélsőséges szkepticizmust győztük le, a tudományt, a tőlünk értelmezett igazságot azonban továbbra is veszélyezteti a mérsékelt szkepticizmus, a *relativizmus*, mely nem vonja ugyan teljesen kétségbe a megismerés lehetőségét, de tagadja az abszolút, egyetemes, mindenhol, mindenkor, mindenkire nézve érvényes igazságot. Szerinte ugyanis minden ítélet, minden ismeret csak bizonyos helyen, bizonyos időben, bizonyos körülmények között, illetve bizonyos elgondoló egyén számára lehet igaz, ezek változásával pedig egészen más, esetleg épp az ellenkezője az igazság.

A relativizmusnak többféle faja van. Ezek egyike a *pszichologizmus* vagy szubjektivizmus, mely szerint minden igazság az elgondoló tudattól, a megismerő egyén pszichofizikai berendezettségétől függ. A megismerés, a gondolkodás ugyanis lelki folyamat, mely mindig valamilyen egyén tudatában folyik le annak pszichológiai törvényei szerint. Azért tartunk valamit igaznak, mert a mi lelki berendezettségünk úgy kívánja, arra kényszerít bennünket. E lelki alakulatból folyó lelki kényszertől pedig nem tudunk szabadulni, ezért úgy érezzük, mintha igaznak tartott ismereteink szükségképpen, egyetemesen, abszolúte igazak volnának és nem tudjuk elgondolni, hogy más, esetleg az ellenkezője legyen igaz.

Ámde abból — mondja tovább a pszichologizmus —, hogy én ilyen alapon valamit igaznak találok, korántsem következik, hogy ez minden gondolkodó lény számára, egyetemesen, abszolúte igaz. Hiszen más tudat, más lelki berendezettség mellett esetleg egészen mást kényszerül éppúgy igaznak tartani. Lehetséges tehát, hogy például egy pápua számára egészen más ítéletek lesznek szükségképpen igazak, még inkább lehetséges ez nem emberi gondolkodó lények, marslakók, angyalok vagy az isteni tudat számára. Sőt az sincs kizárva, hogy ugyanannál az egyénnél is változnak az idővel, a korról a gondolkodás pszichológiai törvényei és így később egészen mást leszünk kénytelenek igaznak tartani, mint jelenleg. Tehát jogosan csak annyit állíthatunk, hogy a mi gondolkodásunk, szerint, ránk nézve ez és ez igaz.

Az *antropologizmus* kissé mérsékeli ezt a felfogást, amennyiben elismeri, hogy a tőlünk igaznak felismert ítéletek egyúttal minden emberi gondolkodás számára igazak. A tapasztalat ugyanis nem mutat lényeges különbséget a különböző emberek szellemi berendezettsége, gondolkodási törvényei között, tehát ami az egyik ember számára igaz, azt minden

emberi gondolkodás számára igaznak fogadhatjuk el. Ámde minden ilyen igazság csak emberi, csak az ember lelki berendezettségétől függő igazság és semmit se tudhatunk arról, hogy a nem-emberi tudat számára mi igaz. És, ha az ember pszichofizikai berendezettsége esetleg megváltozik, megváltozhatnak számára az igazságok is.

Az *evolucionizmus* határozottan állítja, is az ilyen változás tényét. Szerinte az emberiség egész pszichofizikai alkata, idegrendszere, agyveleje hosszú évezredekken át fejlődött valamilyen kezdetleges állapotból a mostaniig. Az emberi nem e hosszú fejlődése folyamán bizonyos ismereteket mint igazakat, érvényeseket szokott meg és ez az igaznaktartás számos generáción át teljesen beidegződött, öröklődő hajlammá lett, úgyhogy ma már képtelenek vagyunk ezeket nem-igazaknak tartani. Ámde fejlődésünk korábbi szakaszában bizonyára másokat tartottunk igaznak, valamint a további fejlődés folyamán elérhetjük, hogy ismét más ítéleteket tartunk igaznak, a mai igazságokat pedig tévedéseknek leszünk kénytelenek minősíteni. Az igazság tehát éppúgy változik, fejlődik, mint a pszichofizikai alkat. A fejlődés egyetemes törvénye alól az igazság se lehet kivétel.

A *pragmatizmus* közelebbről is iparkodik megjelölni azt az okot, ami által bizonyos ismeretek számunkra igazakká váltak. Szerinte ugyanis az igazság alapja tulajdonképpen a hasznosság, a célszerűség, a biológiai érték. Eredetileg azt tartottuk igaznak, ami számunkra hasznos volt, létérdekünket előmozdította. Éspedig minél hasznosabb, minél nélkülözhetetlenebb volt valamely ismeret, annál igazabbnak tartottuk, viszont a létérdekünkel ellenkező ismeretet mint tévését elvetettük, különben fajunk ki is pusztult volna. Megszokás, beidegződés, átöröklés folytán azonban most már hajlandók vagyunk ezeket az ismereteket eredeti hasznossági jellegüktől eltekintve önmagukban, abszolúte igazaknak tartani. Így alakult ki bennünk az igazságnak egy másodlagos, az eredetitől különböző értelme. Pedig az igazságnak eredeti jelentése és egyedüli kritériuma a hasznosság. Még a matematikai igazságok is csak hasznos fikciók, célszerű feltevések, amiket egyedül használhatóságuk igazol. Ugyanígy minden tudományos ismeret, elmélet csupán eszköz további célhoz, a cselekvéshez és csak addig fogadható el, amíg a cselekvést, az életet előmozdítja. Mivel pedig különböző fajú lények számára mások a létszükségletek, más hasznos, célszerű, más és más lesz számukra az igazság is. Vagyis annyiféle igazság van, ahány különböző létszükségletű létező. Két egymásnak ellentmondó ítélet is egyaránt igaz lehet két ellentétes érdekű lény számára. Sőt még ugyanazon faj

számára is változhat az igazság, ha fejlődése folyamán más lesz számára hasznos, célszerű.

Mindezek az elméletek megegyeznek abban, hogy tagadják az abszolút, egyetemes, örök igazságot. Ámde mindezek egymástól teljesen különböző szempontok összekeverésén, az igazság mibenlétének teljes félreértésén alapulnak. Midőn ugyanis a pszichologizmus abból, hogy a *megismerés*, *gondolkodás* valamely tudathoz tartozik, az igazság szubjektív voltára következtet, jogtalanul kiterjeszti a tudattól függést az *igazságra*, *érvényességre* is. Hogy miként megy bennünk végbe a megismerés, a gondolkodás lelki folyamata, az nyilván bizonyos pszichológiai feltételektől függ. De, hogy az elgondolt ítéletek tartalma igaz-e vagy sem, az független a pszichológiai feltételektől és csupán a tárggyal való megegyezéstől függ. Ha az ítélettartalom megegyezik tárgyával, az ítélet igaz és teljesen közömbös, hogy ki és milyen pszichológiai feltételek mellett gondolta el. Lehetséges különböző tudat, különböző szellemi berendezettség, de amíg e különböző tudatok ugyanazt az ítélettartalmat gondolják, vagyis a tárgyat ugyanúgy gondolják el, ítéletük egyformán igaz vagy nem-igaz lesz.

Másrészt a pszichologista összetéveszti az igaznaktartást magával az igazsággal. Még ha különböző egyének mást és mást is tartanak igaznak, abból nem következik, hogy maga az igazság is különböző lesz. Nem azért igaz valami, mert kénytelenek vagyunk igaznak tartani, hanem éppen fordítva, valaminek igaz volta, illetve ennek belátása kényszerít bennünket elismerésre.

Ámde — mondhatja erre a pszichologista — éppen az a kérdés, hogy képesek vagyunk-e abszolút, egyetemes igazságot felismerni. Hiszen abból, hogy valamit én igaznak tartok, még éppen nem következik, hogy más is ugyanazt találja igaznak. Lehetséges, hogy más személy mást fog igazságként felismerni. Mivel pedig mindenki csak azt tarthatja igazságnak, amit ilyennek ismer fel, mégis csak a pszichologizmus álláspontja helyes.

Itt azonban már kitűnik a pszichologizmus *önellentmondása*. A pszichologizmus ugyanis a saját állítását, vagyis azt, hogy az igazság személyenként változhat, mindenki számára igaznak tartja, az ellenkező felfogást pedig, bárki gondolja is el, tévedésnek minősíti. Ezzel azonban saját állítását az elgondoló tudattól független, egyetemes, abszolút igazságnak tartja, vagyis röviden ezt állítja: abszolút igazság az, hogy nincs abszolút igazság. De éppígy abszolút igazságnak tartja a pszichologizmus azt is, hogy a szellemi berendezettség különböző lehet, hogy mindenki saját szellemi

berendezettsége szerint gondolkodik, ismeri fel az igazságot stb. Tehát a pszichológizmus már elismeri, sőt kénytelen elismerni azt, amit éppen tagad és így ellentmondásba keveredik.

Ugyanez a hibája az antropológizmusnak is, amely lényegében nem különbözik az előbbi elmélettől. Hiszen az antropológizmus is kénytelen mindenre nézve érvényes, abszolút igazságként elfogadni, hogy van emberi faj, emberi gondolkodás, ugyanígy abszolút igazságnak tartja, hogy minden igazság, amit felismerünk, csak emberi igazság stb., amivel szintén ellentmond önmagának.

Lényegében az előbbieket hozhatjuk fel az evolucionizmus álláspontja ellen is. Ez is félreismeri az igazság mibenlétét és végeredményben önmagát cáfolja meg. Hiszen az evolucionizmus is azt, hogy van fejlődés, hogy az igazság is fejlődik, minden fejlődési fokra érvényes, abszolút igazságnak tartja.

Legnyilvánvalóbb azonban a *pragmatizmus* igazságfogalmának téves volta. Valamely ismeret igaz vagy *hasznos* volta ugyanis két teljesen különböző sajátság. Lehet ugyan valamely igaz ismeret hasznos is, de nem azért igaz, mert hasznos, inkább megfordítva, azért hasznos, mert igaz. A pragmatizmus tehát felcseréli az okot és a következményt. Egyébként vannak igazságok, amelyeknek vajmi kevésbé tulajdoníthatunk gyakorlati hasznot. Például mi gyakorlati haszna van annak, hogy valamely, többezer fényév távolságra levő csillagnak milyen az anyagi összetétele? Pedig erre nézve is meg tudjuk különböztetni az igaz és a hamis ismereteket. És hányszor mondjuk, hogy valami, sajnos, igaz, bár ne volna igaz. Mi hasznunk van például abból, hogy sokszor a hazugság, az igazságtalanság, az aljasság kerekedik felül? Pedig ezt is igaznak kell elismernünk. Viszont sokszor tévesnek minősítünk olyan állítást, ami biológiai létérdekünk szempontjából vajmi kevés kárt jelentene. Vájjon milyen biológiai veszélyt tartalmaz például valamely tévedés a felsőbb matematikában, avagy akár a tévedésnek minősített geocentrikus elmélet?

A tudományos kutatásnál az *utilitarisztikus* szemponttól nagyon sokszor teljesen eltekintünk. És ha valamely felfedezésünk mégis hasznosnak bizonyul, erre gyakran jóval később jövünk rá, mint igaz voltára. Lehetetlenség tehát, hogy hasznos volta miatt ismertük el igaznak.

Egyébként a pragmatizmus is a saját állítását, vagyis, hogy minden lényre nézve igaz az, ami hasznos, már abszolút igazságnak tartja, azaz

érvényesnek tekinti minden lény számára, függetlenül attól, hogy maga a pragmatizmus számukra hasznos-e vagy se. Ez utóbbit ugyanis vajmi nehéz volna megállapítanunk. Hiszen a pragmatizmus alapján más lény hasznát is csak saját hasznom alapján állapíthatom meg, amennyiben csak akkor tarthatom igaznak, hogy valami egy lényre nézve hasznos, ha e megállapításom rám nézve hasznos. Ez azonban már nemcsak az igazság, hanem a hasznosság fogalmának is teljes összekúszálása. Tehát a pragmatizmus is végeredményben ellentmondásra, abszurdumra vezet.

Általában a relativizmus minden fajtája önmagának mond ellent, amennyiben saját állításához, illetve annak igazolásához már kénytelen felvenni abszolút igazságot. Így kénytelenek vagyunk elismerni, hogy *képesek vagyunk nem csupán valamilyen relatív igazság, hanem abszolút, egyetemes, változatlan igazságok megismerésére is.*

Most azonban felmerül az a kérdés, meddig terjedhet e megismerésünk, mely tárgyról vagyunk képesek ilyen ismereteket szerezni, mik a tudomány ama végső *határai*, amelyeken túl soha, egy lépéssel se hatolhat már megismerőképességünk? Avagy elvileg nincs semmi határ, semmi korlát az emberi értelem előtt, csupán megfelelő idő, elegendő kutatás szükséges és eljuthatunk az utolsó problémák maradéktalan, végérvényes megoldásáig, a mindentudásig is?

A lehetséges megismerés kérdésében meglehetősen szűk határt iparkodik vonni az értelem számára az *agnoszticizmus*. Ennek különböző válfajai különösen a múlt század folyamán a tapasztalati tudományok nagymérvű előretörésének hatására alakultak ki és a lehetséges tudás körét a *lehetséges tapasztalás* határaival vonták meg. Mindenre, ami ezen kívül fekszik, kimondták Du Bois-Reymond ítéletét: „*ignoramus et ignorabimus*“, tehát nem ismerjük és sohasem ismerhetjük meg. A tapasztalhatóság körén kívül a tudománynak semmi keresnivalója sincs. Ami nem tapasztalható, az már nem az értelem, a tudás körébe, hanem legfeljebb a fantázia, a költészet vagy a hit világába tartozik.

Az agnosztikus irányokhoz tartoznak főleg a *pozitivizmusnak* különböző fajtái (szenzualizmus, empirizmus, empiriokriticizmus), melyek csak a tapasztalás „pozitív“ adatait fogadják el kétségtelen, tudományos ismeretnek. Hogy miért éppen csak a tapasztalás körére korlátozódik a megismerés lehetősége, azt a pozitivizmus inkább csak dogmatikusan, kellő bizonyíték nélkül állítja; igazolásul legfeljebb a spekulatív bölcselet sok hiányára, eredménytelenségére hivatkozik, ami főleg a múlt század idealisz-

tikus spekulációiról valóban nem is tagadható. Ámde az eddigi hiányok, nehézségek miatt kitűzhető-e már a végleges tilalomfa minden további kutatás számára?

Egyébként maga a pozitivizmus se tudja a megismerés e határát pontosan, világos egyértelműséggel, „pozitív“ határvonallal kitűzni. Innen vannak a pozitivizmus különféle árnyalatai, melyek kisebb vagy nagyobb engedményeket tesznek a pusztá tapasztalás mellett a spekulációnak is. Sőt maguk a pozitivisták is sokszor következtelenül messzi kitöréseket végeznek olyan területekre, melyeket az értelem számára elzártak.

Ez a határozatlanság és következtelenség egyébként teljesen érthető a tapasztalás lényegéből, amit a pozitivisták félreismernek. A tapasztalás és az okoskodás között ugyanis egyáltalán nem vonható éles határvonal, az előbbi nem különíthető el teljesen az utóbbtól. Pusztá tapasztalás, tisztán tapasztalati megismerés egyáltalán nem is lehetséges. Az érzékelés, az érzéki adottságok halmaza önmagában még nem ismeret, legfeljebb értelmetlen adottság, amely ismeretté csak azáltal válhat, hogy a gondolkodás nem-tapasztalati elemei hozzájárulnak, kiegészítik, értelmes adottsággá összekapcsolják. Amikor a tapasztalás alapján általános ítéleteket, egyetemes törvényszerűségeket ismerünk fel, okokat állapítunk meg vagy a jövőre következtetünk, már tulajdonképpen messze túllépjük a pusztá tapasztalás adatait. Ilyen eredmények nélkül pedig a pozitív tudományoknak saját csődjüket is be kellene ismerniük. Gondolkodás nélküli tapasztalás legfeljebb az állati megismerés lehet.

Az agnoszticizmus inkább csak az a lomtár, ahová egyes bölcselek szeretnék beledobálni azokat a kérdéseket, amelyeket megoldani nem tudnak vagy nem akarnak. Egyébként maguk az agnosztikusok se tudnak elveikhez következetesen ragaszkodni, különben a szélső szkepticizmusba esnének. Hiszen az agnoszticizmus alapján következetesen még saját énünk állandóan azonos voltában is kételkedhetnénk, mert ez is kívül esik a közvetlen tapasztalhatóság határán. Kételkedhetném tehát például akár abban is, hogy azonos vagyok-e azzal a valakivel, aki e munka megírását valamikor elvállalta.

Tehát a tapasztalásból kiindulva gondolkodás, logikus következtetés útján ismereteinket a közvetlenül tapasztalható tárgyak körén túl is kiterjeszthetjük, éspedig addig, amíg éppen logikusan következtetni tudunk. Ha helyes tapasztalati adottságokból indultunk ki és helyesen következtetünk, akkor az így nyert ismereteknek is helyeseknek, igazaknak kell len-

niök. Hogy hol van itt a lehetséges megismerés határa, azt előre semmiképp se lehet kitzűnünk. Az azonban nyilvánvaló, hogy e határ nem eshet össze a tapasztalhatóság határával.

Másrésről viszont az is nyilvánvaló, hogy *megismerő képességünk nem korlátlan*, és pedig különböző okoknál fogva. Egyrészt vannak olyan dolgok, amelyek *lényegükknél fogva* megismerhetetlenek a természetes emberi értelem számára. Ilyenekre figyelmeztet a hittudomány is, amennyiben bizonyos hitigazságokat *hittitkoknak* jelez. A hitigazságok között vannak ugyanis olyanok, amelyeket értelmünk természetes fénye mellett is megismerhetünk. Vannak továbbá olyan hitigazságok, melyek mellett természetes értelmünkön kívül isteni kinyilatkoztatás is tanúskodik. Ilyenek például Isten létezése vagy a világ teremtett volta. Ezeket tehát az emberi értelem saját erejéből, idegen támogatás nélkül is felismerheti, még ha nem is minden ember jut el a felismerésig. Vannak azonban olyan hitigazságok is, melyeket csak a kinyilatkoztatásból tudunk, melyeket azonban mélyebben belátni, megérteni nem tudunk és magárahagyatott értelmünk soha, semmit se ismerne fel róluk. Ezeket csupán a hit, a kinyilatkoztató Isten igazmondása alapján fogadjuk el igazságoknak.

Vannak továbbá olyan problémák, melyek *lényegükknél fogva* nem haladnák ugyan meg az emberi értelmet, de *bonyolultságuk* miatt le kell mondanunk arról, hogy valaha is kielégítően megoldhassuk. Ilyen például az *n* test problémája, vagyis egy tetszés szerinti *n*, egymást a Newton-féle törvények értelmében kölcsönösen vonzó anyagi pontból álló mechanikai rendszer mozgásviszonyainak szabatos kimutatása. E kérdés egyelőre csak a *három test problémája* alakjában (a Nap és két bolygó tömegközéppontja) már Newton óta foglalkoztatja a mechanika bűvárait, teljes matematikai megoldásától azonban mindmáig távol vagyunk. Csupán bizonyos mértékig egyszerűbb alakra redukálni (Lagrange), illetve speciális esetekben gyakorlatilag kielégítő megközelítéssel megoldani sikerült. És ha valaha sikerülne is a három test problémájának teljes, szabatos megoldása, nagyobb számú test esetén tovább szaporodnak a nehézségek.

Ugyancsak bebizonyítottan lehetetlen az exakt, matematikai tudományokban egyéb problémák megoldása is. Így például a negyedfokúnál magasabb egyenleteket általánosságban nem tudjuk megoldani. Lehetetlen a kör rektifikációja és kvadraturája, vagyis pusztán körzővel és vonalzóval egy adott sugarú kör kerületével egyenlő hosszú vonal, illetve a kör területével egyenlő területű négyzet szerkesztése.

A reális létezőkre vonatkozó, valóságtudományokban, aminő a metafizika, a természettudományok és a szellemtudományok egy része (például a történelem) a tárgyaknak *transzcendenciája*, a tudattól való távolsága következtében mindig marad egy *ignorabile quid*, egy sötét, megismerhetetlen mag, amelyhez a haladó tudomány állandóan aszimptotikusan, minden határon túl közeledhetik ugyan, de minden mozzanatát teljes mivoltában, maradéktalanul sohasem képes megragadni. Ugyanígy korlátokat szabhat a megismerés számára az ismerettárgy *túlságos közelsége* is. Ezért volt és marad az önismeret, a fvüüôi ueauróv mindig csak részben megoldott feladat.

De akadály a tökéletes megismerésnek gondolkodásunk *diszkurzív*, általános fogalmakban gondolkodó jellege is. A fogalmak mindig valamilyen általánosságot tartalmaznak. Ezért az egyedit, az egyedülállót, az individuális, a szinguláris dolgokat legfeljebb csak hiányosan, tökéletlenül, több általános fogalom segítségével, vagy csak metaforikusan tudjuk kifejezni.

A múlt század vége felé nagy feltűnést és széles körökben tetszést keltett Du Bois-Reymond híres beszéde a berlini tudományos akadémia Leibniz-ülésén (1880), melyben a tudományos megismerés határait *hét világrejtéllyel* (Weltrátsel) jelezte. Ezek: 1. az anyag és az erő lényege, 2. a mozgás kezdete, 3. az élet eredete, 4. a természet célszerűsége, 5. az érzet keletkezése, 6. az értelmes gondolkodás és beszéd keletkezése, 7. az akarat szabadsága. Ezek közül Du Bois-Reymond hármát és pedig az], 2. és 5. számút, mint egészen „transzcendenst“ teljesen megoldhatatlannak tart, három továbbit (3., 4., 6.), bár nehezen, de valamiképp mégis megoldhatónak mond, míg az utolsónak, az akarat-szabadság kérdésének megoldhatóságával szemben határozatlan.

Du Bois-Reymond azonban inkább csak ötletszerűen, kellő elvi alapok nélkül válogatja össze éppen ezt a hét világrejtélyt, melyek az ő agnosztikus felfogását tükrözik vissza. Így a tudományos megismerés határait részben túl tágan, részben túl szűkén jelöli ki. Egyrészt ugyanis az ő vüágrejtélyein kívül egyéb határai is lehetnek az emberi tudásnak, másrészt pedig e világrejtélyek nem a maguk egészében, nem teljesen megismerhetetlenek, bár bizonyos végső *ignorabile quid* ezekben is, mint sok egyéb problémában, kétségtelenül megvan. Egyébként nem sokkal Du Bois-Reymond beszéde után Haeckel már merészen kijelenti, hogy a hét világrejtélyt az ő monisztikus szubstancia-elmélete, illetve fejlődéstana telje-

sen elintézte, végleg megoldotta (Die Welträtsel, Volks-Ausgabe, 12. k. 1.). E nehéz problémáknak ily rövid és nagyvonalú végleges elintézése azonban inkább csak a tudománytalanság bizonyítéka. Viszont éppígy nem igazolható tudományosan, ha e kérdésekre már most kimondjuk a végső, teljes „ignorabimus“-t.

Hogy vannak tudásunknak végső határai, ez már véges, tökéletlen emberi lényünkől is nyilvánvaló; de hogy hol vannak e határok, annak végső, pontos kitűzésétől nagyon is messze vagyunk és a tudományok fejlődésének lehetősége, a soha el nem érhető mindentudás megközelítésének foka még beláthatatlan. Ez a tudományt megóvjá egyrészt a szkeptikus lemondástól, de másrészt a gőgös elbizakodottságtól is. Emberek vagyunk, de *csak emberek!* Ez *önbizalomra* bátorít, de *szérsénységre* is kötelez.

4. A TUDOMÁNY FORRÁSAI.

Vessünk most egy rövid pillantást abba a titokzatos műhelybe, ahol a tudományok újabb eredményei készülnek! Nézzük, milyen forrásokból táplálkozik, milyen lelki műveletek útján fejlődik a tudomány, milyen titokzatos fogásokkal éri el a kutató elme az új igazságokat? Vájjon sikerül-e ellesni olyan eljárás, amivel bárki tudományos felfedezővé válhat?

Ilyen törekvés nem egészen újszerű. Már számos elmélet próbálkozott olyan mechanikus szabályokat, olyan eljárási módot megadni, amivel bárki tévedésmentesen eljuthat nagy tudományos felfedezésekhez. V. Bacon az újkor elején egyenest ólomsúlyokat kívánt rakni az emberi értelemre, hogy ezzel kényszerítse bizonyos szabályok szigorú követésére és az új igazságoknak fokunkint való megközelítésére. Mások, akik a tudományos kutatások eredményeit tanulják vagy tanítják, könnyen jutnak arra a gondolatra, hogy a tanuláshoz, illetve a tanításhoz eljárása, a *didaktikai módszer* azonos a kutatás eljárásával, a *heurisztikus módszerrel*. Tehát csak szorgalmasan kell tanulnunk, olvasgatnunk, előadásokat hallgatnunk, jegyzeteket készítenünk és egyszer majd ezúton belőlünk is nagy felfedező, világhírű tudós lesz.

Ezzel szemben már a nagy görög bölcs, Platon is rámutatott arra, hogy az igazságokat a lélek csak a mindennapi élettől eltérő, különleges úton, az erosz szárnyain közelítheti meg. És, ha meggondoljuk, hogy mindig csak kivételes szellemi nagyságok jutnak el a tudományos kuta-

tás zseniális eredményeihez, úgy látszik, hogy mégis inkább Platonnak van igaza. Nincs olyan szabály, amellyel bárki is meg tudja nyitni az új igazságokhoz vezető kaput. Az adatoknak mégoly szorgalmas gyűjtése, mégoly pontos katalogizálása, rendszerezése, osztályozása sem fog önmagában valami nagy tudományos felfedezésre vezetni. Hiszen már ahhoz is, hogy az adatok megszámlálhatatlan sokasága közül éppen melyeket vegyük figyelembe, mely szempontból vizsgáljuk, hogyan rendezzük el őket, előzőleg rendelkezünk kell valamilyen *irányelvvel*, ami nem ilyen tevékenységből ered, hanem ezt éppen megelőzi, megindítja. A tervszerűtlenül, vaktában végzett adatgyűjtés, megfigyelés, kísérletezés legfeljebb ritka véletlenségből vezet valamilyen új eredményhez, aminek valószínűsége igen csekély. Pascal nem pusztán véletlenségből vitt magával légsúlymérőt a Puy de Dôme-hegy tetejére, amikor a barométer állásának a tengerszín feletti magassággal való csökkenését kimutatta. Szent-Györgyi nemcsak vaktában, minden vezérgondolat nélkül kezdte éppen a paprikát vizsgálni, amikor annak vitamintartalmát felfedezte. Viszont az alkímistáknak századokon át annyi szorgalommal, áldozattal és fanatikus szenvedéllyel folytatott munkássága azért hozott aránylag oly kevés eredményt, mert nagyjából csak tervszerűtlen pancsolással, jobbára csak a vak szerencsében bízva kísérletezettek.

A nagy felfedezések megindítója tehát valamilyen irányító eszme, *vezérhipotézis*, ami legtöbbször „magától“, elégséges magyarázat nélkül, zseniális ötletként merül fel, mint a további vizsgálat valószínű eredménye, a várható igazság anticipálása. Ezt nem lehet semmiféle módszeres eljárással elérni, kierőszakolni, de hiányát se lehet semmivel pótolni.

A nagy tudományos eredmények felfedezésének története számos jellemző példát mutat az igazságnak ilyen első megpillantására. Közismert az a monda, mely szerint Newton az újkori természettudomány egyik legnagyobb eredményére, az általános tömegvonzás elméletére jutott. Hirtelen eszébe ötlött, hogy bizonyára az az erő, mely a leeső almát és a többi testeket a föld felé vonzza, köti egyúttal a Holdat is bolygónkhoz. Sőt mindez bizonyára csak egyik esete az általános tömegvonzásnak, mely szigorúan előírt pályán tartja össze az egymás körül óriási sebességgel keringő égitesteket is, hogy ne szóródjanak szanaszét, mint a sár a kocsni kerekéről. És az utána végzett hosszú, türelmes számítások és megfigyelések valóban igazolták e gondolatot, mely egyszerre rendet teremtett a világegyetem mechanikájában.

Hasonlóképpen érdekes és tanulságos naprendszerünk utolsó bolygójának, a Neptunusnak felfedezése. Ezt megelőzőleg ugyanis az akkor ismert legszélső bolygó, az Uranus mozgásának szabálytalanságait sehogy sem tudták magyarázni. Egyesek már a Newton-féle törvények érvényességében kételkedtek, amikor Leverrier[^] csillagásznak az a nagyszerű ötlete támadt, hogy e szabálytalanságok oka bizonyára egy még ismeretlen bolygó vonzó hatása. A szabálytalanság adataiból ki is számította, hogy hol kell lennie az új bolygónak és a tudományos világ legnagyobb csodálkozására a kijelölt hely közelében meg is találták távcső segítségével naprendszerünk új tagját.

Szent-Györgyi Albertét is ilyen jellegzetesen szerencsés ötlet vezette nagy felfedezéséhez. A Nobel-díjas magyar tudós egy este zöld paprikát vacsorázott, amikor feltűnt neki, hogy a felvágott paprika metszési felülete nem oxidálódik, nem barnul meg, mint egyéb gyümölcs szokott. Tehát valami erősen redukáló anyagnak kell lennie a paprikában. Egyszerre csak eszébe ötlött, hogy bizonyára ez a régóta keresett C-vitamin, aminek az eddigi megállapítások szerint erős redukáló hatásának kell lennie. Ez ötletből kiindulva hamarosan sikerült is az értékes anyagot a paprikából meglepő nagy mennyiségben előállítani és az utólagos ellenőrző vizsgálatok igazolták, hogy valóban a keresett C-vitaminról van szó.

A tudományos felfedezéseknél a vezéreszmét követő igazolás, az utólagos számítás, kísérletezés, megfigyelés lehet szintén nagy, fáradságos munka, de ebben már nincs semmi rendkívüli, semmi zseniális. Ezt minden átlagértelem is megtanulhatja, elvégezheti. De hogyan jutunk az igazság első megpillantásához, ami megszabja, hogy miféle bizonyítékokat kell keresnünk, miféle igazolási eljárást kell lefolytatnunk? Ezt már nem lehet megmagyarázni, nem lehet elsajátítani. Meg lehet tanulni a tudományos kutatás eredményeit is, de a tanulás és a felfedezés lényegszerűen más úton járnak. Ezért sarkalatos tévedésen alapul az az újabb pedagógiai törekvés is, mely a tanulókkal nem megtanultatni, hanem „felfedeztetni“ akarja a tananyagot. A tanulók így bizony vajmi kevés ismeretet fognak szerezni, vagy pedig valójában egész más úton jutnak azokhoz, mint amit felfedezésnek mondhatunk. Archimedesnek sejtelmese volt azokról a mérlegekről, kísérletezésekről, számításokról, amikkel most a róla elnevezett törvényt tanítjuk. Fürdés közben, ötletszerűen jutott rá. De pusztán fürösztéssel vajmi kevés tanuló fedezné fel ismét Archimedes törvényét.

Tehát nem a bizonyítékok alapján, az igazolás menetének végén pillantjuk meg először az igazságot, hanem azt már előre meg kell sejtenuünk és ehhez a feltételezett igazsághoz keressük utólag a bizonyítékokat. Így érthető Gaussnak, a nagy matematikusnak és fizikusnak paradox állítása is: „Eredményeim már megvannak, csak még nem tudom, hogyan fogok hozzájuk eljutni.“

Az igazságnak ezt az első megpillantását nem magyarázhatjuk pusztán a szerencsés véletlennel sem. Hiszen akkor mindenkinek egyforma valószínűséggel kellene zseniális felfedezésekre jutnia. Ha vannak is olyan ismereteink, melyekhez jórészt véletlen útján jutottunk, ezek inkább csak egyszerű gyakorlati ismeretek. Átfogó, nagy, egyetemes igazságok megpillantása aligha írható a pusztá véletlen számlájára, amint nem magyarázható pusztá véletlennel az se, hogy éppen csak kiváló szellemek jutnak ilyen nagyjelentőségű meglátásokhoz. Itt tehát valamilyen különleges, rendkívüli szellemi képesség megnyilvánulásával állunk szemben, amely melözve a nehézkes módszereket, a lélek szárnyain röppen az igazság elé és kijelöli az utat a további kutatás számára.

Az elme felfedező tevékenysége rendszerint a *probléma-meglátással* kezdődik, vagyis valami ismeretlent, érdekeset, homályost, talányszerüt veszünk észre, amit megérteni, megmagyarázni nem tudunk. Ez feladja számunkra a kérdést, amire feleletet keresünk. E jelenség hasonló a csodálkózáshoz, a kíváncsisághoz, csakhogy magasabbfokú tudásvággyal kapcsolatos. A közömbös, filiszterléleknek, aki mindent természetesnek, magától értetődőnek talál, eszébe se jut kutatnivalót látni ott, ahol a probléma-érzékkal megáldott szellem a rejtélyek, talányok tömkelegét látja. Viszont a nagy kutatók sokszor a legjelentéktelenebb, mindennapi dologban is felfedeznek valami csodálatosat, érthetetlent, kutatnivalót. Vájjon kinek jutna eszébe egy test leesésében valami nagyjelentőségű problémát látni? Newton azonban ezt se találta magátólértetődőnek és nem nyugodott, míg meg nem találta rá a kielégítő magyarázatot az általános tömegvonzás elvében. És hány kémikus evett már zöld paprikát, látta, hogy nem barnul a metszészfelülete, de csak egy Szent-Györgyinek jutott eszébe ennek magyarázataként a C-vitamin után kutatni.

A probléma szerencsés meglátása, a kérdés helyes feladása néha már a magától értetődő feleletet is tartalmazza, úgyhogy rövidesen készen vagyunk a *vezéreszmével*, a hipotézissel, aminek igazolására a további

vizsgálat megindul. Sokszor azonban a legnagyobb lángelmék is hosszú évekig, sőt évtizedekig hiába törik a fejüket egy-egy probléma megoldásán, míg egyszer csak váratlanul, megmagyarázhatatlanul, olykor félálomban vagy legalább is minden döntő előzmény nélkül készen áll előttük a megoldás, amihez már csak a logikus bizonyítékokat, a rendszeres igazolást kell megkeresniök.

Az értelemnek ez a megmagyarázhatatlan, de megbecsülhetetlen értékű felvillanását egyesek *intuíciónak* mondják. Csakhogy ezzel a többértelmű kifejezéssel legfeljebb nevet adunk olyasminek, ami lényegében továbbra is ismeretlen marad, sőt az elnevezés többértelműségével csak misztikusabb homályt vonunk körülötte. De annyi bizonyos, hogy szellemi életünk csúcspontját az ilyen intuitív meglátásokban éljük át, ezek fejlesztik ugrásszerűen a tudományt is. Az ilyen intuitív képesség birtokában lévő lángész könnyedén, sokszor szinte fáradság nélkül pillant meg oly igazságokat, amiket e képesség nélkül az értelem semmiféle tapasztalati vizsgálódással vagy elméleti következtetéssel el nem érhet.

E képesség velünk született, örökölt hajlam, isteni adomány, amit fejlesztenünk, támogatnunk lehet, de hiányát semmivel sem pótolhatjuk. Nem kell azonban itt valami lényegszerűen emberfeletti, misztikus lelki adottságra gondolnunk. Hiszen intuitív meglátásra való bizonyos képesség kisebb-nagyobb mértékben minden átlagemberben is megvan, mint az emberi lélek egyik lényeges sajátja. Ettől csupán fokozatban különbözik a nagy, egyetemes igazságok meglátásához szükséges képesség, amit csak kiváló tehetségeknél, lángelméknél találunk. Amint a gyakorlati életben vannak emberek, akiknek kezében — mint mondják — minden aranyá válik, éppúgy a szellemi élet terén is vannak lángelmék, kiknek lelke tele van világossággal, melynek fényénél, bármerre tekintenek, mindenütt nagy, átfogó igazságokat fedeznek fel.

Valaki ezekután azt gondolhatná, hogy a tudományok kincstára ilyen szerencsés szellemi meglátásokkal könnyedén, szinte fáradság nélkül gyarapodik. Csak zseniális képesség kell hozzá és minden további fáradozás nélkül halásszuk elő egymás után a legcsodálatosabb kincseket az ismeretlen semmiből. Ámde ez a zseniális megpillantás rendszerint még csak megnyitója, megindítója a kutatási folyamatnak. Bármily fontos, nélkülözhetetlen is ez az életrekeltő szikra, önmagában éppúgy vezethet nagy igazságokhoz, mint nagy tévedésekhez. Az így nyert vezérhipotézis ugyanis még korántsem mindig biztos, kész igazság. Hogy valóban ezt találtuk-e

meg, az csak a további igazolási eljárás végén derül ki. Ez pedig gyakran igen sok fáradságot, küzdelmet, kitartó, lelkiismeretes munkát igényel. Itt már gondos, módszeres eljárással kell lépésről-lépésre előrehaladnunk, mert amíg kellő bizonyítékokat nem tudunk felmutatni, hipotézisünk legfeljebb csak bizonyos valószínűséggel rendelkezik, de még nem kész, biztos igazság.

Az igazolás munkája pedig sokszor *negatív eredményre* vezet. Nem egyszer találkozunk tudományosságra igényt tartó feltevésekkel, melyekről el kell ismernünk, hogy szépek, tetszetősek, csupán — nem igazak. A tetszetősségtől félrevezetett elme, a szellemes előítéletekhez görcsösen ragaszkodó elfogultság, a csökkent kritikai érzék azonban nem mindig képes belátni a bizonyítékok hiányát, vagy éppen a cáfolatok meggyőző erejét. Bizony sokszor nagy óvatosságra, elfogulatlanságra, józan kritikai érzékre van szükség a tudományban, hogy a szépen hangzó, tetszetősnek látszó elméletekkel szemben a logikus értelem bizonyítékaira hallgassunk. Amellett a bizonyítékok vizsgálata sokszor évtizedekig próbára teszi a kutató türelmét, tudományos lelkiismeretességét. Ilyen értelemben mondhatjuk, hogy a lángész türelem, kitartás. Hiszen nem egyszer bizonyulnak a kezdetben nagyon tetszetős, valószínűnek látszó elméletek, az intuitív meglátások büszke szülöttei a későbbi vizsgálódások folyamán életképtelen torzszülötteknek és eltemetődnek az íróasztalok fiókjában, vagy a laboratóriumok mélyén, mielőtt még a nyilvánosság tudomást vett volna róluk. Pedig egy kis kritikátlansággal, könnyelműséggel, lelkiismeretlenséggel talán világhírt lehetett volna belőlük kovácsolni. És mekkora lelki erőre van szüksége a tudós kutatónak, hogy szellemének esetleg évtizedekig ápolt, dédelgetett magzatát, melyhez annyi reménységet fűzött, végül ismeretlenül eltemesse! Mekkora alázat, önfegyelmzés kell ahhoz, hogy bevallja téves voltát ama nézetnek, melyhez évtizedeken át szenvedélyesen ragaszkodott! Ezért a tudományok eredményes műveléséhez nagy *erkölcsi érték* is kell és a tudományok történetének is megvannak a tragédiái, melyek sokszor éppen a legtiszteletreméltóbb lángelmék lelkében játszódnak le.

A tudomány haladásához tehát szükséges az intuitív meglátás, az igazság közvetlen megpillantása, mert ez az életrekeltő szikrája, vezérlő fénysugara minden további vizsgálódásnak. De az intuíció önmagában éppúgy lehet nagy igazságok, mint nagy tévedések szülőanyja. A lángész intuíciója csak világít, de e világosság mellett a lelkiismeretes, kitartó munka válogatja ki az igazi értéket a megtévesztő, hamis csillogás közül.¹

Az intuitív meglátás csak *pszichogenetikai* szempontból forrása, csak pszichológiai megindítója a megismerés folyamatának; érvényességéhez máshonnan kell merítenie. Már most mi az a forrás, amiből ismeretünk érvényességének bizonyítékait meríthetjük, mi az a végső alap, melyre kutatásunkat logikailag építhetjük? Erre nézve ismét különféle elméletekkel találkozunk.

A tapasztalati tudományok művelői könnyen hajlanak ama felfogásra, hogy ismereteink érvényességének alapja, logikai forrása csupán az *érzéki tapasztalás* lehet. Így a *szenzualizmus* szerint csak érzékeink útján lehetséges megismerés. Ehhez hasonló az *empiriokriticizmus* (Avenarius, Mach) tanítása is, mely a tiszta tapasztalásban, vagyis a pusztá érzéki adottságokban látja a megismerés egyedüli forrását. Hiszen — mondják — minden megismerés érzékeléssel kezdődik és minden az érzékelés útján válik végül világossá, bizonyossá.

Ámde ez a felfogás nyilvánvalóan tarthatatlan. Hiszen a tiszta érzet csak absztrakció, melyet a szemléleti adottság egészéből csak elvonatkoztatás útján nyerhetünk. Már a szemléletben is sok olyasmi szerepel, amit tulajdonképpen nem érzékelünk. Hogy például a testeknek három dimenziójuk van, hogy milyen távolságra vannak tőlünk, hogy közelednek-e vagy távolodnak, ezek nem közvetlen érzéki adottságok. Ha a széket a rajta ülő személytől megkülönböztetjük, ebben már jóval több szerepel, mint a pusztá érzetek halmaza. Az érzetek pusztán csak különböző színű, árnyalatú fényérzeteket, esetleg egyes színfoltoknak folytonos nagyobbdását vagy kisebbedését mutatják, de amikor ezeket már egyes tárgyak képeivé csoportosítjuk, ha ezek változását közeledésnek vagy távolodásnak fogjuk fel, már sok régebbi emlékkép, spontán következtetés, tárgyra vonatkoztatás stb. is szerepel, amik egész más jellegűek, mint a pusztá érzékelés. Tehát már a szemlélet is más, mint pusztán az érzetek összessége.

Az *empirizmus* már kissé kiemelkedni próbál a merev szenzualizmusból, a pusztá érzetek köréből, de végeredményben csak az érzéki tapasztalást tartja a megismerés egyetlen forrásának, a lehetséges tapasztalás körén belül ismeri csak el a megismerés lehetőségét is. A lélek — mondja ez az elmélet — létrejöttünkör csak egy üres lap, *tabula rasa*, amire egyedül a tapasztalás írja ismereteinket.

Ha azonban a *tapasztalás* mibenlétét kissé közelebből szemügyre vesszük, látjuk, hogy a tapasztalati megismerés közben ítélünk, következtetünk, általában bizonyos logikai műveleteket is végzünk, logikai elvek

alapján. Ezeket a logikai elveket tehát már előfeltételezi a tapasztalás is és így nem származhatnak ezek szintén tapasztalásból. És vannak egész tudományok, melyekben vajmi kevés szerepe jut a tapasztalásnak. Vannak ismerettárgyak, amelyek nem tapasztalhatók, mint az igazság, jog, jóság, holott ezekről is szigorúan vett tudomány fejlődött ki. Sőt éppen a legexaktabb, a mindenkor eszményképül, utánzandó például szereplő tudomány, a matematika éppen a legkevésbé tapasztalati, legtisztább racionális tudomány, mely csupán értelmi következtetéssel halad előre.

Éppen ez, a matematikának ideális, exakt volta vezette viszont a *racionalizmus* híveit arra a gondolatra, hogy minden megismerés egyedüli forrásának a racionális, értelmi *okoskodást*, a spekulatív *gondolkodást* tartásák. A tapasztalás csak bizonytalan, relatív vélekedésre, olykor nyilvánvaló csalódásra vezet. Az igazságok rendszerét tehát tisztán bizonyos velünk született eszmékből és a gondolkodás törvényei alapján kell kiépítenünk.

Tisztán racionális úton ki is építhetünk magunknak esetleg egy teljes világképet, a létező világról is kidolgozhatunk magunknak egy ellentmondás nélküli ismeretrendszert, amiben minden nagyszerűen megegyezik egymással, csupán azt nem tudhatjuk, hogy ez az egész ismeretrendszer miként egyezik meg a számunkra reálisan adott létezőkkel. A reális létezők ugyanis nem logikai szükségszerűséggel olyanok, amilyenek, hanem számtalan másféle módon is létezhetnének minden értelmi nehézség, ellentmondás nélkül. A tiszta értelmi okoskodás alapján például a Földnek éppúgy lehetne 10, mint egy holdja, a víz éppúgy válhatná gőzzé 100 C° alatt, mint felette, az összes szárazföldi állatok lehetnének emlősök és az összes víziállatok halak. Hogy a reális valóságban a sokféle lehetőség közül éppen melyik valósult meg, azt pusztán okoskodással, a tapasztalás segítségével nélkül sohasé dönthetjük el.

A tudományok fejlesztésében, ismereteink gyarapításában tehát mindkettőnek, az értelmi okoskodásnak és a tapasztalásnak is van szerepe, bár nem minden tudománynál egyforma mértékben. Eszerint, az okoskodás, illetőleg a tapasztalás nagyobb, jellegzetesebb szerepe arányában nevezük az egyes tudományokat racionálisoknak vagy empirikusoknak. Tiszta empirikus tudomány azonban, mint jeleztük, nem lehetséges, mert a pusztán érzéki tapasztalás önmagában még nem megismerés. De nem fogadhatjuk el *Kant kritikizmusának* álláspontját se, mely szerint meg-

ismerésünkben a nem tapasztalati, *a priori* elemek csak formaiak, míg a tartalmat csak tapasztalás útján, a *posteriori* nyerhetjük. Reális létezőkre vonatkozó ismereteinknél tapasztalati tényekből kell ugyan kiindulnunk, de ezek alapján — mint az agnoszticizmus bírálataánál kimutattuk — pusztán okoskodással ismereteinket messze a tapasztalás határán túl tartalmilag is kibővíthetjük. Így fedezte fel, mint említettük, Le Verrier a Neptunus bolygót, mielőtt azt még bárki tapasztalta volna, így ismerjük sok sötét égitestnek, csillagködnek létezését, anélkül, hogy azokat tapasztaltuk volna.

Mindezekkel szemben az *intuicionizmus* sem a tapasztalást, sem a gondolkodást nem tekinti igazi, tökéletes ismeretforrásnak és általában az *értelmi megismerést* valami mással, tökéletesebbel akarja helyettesíteni. Az értelem — mondja — a maga merev fogalmaival meghamisítja a valóságot. Hiszen a folyton változó valóság végtelen sokfélesége nem szorítható be az aránylag csekélyszámú merev fogalmak rendszerébe. Az értelem a logika mankóin csak nehézkes léptekkel vándorog előre, mindig csak részleteket ragad meg, sohasem képes egyszerre az egészet áttekinteni. Az értelem ítéleteivel, következtetéseivel csak igen szűk keretek között uralkodik. Mihelyt e korlátokon túl merészkedik, már csak sötétben tapogatózik. Nem elvakultság-e tehát, ha e szűk látókörű, maroknyi térfogatú értelemmel akarjuk a valóság végtelen birodalmát kimeregetni?

Sokkal nagyobb azonban az a terület — folytatja ez az antiintellektualista bölcsélet —, melyet az értelem közreműködése nélkül, vagy csupán alárendelt szerepe mellett hódíthatunk meg a valóságból a tudás számára. Van másféle megismerő képességünk is, mely az értelmi okoskodások közvetítését mellőzve, a logikai bizonyítások, következtetések láncolatát áttörve, közvetlenül, teljes egészében ragadja meg a valóságot. Az igazságnak ez a közvetlen megragadása *irracionális* utakon, misztikus mélységekben történik, ahová az értelem gyarló fénye már nem hatol el. Az értelmi műveletek nehézkes szabályai itt inkább csak akadályok. Az igazságot nem megérteni, hanem meglátni, megérezni, átélni kell, a megismerés élményében a tárgyat nem kívülről kell kerülgetnünk, hanem eggyé, azonossá kell vele lennünk. Az igazságról nem a száraz értelmi belátás, a hideg ész biztosít bennünket, hanem a szív, az érzelmek, az emocionális élmények. A megismerésnek ezt az értelmi mozzanatokra nem bontható, irracionális forrását szokták intuíciónak nevezni.

És az intuitív bölcelet fejtegetései valóban tele vannak csillogó képekkel, prófétaik kijelentésekkel, a fantáziát, a kedélyt, az érzelmeket erősen foglalkoztató szellemes hasonlatokkal, melyek kétségtelenül tetszetősebbek, mint a sokszor száraz, fáradságos értelmi okoskodások, könnyebben találunk lelkes hívekre főleg a dilettáns nagyközönség körében. De éppen e csillogó köntös teszi veszedelmessé az irracionális irányzatot azok számára, akik nem tudnak különbséget tenni a fantázia és valóság, költészet és tudomány, tetszetősség és igazság között.

Ha az ilyen irracionális elmékedéseket közelebről vizsgáljuk, hamarosan szembeűnik, hogy nemcsak a hangzatos kijelentések értelmi bizonyítéka hiányzik, de hiányzik a világos *egyértelműség* is. A csillogó állítások, a használt kifejezések különféle módon magyarázható átvitt értelmet, szimbolikus jelentést nyernek, az értelmi keretek egybefolynak és mindent misztikus homály borít, ahol az értelmezés, a megértés már a szabad egyéni fantáziára marad, mely azután az éppen neki tetsző igazságokat olvashatja ki a kápráztató csillogásból. Épülhet-e tudomány ilyen zavaros többértelműsége?

Mindezt még lehetne az eleve megtagadott, érzéketlen, száraz értelem felesleges okvetetlenkedésének mondani, amely éppen azért nem látja meg mindezekben a mély bölcseséget, mert nincs semmi érzéke hozzá. Ámde leküzdhetetlen bizalmatlanságot kelt ez irányzattal szemben, hogy egyaránt az intuícóra hivatkozva, a legellentmondóbb kijelentésekkel találkozunk, sőt magát az intuíciót is a legkülönbözőbb módon értelmezik. Ezért a legeltérőbb intuitív irányok léteznek, melyek jóformán csak egyben egyeznek meg, az értelem tagadásában, lebecsülésében. Milyen szerepe lehet már most az intuíciónak a tudományos megismerésben?

Elismerjük, hogy bizonyos értelemben vett intuíciónak, igen fontos, pótolhatatlan szerepe lehet a tudományos kutatásnál. Hiszen fentebb behatóan ismertettük, hogy a kutatás rendszerint valamilyen irracionális, értelmi mozzanatokra maradék nélkül nem bontható, intuitív meglátással indul meg. Ámde ugyancsak rámutattunk arra is, hogy az így nyert vezérhipotézis még mindig nem igazság, hanem esetleg csak tetszetős tévedés. Amíg az értelem ellenőrző, bizonyító munkája az intuitív meglátás eredményét jóvá nem hagyja, nem lehet szó tudományosan igazolt igazságról. Tehát az ilyen értelemben vett intuíciót valójában az értelem alá kell rendelnünk, hogy igazán tudományos ismerethez jussunk.

Ugyanígy el kell ismernünk, hogy az *érzelmeknek*, az emocionális élményeknek, ahová az intuíció egyik fajtáját sorolhatjuk, szintén igen fontos indító, vezető, irányító szerepe lehet a tudományos kutatásnál. Ezek nemcsak a cselekedeteknek, hanem értelmi tevékenységünknek is legfontosabb rúgói, valamint a *szubjektív bizonyosság*, meggyőződés legerősebb indítékai. Ámde a tudomány ilyen szubjektív meggyőződéssel nem elégszik meg, hanem *objektív bizonyosságot* keres. Hiszen érzelmi alapon sokszor a legellentétebb állításokat egyaránt igaznak tartják, és ezek között az értelemnek kell döntenie. Az értelem objektív bizonyossága tehát a tudomány számára magasabbrendű, mint a pusztán szubjektív, intuitív, érzelmi igaznaktartás.

Olykor a *közvetlenül evidens*, tovább nem igazolható és ilyenre nem is szoruló igazságok értelmi belátását is szokták intuíciónak mondani. Ámde itt nem valami értelemfeletti, irracionális tevékenységről, hanem éppen a legjellegzetesebb racionális mozzanatról van szó. Amellett az ilyen közvetlenül evidens igazságok száma aránylag oly csekély, hogy pusztán ezekből tudományt felépítenünk vajmi nehéz volna.

Ami pedig az ismerettárggyal való *eggyélevést*, *azonosulást* és az intuíció egyéb hasonló értelmezését illeti, ezek szószerint véve, általánosságban abszurdumok, mert hiszen én saját magamon kívül semmi mással nem lehetek eggyé, azonossá. Ha pedig valamilyen *metaforikus* értelemben kell mindezt vennünk, akkor tulajdonképpen e kifejezésekkel semmit se mondtunk, míg azok metaforikus értelmét meg nem világítjuk, amivel azonban az intuitív bölcsélet adós marad. Egyébként a legteljesebb eggyé-, azonossálevés se ad önmagában tökéletes ismeretet. Hiszen semmi másval nem lehetünk annyira egyek, azonosak, mint éppen saját magunkkal, mégis az önismeret az emberi gondolkodás kezdete óta elismerten nehéz feladat.

Tehát a szélsőséges antiintellektualizmus, mely a megismerésből ki akarja rekeszteni az értelmi mozzanatokot, semmiféle formában se fogadható el. Amely tárgy szemben képtelenek vagyunk értelmileg állást foglalni, azt nem ismerhetjük. Értelmi tényezők nélküli, tiszta intuitív megismerés önellentmondás. Bármily gyarló, tökéletlen is az intellektuális megismerés, lényegszerűen hozzátartozik lelki alkatunk emberi voltához és semmi magasabbrendűvel nem helyettesíthetjük, míg emberi módon, emberi képességekkel ismertünk meg.²

5. A TUDOMÁNYOK FELOSZTÁSA.

A valóság az ismerettárgyak mérhetetlen sokaságának egységeként mered a kutató elme elé. Az igazságok világa is ennek megfelelően összefüggő, egységes egészet alkot, ahol közvetlenül vagy közvetve minden igazság összefügg minden másikkal. A tudomány problémái egymást keresztül-kasul járók, egymással összebogozódva jelentkeznek és az igazi, a *tökéletes tudás* csak általános, egyetemes, az igazságok egész rendszerét felölelő ismeret lehet.

A tudományos gondolkodás kezdetén a tudomány differenciálatlan egységként kiterjedt mindarra, ami megismerésre érdemesnek mutatkozott. Nem egyes tudományágak összetevődéséből jött létre a tudomány, hanem itt is érvényesült Aristoteles elve, mely szerint az egész előbb van részeinél. Ámde az a világnép, melyet ez a szoros egységbe fonódott kezdetleges tudomány adott, idővel annyira bővült, annyi részlettel gyarapodott, hogy azt már egy-egy ember mégoly szellemi képességek mellett se tudta teljes részletességgel áttekinteni, még kevésbé minden részleteiben egyaránt gyarapítani. Szükségessé vált a kutatási területek felosztása, a *tudományos munka racionalizálása*. Az egészszel egyszerre nem tudott már megbirkózni az emberi értelem, tehát: *divide et impera!*

Ez a felosztás egyéb tekintetben is megfelel az emberi lélek természetének. Amint ugyanis az általános nagy kérdések mellett kezdünk a részletekben elmerülni, egyeseknél már mind kevesebb *érdeklődés* mutatkozik bizonyos irányban, kevesebb hajlam, *tehetség* a problémák megoldása tekintetében. Ellenben annál nagyobb *érdeklődés* és *tehetség* jelentkezhet más ismerettárgyak részletes vizsgálata körül. A valóság, az ismerettárgyak összesége se homogén egység, hanem egymástól többé-kevésbé elkülöníthető csoportok találhatók benne. Ugyanígy a megfelelő kutatási eljárás sem egységes, hanem más és más szellemi tevékenységet igényel, amihez különböző egyéneknek más és más mértékben lehet meg a kellő *tehetsége*. Így, nem előzetes terv szerint, hanem magától, természetes úton alakultak ki a különféle tudományágak, az egyes tudományok.

A tudományok területét nem is lehet a *priori* tervszerűen felparcellálni, mert hiszen a jövőben felmerülő ismerettárgyak, problémák és eljárások óriási halmazát sem ismerhetjük előre. Ezért inkább utólag, a *posteriori*, a természetes szükségletnek megfelelően differenciálódnak a tudományok és csak így utólagosan lehet rendszerezni is őket.

A tudományoknak ezt az egymásba bogozódva folyton fejlődő összeségét nem is könnyű felosztanunk és rendszerezni, egy egyszerűségekre érvényes, *végleges rendszert* megadni pedig egyenesen lehetetlen. A tudományok története bőségesen mutat példát arra, hogy sokszor addig nem is sejtett kutatási területek bukkannak fel hirtelen, amelyek külön helyet követelnek maguknak a tudományok rendszerében, sőt esetleg lényeges átcsoportosítást tesznek szükségessé. De az is előfordulhat, hogy hosszabb ideig lényegesen különbözőeknek tartott tudományágak később közelednek egymáshoz, mert a mélyebbreható vizsgálódás oly szoros összefüggést mutat közöttük, amit előre nem is sejtettünk. Így például az anyag szerkezetére vonatkozó legújabb vizsgálatok alapján közeledünk ahhoz, hogy az anyagnak a *fizikaitól* eddig lényegesen különbözőnek tartott *kémiai* sajátosságait szintén fizikailag, az elektronok számával, mozgásával stb. magyarázzuk, így e két egymástól lényegesen különbözőnek tartott tudománykor lassankint csak ugyanazon tudomány két speciális ágává, *moláris*, illetve *molekuláris* fizikává lesz. Ugyanígy a fizikának két, kezdetből fogva külön fejlődött ága, a fénytan és az elektromosság tan kezd egységes kutatási területté, az elektromágneses hullámok vizsgálatává átalakulni.

Lehetséges az is, hogy két, kezdetben különbözőnek tartott tudomány később összetartozónak látszik, majd a további vizsgálódás mégis lényegesen különbözőeknek mutatja. Például a *lélektan*, mely kezdetben a természettudományokon kívül állott, a múlt század materialista felfogása hajlandó volt teljesen bekebelezni ez utóbbiak körébe, amennyiben az összes lelki jelenségeket is az anyagvilág fizikai és kémiai folyamataira maradék nélkül felbonthatóknak gondolta. Korunk viszont már mindinkább távolodik e monisztikus felfogástól.

Másrészről vannak vizsgálódási területek, melyeket hosszú ideig komoly tudományágként műveltek, majd később mint komolytalan agyremet, pusztán fantáziaterméket a tudományok köréből kiküszöböltek. Így a mágiának különböző fajtái, főleg a csillagjósolás egyes korokban a legfontosabb tudományok között szerepeltek, olykor tekintélyes egyetemi tanszék is kaptak, ma pedig mindezeket a tudomány a babonák világába süllyesztette. Más tudományok viszont csupán csak átmenetileg töröltetnek a tudományok sorából, majd ismét polgárjogot nyernek a tudományok birodalmában. Így a *metafizikát*, mely az újkorig a tudományok tudományaként szerepelt, a XVIII. századtól kezdve fokozatosan megfosztották addigi méltóságától, míg Kant kriticismusa és a múlt század pozitivismusa teljesen

kiutasította a tudományok területéről. Az újabb filozófia azonban ismét bevezette oda és tekintélye azóta napról-napra ismét emelkedik.

Ebből a szempontból érdekes a *hittudomány* története. A középkor hosszú századain át a legfőbb tudományként művelték a többi tudományok körében, bár felmerültek már ekkor is olyan felfogások, melyek a hittudomány tudomány jellegének tagadásával voltak egyenértékűek. Ilyen volt a *kettős igazság* elmélete, vagyis az a felfogás, hogy lehet valami teológiaiilag igaz és filozófiailag, vagyis a természetes ész szerint téves és viszont. Éppígy megfosztják a hittudományt tudomány jellegétől azok a modern teológiai irányok is, melyek szerint a hitnek semmi köze a tudáshoz, az igaznaktartáshoz és pusztán a *kedély*, az érzelmek dolga. A tudomány az igazságok ellentmondás nélküli rendszere, tehát ami ezen igazságrendszerrel, ellenkezik vagy az ezzel való harmóniára igényt nem tart, nem is tartozhat a tudományok körébe.

Merőben tagadta azonban a hittudomány lehetőségét a múlt század *teofóbiája*, mely dogmatikusan irtózott mindentől, ami Isten és vallás elfogadásával járt és a tudományt egyenest a vallástalanság fegyverének tekintette. E kor világnézete az egyetemek egész teológiai karát csak a sötét középkori tudománytalanság csökevényiszervének tekintette és néhol szinte hagyománnyá vált, hogy a rektorválasztáskor e kart átugrották. Napjaink tudományos közvéleményében a tudás és a hit harmóniája kezd ismét magától értetődővé lenni, a teológia tudomány-jellege ismét elismerésre talál és nem veszi el minden tudományos hitelét az a tudós, aki a pozitív vallás mellett mer állást foglalni. A tudományos közvéleményben is vannak divatok és sokszor e divat szerint fogadnak be vagy zárnak ki valamit a tudományok szentélyéből.

Végül elmosódottak a tudomány határvonalai a szellemi élet egyéb megnyilvánulásai felé is, amilyenek a vallás, a művészet, a világnézet. Mindezekben az értelmi vonások mellett egyéb mozzanatok, az érzelmi és akarati élet különböző megnyilvánulásai is lényeges szerepet játszanak, ezért, bár bizonyos mértékig e területek a tudományok, az igazság birodalmába átnyúlnak, abba teljesen be nem kebelezhetők, amint az igazság sem az egyetlen szellemi érték.

Természetesen még inkább elmosódottak az egyes tudományszakokat egymástól elválasztó határvonalak. Területeik egymásba átnyúlnak, egyik a másiknak alapja vagy segédtudománya lehet. Így például a csillagászat

nagy része tisztán matematikai jellegű, más része a fizika területével közös és egyéb tudományokkal is vannak érintkező pontjai. Avagy nézzük, mennyi segédtudománya van a történelemnek, a földrajznak stb.

Másrésről nagyban bonyolítja a tudományok felosztását az is, hogy e felosztáshoz *többféle alapot* választhatunk. Így feloszthatjuk a tudományokat *tárgyuk, módszerük, céljuk, értékvonatkozásuk* stb. szerint. Legmegfelelőbbnek látszik azonban a tudományoknak *tárgykörük* szerint való felosztása, mivel' a tárgyak különböző volta a leglényegesebb különbség, amiből a további különbségek is következnek és az egyéb alapon történő felosztások is a tárgy szerinti felosztásra többé-kevésbé visszavezethetők.

Mindezekből érthető, hogy a tudományok bármilyen felosztása és rendszerezése többé-kevésbé erőltetett, mérsékelt, amint ezt az ilyen irányú törekvések története mutatja. Így nem tartjuk véglegesnek, tökéletesnek azt a felosztást sem, melyet egyéb felosztások ismertetésének mellőzésével az alábbiakban közlünk.

Mindenekelőtt megkülönböztethetjük a *hittudományt* a többi, ú. n. *profán* tudományoktól. A hittudomány tárgya a világon kívüli, felette álló, legfőbb lény, Isten, valamint az embernek hozzá való viszonya, amennyiben ez a *természetes ész* és a *kinyilatkoztatás* alapján megismerhető. Részei a dogmatika, szentírástudományok, valláserkölcstan, egyháztörténet, egyházjog, lelkipásztorságtan, szertartástan stb. A hittudomány is tudomány, amennyiben a többi tudományhoz hasonlóan meghatározott tárgykörre vonatkozó igazságokat kutat. Mivel pedig igazságok egymásnak ellent nem mondhatnak, a hittudomány igazságai sem ellenkezhetnek egyéb tudomány igazságaival. Ahol tehát ellenkezés látszik közöttük fennforogni, ott vagy az egyik vagy a másik revízióra, illetve megfelelő értelmezésre szorul. Továbbá a hittudomány is használja a többi tudományok, főleg a filozófia módszereit, bizonyít, rendszerez, következtet. Mindamellettt lényegesen eltér a többi tudományoktól módszerében, illetve forrásában azáltal, hogy nem csupán a természetes értelemről, hanem a kinyilatkoztatásból is merít, így a kinyilatkoztató Istenbe vetett *hit* alapján elfogad olyan igazságokat is, melyeket a természetes értelem fénye mellett fel nem ismerhetünk. Azonban az ilyen igazságoknak *hihető*, egyéb igazságokkal összeegyeztethető voltát a hittudomány is észszerű érvekkel igazolja. Amennyiben pedig mind az emberi értelem, mind a kinyilatkoztatás Istentől van, egymással nem ellenkezhetnek. Ahol ilyesmi látszanék fennforogni, ott vagy még nem igazolt észigazságról, legfeljebb csak hipotézisről, vagy pedig nem helyesen

értelmezett kinyilatkoztatásról, illetőleg nem is kinyilatkoztatott igazságról van szó.

A profán tudományok között ismét elkülöníthetjük a *filozófiát* a többi, úgynevezett *szaktudományoktól*. A filozófia volt egykoron az összes tudományok egysége, közös forrása. De az egyes tudományok kiválása után is maradtak olyan közös alapkérdések, melyeket az egyes tudományok nem vizsgálnak, hanem vagy a naiv dogmatizmus alapján elfogadják a tudomány előtti felfogást, vagy a tudományok anyjához, a filozófiához fordulnak továbbra is felvilágosításért. Így minden tudomány az igazságot akarja megismerni, de azt már egyik szaktudomány se vizsgálja, hogy mi az igazság, mi a megismerés, mik a helyes gondolkodás szabályai. Ezekkel foglalkoznak a *tudományelmélet*, illetőleg *logika* és *ismeretelmélet* nevű filozófiai tudományok. Az egyes természettudományok alkalmazzák a tér, idő, okság, élet stb. fogalmakat anélkül, hogy ezek végső mibenlétét kutatnák. Ezeket és általában a létezés legfőbb problémáit vizsgálják egyes *metafizikai* tudományok, amilyenek, az *ontológia*, *kozmológia* és a *természetes* (racionális) *istentan*. Bizonyos szellemtudományok viszont egyes dolgokat hasznosnak, jónak, szépnek tartanak, mindezek végső lényegének kutatását azonban rábízzák az *értékelméletre*, illetve az *etikára* és *esztétikára*, mint filozófiai tudományokra.

De megköveteli a filozófiát a valóság *egysége*, valamint értelmünknek egységes tudásra törekvő természete is. A szaktudományok kutatásának végső eredményeit ugyanis a filozófia igyekszik ismét elvszerűen egységes világgépbe összeilleszteni. Az egyes szaktudományok eredményeire nézve ezt elsősorban a megfelelő speciális filozófiai diszciplínák végzik, amilyenek a *természetbölcselet*, *jogbölcselet*, *történetfilozófia* stb.

A szaktudományokat ismét elsősorban két részre osztjuk: *elméleti* és *gyakorlati* (alkalmazott) tudományok csoportjába. Az elméleti tudományok az önmagában értékesnek tekintett igazságot keresik, csupán tudásvágyunkat akarják kielégíteni, tekintet nélkül arra, hogy lesz-e annak gyakorlati haszna vagy sem. Bár a tudományok nagy része valamilyen gyakorlati célból keletkezett, az igazi tudomány akkor jött létre, amikor az ember felismerte, hogy a tudásnak önmagában is van értéke és tisztán tudásvágyának kielégítésére kutatott.

Az elméleti tudományokat tovább feloszthatjuk *ideális* és *reális* tudományokra. Az ideális tudományok tárgyai nem térben és időben létező, tapasztalati valóságok, hanem csupán absztrakt dolgok, amelyek között

nem létoki, kauzális, hanem csak észoki, racionális összefüggés érvényesül. Ilyenek a matematikai tudományok, az aritmetika, geometria, halmazelmélet stb. A kiterjedés nélküli pont, csupán egy kiterjedésű, teljesen egyenes vonal, tökéletes háromszög, kör, 4, 5 stb. dimenziójú tér éppúgy nem létezik a valóságban, mint az irracionális vagy imaginárius számú tárgyak stb.

Ezzel szemben a reális tudományok reálisan létező, valamiképen, közvetlenül vagy közvetve tapasztalható tárgyakat vizsgálnak. E reális valóság tárgyai egyrészt az emberi lélek és annak szellemi termékei, illetve a szellemi célokat szolgáló adottságok, másrészt a többi, természeti tárgyak. Az előbbiekkal a *szellemtudományok*, az utóbbiakkal a *természettudományok* foglalkoznak.

Mindkét csoportban megkülönböztetünk *genetikus* vagy *történettudományokat* és *szisztematikus* tudományokat. Az előbbieket a létrejövését, a kialakulást vizsgálják, mint a szellemtudományok körében a különböző (nemzeti-, világ-, művészet-, vallás- stb.) történelem, a természettudományok körében pedig a kozmogónia, geogónia, paleontológia, onto- és filogenetika. A szisztematikus tudományok viszont a dolgokat az időtől függetlenül rögzítve ragadják meg. Ezek ismét lehetnek egyrészt *leíró* tudományok, amilyen a szellemtudományok körében a filológia, etnográfia stb., a természettudományok körében pedig az ásvány-, növény-, állattan, földrajz, leíró csillagászat stb. Másrészt lehetnek a szisztematikus tudományok *iörvénytudományok*, mint a szellemtudományok között a pszichológia, a társadalomtudományok egy része, a természettudományok között pedig a fizika, kémia, fiziológia.

Mindezekkel az elméleti tudományokkal szemben vannak különféle *alkalmazott* vagy *gyakorlati* tudományok, amilyenek az orvostudomány, a neveléstudomány, a különféle gazdasági tudományok stb. Ezek az egyes elméleti tudományok eredményeit alkalmazzák különféle gyakorlati célokra. Feladatuk tehát nem csupán az igazság keresése, hanem a gyakorlati élet feladatainak megoldása, szükségleteink kielégítése, fizikai létünk előmozdítása. Nem csupán a meglevő adottságot *megismerni*, hanem újat, még hiányzókat *alkotni* is akarnak. A gyakorlat legtöbbször megelőzi az elméletet. Az emberek előbb gondolkoztak, beszéltek, alkalmaztak bizonyos fizikai, kémiai ismereteket, csak azután fejlődött ki a logika, grammatika, fizika, kémia. Később azonban rendszerint az elmélet irányítja a gyakorlatot, mutat újabb és újabb utakat, eszközöket életigényeink fokozott kielégítésére. Mindamelllett az elméleti tudományok nem válhatnak pusztán a prak-

tikus élet szolgálóivá, céljuk nem lehet csupán a gyakorlati szükségletek kielégítése. Ellenkezőleg, a gyakorlati tudományok célja az, hogy az életet megkönnyítsék, szellemünket felszabadítsák, minél tisztább szellemi életre képezzék. A gyakorlati tudományok, a technika fejlettsége, az autó, rádió, repülőgép csodái még mind nem az *igazi kultúra*. Hiszen mindezekről az ókori görögöknek fogalma se volt, mégis a kultúra oly irigyelten magas fokán állottak, hogy még ma is ámulva tanulunk tőlük. Aristoteles, a kontemplatív élet, a βίος θεωρητικός szerelmese jobban ismerte az igazi kultúrát, mint a XX. század soffőrembere.³

6. TUDOMÁNY ÉS VILÁGNÉZET.

A tudomány még messze van attól, hogy a valóságról teljes, minden részletében hű, megbízható képet adjon. A legtöbb ember pedig távol van a kor tudományos színvonalától is. Ámde mi mégis ebben a valóságban élünk, ez hat ránk és mi visszahatunk rá, állást foglalunk vele szemben. Hogyan foglalhatunk azonban *határozott* állást e valósággal szemben, hogyan cselekedhetünk, hogyan irányíthatjuk a mi gyakorlati tevékenységünket, egész életünket teljes biztonsággal, ha ez az egész valóság, amiben élünk, mozgunk, cselekszünk, a tudomány számára is még nagyrészt csak *terra incognita*? A valóság, az élet pedig nem vár a tudományok fejlődésére, hanem határozott cselekvésre, gyors állásfoglalásra kényszerít.

Ha minden meggyőződés csak tudományos megismerésből származnék, akkor a legtöbb ember sohasem jutna el a határozott cselekvéshez, biztos állásfoglaláshoz. Ámde — mint fentebb jeleztük — nemcsak a tudományos megismerés vezethet bizonyossághoz. Van tudomány előtti bizonyosság is, mely bár nem objektív érvekre támaszkodik, mégis elérheti a teljes szubjektív meggyőződést és sokszor az igazság eltalálásában se marad a tudományos megismerés mögött. Ilyen, nem tudományos bizonyosságon, hanem szubjektív meggyőződésen alapuló elvi állásfoglalásunk a valósággal, a világgal, az étellel szemben a *világnézet*, amely legtöbbször cselekedeteinknek, gyakorlati magatartásunknak is végső rugója.

A világnézet az ember megismerő és értékelő, értelmi, érzelmi és akaratilag elvszerű állásfoglalása a világgal szemben, melyet a naív, természetes ész *spontán* képes alkotni magának tudományos vizsgálat, igazolás, rendszerezés nélkül. A világnézetben egybeolvadnak bizonyos — részben esetleg

tudományos eredetű — ismeretek, érzelmi, emocionális mozzanatok, vágyak, törekvések, művészi, esztétikai értékelések, vallási hit stb. Mindezek azonban nem logikusan összefüggő rendszert, hanem csak szubjektív összességet alkotnak, amely lehet többé-kevésbé harmonikus, egységes (kiegyensúlyozott, harmonikus világnézet) vagy még szubjektíve is hézagokat, ellentéteket érezhetünk benne (kiegyensúlyozatlan, diszharmonikus világnézet). Logikus egységgé e világnézeti elemek csak akkor kezdenek rendszereződni, ha tudományos vizsgálódás útján igazolást nyernek, amikor a világnézet átalakul *életbölcseletté*.

Valamilyen világnézete minden embernek van, mert enélkül tanács-talanul, tévován állnánk a világban és képtelenek volnánk önállóan, határozottan elszánni magunkat valamire. E világnézet egyénenként igen különböző lehet, sokféle, lényeges változáson mehet keresztül, de nem szükséges, hogy ez mindenkinél a tudományosság fokára emelkedjék.

Tudomány és világnézet között tehát lényeges különbség van ugyan, mégis e kettő szoros kapcsolatban, összefüggésben, *kölcsönhatásban* áll egymással. Egyrészt ugyanis a tudomány alakítja, fejleszti, öntudatosabbá teszi a világnézetet, másrészt a világnézet is befolyásolja a tudományok fejlődését.

Hogy a tudomány hatással van a világnézet alakulására, könnyen belátható. Éspedig itt elsősorban azok a tudományok jöhetnek számításba, amelyek bővebben foglalkoznak éppen az úgynevezett „világnézeti“ kérdésekkel, vagyis olyan problémákkal, melyek a világgal szemben tanúsított elvi magatartásunkat erősebben befolyásolják. Ilyen problémák például a világ, az élet, az ember mibenléte, eredete, célja, értéke, mik gondolkodásunk, megismerésünk, cselekedeteink normái, törvényei, mik az értékek az emberi alkotásokban, az emberiség történetében stb. Mindezekből azt is láthatjuk, hogy bár ezek közül egyesekkel többé-kevésbé foglalkoznak bizonyos szaktudományok is, a rájuk vonatkozó végső kérdéseket elsősorban mégis a *filozófia* vizsgálja és iparkodik egy igazolt, egységes rendszer keretében megoldani. Tehát a filozófia kat'exochén világnézeti tudomány és a világnézet mindenekelőtt a filozófiában emelkedhet a tudományosság fokára.

Amilyen irányú világnézeti tudományhoz, főleg amilyen filozófiai elmélethez csatlakozunk, nagyrészt aszerint alakul világnézetünk, a világgal szemben elfoglalt gyakorlati magatartásunk is. Nietzsche bölcseleté kíméletlen, önző, gögös Übermenschekkel árasztja el a világot, Schopenhauer

tanítványai közül sötét pesszimisták, életúnt öngyilkosjelöltek kerülnek ki, Haeckel a rideg materialisták táborát növeli, Marx a kíméletlen osztályharc fanatikusaikat neveli, a szkeptikus, relativista bölcselők pedig kiölnék minden biztos, szilárd hitet, meggyőződést.

A nagy társadalmi, politikai mozgalmak, forradalmak előkészítésében is nem lényegtelen szerepe van a tudományos, főleg a filozófiai áramlatoknak. Az ókor szkeptikus és epikureista bölcséleté készítette elő a római lelkiület, világnézet hanyatlását, a középkor teológiai érdeklődése tette képessé e kor embereit a keresztes hadjáratok fanatikus megszervezésére, az angol és francia felvilágosodás tudománya készítette elő a francia forradalmat, a múlt század evolucionizmusa és materializmusa pedig jelentékenyen hozzájárult korunk politikai és szociális mozgalmainak kifejlődéséhez. Ennyiben a látszólag minden gyakorlati jelentőséget nélkülöző tudományok is sokszor óriási mértékben befolyásolják a közéletet.

Ami az egyes tudósoknál logikusan átgondolt tudományos rendszer akar lenni, az a nagy tömegbe már csak mint világnézet jut el kellő kritika és tudományos alap híján. A tömegnek tudományos, objektív meggyőződése nincs és nem is lehet olyan kérdésekben, melyek körül szakképzett, lelkiismeretes emberek is csak óvatosan, bizonytalanul mernek nyilatkozni. Csak megfelelő *propaganda* kell és a közvéleményt, a tömeg világnézetét szinte korlátlanul bármily irányba lehet terelni. A propaganda éppen a tömeg csekély kritikai érzékére, gyengébb ítélőképességére, az értelem helyett az érzelmre, indulatra, hangulatokra épít. Nem tanítani, értelmileg meggyőzni, hanem csak megnyerni, érzelmileg vezetni akar. A propaganda mai technikája pedig félelmetes, világmozgató hatalommá alakult. A sajtó, rádió, film, fényreklámok, repülőgépek szavalókórusok szemkápráztató, fülsiketítő zűrzavara, a fenyegető jelvények, vészjósló tekintetek, vérfagyasztó vagy vérforraló jelszavak között a jövő bizonytalanságáért reszkető tömegnek valóban nem könnyű kritikai érzékét megőriznie, a helyes világnézetet megtalálnia és megtartania. Így azután nincs az a felületes ötlet, bizarr, ellentmondásokkal teli elmélet, aminek fanatikus híveket ne lehetne szerezni, kik azt nyilvánvaló, kétségbevonhatatlan igazságnak veszik és vérüket, életüket képesek érte áldozni. Így keletkeznek azután világnézeti divatok, amiket széles rétegek már csak divatból, tömegösztonból, minden kritika, önálló gondolkodás nélkül követnek. Mert hiszen a divatnak nagy a vonzó, kényszerítő, parancsoló ereje és nagy hősiesség kell ahhoz, hogy szembeszállhassunk vele.

Korunknak tudományára oly büszke embere pedig valóban levizsgázott száználmas kiskorúságáról, gyarló kritikátlanságáról, amikor a máról-holnapra változó legkülönbözőbb, legellentétesebb világnézeti áramlatok szinte ellenállás nélkül dobálják.

Mindezekkel szemben leghathatósabb védelem és szinte egyedüli fegyver az alapos tudományos felkészültség, főleg a *megfelelő filozófiai iskolázottság*, a kritikailag pallérozott ész, ami helyes irányt mutat a hangzatos világnézeti frázisok, megtévesztő elméletek, tudományos színezetű félreértések zűrzavara között. Ebben áll a filozófiának megbecsülhetetlen gyakorlati „haszna“, jelentősége az egyén és a társadalom életére nézve egyaránt. És különösen napjainkban fontos a kellő filozófiai műveltség, amikor a világnézeti áramlatok végzetes kaosza felforgatni, elsöpörni készül mindazt, amit az emberiség közmeggyőződése eddig szentnek, szilárdnak, változhatatlannak tartott.

A tudománynak hatása a világnézetre tehát kétségtelen. Vizsgáljuk most azt a nehezebb kérdést, vajjon a világnézetnek is van-e hatása, befolyása a tudományra, irányíthatja-e ennek fejlődését a világnézet?

A tudomány a maga teljes kifejllettségében, illetve a kész, biztos, igazolt igazságok rendszere természetesen csak egyféle lehet és nem változhat a világnézetek szerint. Az igazolt, biztos igazságok előtt tehát minden világnézetnek egyaránt meg kell hajolnia. A matematikai tételek, a csillagászat exakt megállapításai, a természettudományok végleg bizonyított ismeretei éppúgy nem függhetnek semmiféle világnézettől, mint a logikai alapelvek vagy a szillogisztikus következtetések törvényszerűségei.

Más azonban a helyzet, ha a tudományt nem a maga végső kifejllettségében, mint a végleg igazolt igazságok teljes rendszerét vesszük, hanem a maga *konkrét valóságában*, mint fejlődő, kialakulásban levő rendszert tekintjük, melynek csupán végső célja az igazolt ismeretek teljes rendszere. Minden tudományban van egy sereg megoldásra váró probléma, bizonytalan elmélet, igazolásra szoruló hipotézis. Sokszor a már biztos igazságként hirdetett megállapítások is tulajdonképpen csak bizonyos valószínűséggel rendelkező feltevések és vannak a tudományoknak egyes területei, sőt egész tudományszakok, melyek még túlnyomórészt ilyen problémátikus, kiforratlan elméletekből állanak. Éppen ezért vannak minden tudományban viták, eltérő felfogások, melyek sokszor egyforma valószínűséggel rendelkeznek. Már most ezekkel szemben is csak föltétien hódolatra vagy tartózkodó hallgatásra van kárhóztatva a világnézet?

Hogy az ilyen lehetséges, valószínű feltevések közül melyikhez csatlakozunk, melyiknek igazolását keressük, az nem mindig az értelmi belátástól függ, hiszen az értelmet elfogadásra kényszerítő bizonyítékokkal még nem is rendelkezünk. Viszont minden tervszerű vizsgálódáshoz, mint fentebb kimutattuk, már valamit legalább valószínű feltevésként el kell fogadnunk. Itt tehát nagyrészt irracionális tényezők irányítanak bennünket. Ez irracionális tényezők között szerepelhet a világnézet is, mert hiszen öntudatlanul is nyilván azt az igazságot várjuk, amelyik jobban beleillik világnézetünkbe.

A tudományok fejlődésénél természetesen nem mindenütt szerepel egyformán a világnézet. A világnézeti szempontból közömbös problémák megoldásánál vajmi kevés szerepe lehet. Minél inkább érinti azonban valamely tudományos kérdés a világnézetet, annál inkább lehetséges, hogy, esetleg öntudatlanul is, világnézeti alapon részesítünk előnyben valamilyen megoldási lehetőséget. Tehát nemcsak a világnézetet befolyásolja a tudomány, de a tudomány fejlődésére is hatással van a világnézet, még pedig annál inkább, minél több pontban érintkezik az illető tudomány a világnézettel. Hatásuk egymásra kölcsönös.

Ezért nemcsak világnézetünk alakul aszerint, hogy milyen tudományos irányhoz csatlakozunk, hanem sokszor még e csatlakozásra is világnézetünk indít. Ugyanígy nemcsak a tudomány irányítja a kor szellemét, hanem a kor világnézete is befolyással van a tudomány fejlődési irányára. Tehát előbbi állításunkkal szemben megfordítva is mondhatjuk, hogy a hanyatló római világnézet kedvezett a szkeptikus és hedonista bölcselet terjedésének, a középkor vallásos szelleme fejlesztően hatott a teológiai kutatásokra, a múlt század anyagi gondolkodása pedig materialisztikus irányba terelte a tudományt. Fejlődésük folyamán a tudomány és a világnézet egymáson csiszolódnak és a helyes világnézet megkönnyíti az igazság megtalálását.

A végérvényes igazság megállapításánál, elméleteink, feltevéseink helyességének eldöntésénél azonban már természetesen az elfogulatlan értelmi belátásé a végső szó, amivel szemben a szubjektív meggyőződések alapuló világnézetnek meg kell hajolnia. Aki e következmények levonására nem képes, aki nem világnézetét alakítja az értelmi bizonyítékoknak megfelelően, hanem az igazságot akarja világnézetéhez kényszeríteni, aki tehát tudományosan bizonyított igazságként hirdet minden olyasmit, ami világnézetének kedvez, vagy csupán világnézeti alapon ragaszkodik

dik olyan felfogáshoz, aminek téves volta kétségtelenül beigazolódott, az ilyen egyén nélküli a tudományos kutatáshoz szükséges *objektivitást, elfogulatlanságot*.

7. TUDOMÁNY ÉS POLITIKA.

A tudomány eredményes művelésére az egyén önmagában kevés. A nagy tudományos eredmények sokaknak, olykor generációk hosszú sorozatának közreműködésével jöttek létre. Senki se dicsekedhetik azzal, hogy valamilyen felfedezés az ő kizárólagos érdeme. Hiszen ahhoz, hogy e felfedezésre képes legyen, előzőleg már rengeteget el kellett sajátítania azokból a kultúrértékekből, amiket az elődök megszámlálhatatlan sora hagyott ránk szellemi örökségül.

összes testi és szellemi javainkat csak bizonyos közösségekben őrizhetjük meg és gyarapíthatjuk eredményesen. Ezért alakultak az emberiség első élet- és szaporodásképes sejtjéből, a családból már ősidóktól fogva kisebb-nagyobb közösségek, végül az *állam*, mint az a természetes és tökéletes közösség, amely a társadalmi jólét biztosítására az összes szükséges eszközökkel rendelkezik.

Az állam feladata tehát a *közjónak*, az állampolgárok testi, lelki javának védelme és előmozdítása. Ebből következik, hogy az állam egyik legfőbb feladata a kultúra, a tudományok ápolása. A tudomány az államnak nélkülözhetetlen eszköze, támasza is. Az államhatalom képviselői a társadalmi jólét mai bonyolult problémái között állandóan kénytelenek a tudománytól tanácsot kérni. Ezért, míg a középkorban hosszú századokon át egy másik szuverén emberi közösség, az *egyház* volt a tudománynak úgyszólván egyetlen művelője, az újkor századaiban az államhatalom mindnagyobb mértékben vette át a tudomány közvetlen támogatását.

E feladatát ma minden állam teljes mértékben elismeri, úgyhogy e téren legfeljebb a tudományos munka állami megszervezése, a helyes *tudománypolitika* alapelvei körül merülhetnek fel problémák. Ezek fejtegetését azonban, bármily érdekesek volnának is, a rendelkezésünkre álló keretek szűk volta miatt kénytelenek vagyunk mellőzni. Röviden kitérünk azonban egy másik, nem kevésbé fontos és napjainkban különösen aktuális kérdésre: vajjon van-e joga és milyen mértékben az államhatalomnak a tudományos életre annak támogatásán kívül korlátok, tilalmak állításával is befolyást gyakorolni? Másszóval mekkora szabadság illeti meg a tudományt az államhatalommal, a politikai törekvésekkel szemben?

A tudomány bizonyos szabadságot nem nélkülözhet, különben már nem tudomány, legfeljebb tudományos álarcba bujtatott propaganda. A tudomány ugyanis a kutatásnál egyedül az igazsághoz, illetve az ismeret-tárgyhoz igazodhat, nem pedig ahhoz, hogy eredményei megegyeznek-e az államhatalomtól előírt parancsokkal vagy tilalmakkal. Az igazságot nem döntheti el a politikusok hatalmi szava, sem a népszavazások eredménye. Hiszen a politikai törekvések, avagy a népszavazások eredményei, mint erre napjainkban nem egy csattanós példát találunk, megfelelő propagandával szinte évről-évre radikális változásokon mehetnek át. Az igazság istennője pedig nem táncolhat a politikai kortesek füttyszavára. Aki csak azt hirdeti igazságként, ami a pártérdekeket szolgálja, ami a párt politikai célkitűzései, hatalmi törekvése szempontjából hasznos, az legfeljebb csak bitorolja a tudós nevet, mert vagy a tudomány ABC-jét sem ismeri, vagy pedig igazi hivatásáról megfélemezett politikai bérenccé, legjobb esetben „az államtól fizetett politikai eszmekereskedővé” süllyedt.⁴

Tehát nem az igazságnak kell igazodnia a politikához, hanem fordítva, a politikának kell hallgatnia az igazság szavára. Mert hogyan ellenőrizheti eljárásának helyességét, hogyan szolgálhatja lelkiismeretesen a közjót az a politikai hatalom, mely a tudomány ellenőrző szavát, az ész vétőjét már eleve elfojtja. Az a politika, mely a guzsbakötött tudomány után akar igazodni, úgy tesz, mint aki orvosát erőszakkal kényszeríti kedvező diagnózisra.

A tudománynak tehát, amennyiben valóban tudomány akar lenni, Kétségtelenül szüksége van szabadságra. Ámde jelenthet-e ez a szabadság minden féktől, minden korlátoktól ment teljes szabadságot?

A tudomány története azt mutatja, hogy ilyen teljes szabadságot Úgyszólván sohasem élvezett. Már a görögség, ez a különösen kultúrnép se tűrte, hogy tudomány címen bármit taníthassanak. Anaxagorast istentelenséggel vádolták, mert a Napról azt tanította, hogy nem istenség, hanem csak egy tüzes kő és az agg bölcselőnek élete végén távoznia kellett Athénből. Sokratest halálraítélték ama vád alapján, hogy tanításával megrontja az ifjúságot, Aristoteles is csak idejében való meneküléssel kerülte el, hogy istenkáromlás vádjá miatt Sokrates sorsára jusson. Mindezekből az a meggyőződés nyilvánul meg, hogy vannak a tudomány szabadságánál magasabb értékek, előbbrevaló érdekek is.

A középkorban az *egyház* szintén nem ismert tréfát a tudomány terén ott, ahol a hit és az erkölcs ügyét látta veszélyeztetve. A tévedéstől men-

tes isteni kinyilatkoztatásra, illetve ennek hirdetéséhez Istentől kapott küldetésére hivatkozva, a tudomány számára legalább is negatív határokot szabott, bizonyos tanokat tiltott. De a *protestantizmus* sem engedte egész szabadjára a tudományt; Kálvin Genfje éppen nem volt a teljes szellemi szabadság hazája. Sőt még a *felvilágosodás* századaiban is találkozunk a tudomány szabadságát gátló intézkedésekkel. Ismeretes, hogy II. Frigyes Vilmos porosz király Kantnak is megtiltotta vallásbölcseleti előadásait és a hagyományos vallás fejtegetésére szólította fel őt.

A legnagyobb szabadságot a *francia forradalom* szabadságeszméjének hatására talán a XIX. században érte el a tudomány, bár bizonyos korlátozások ekkor sem hiányoztak teljesen. Moleschott Heidelbergben materialista tanai miatt megrovásban részesült, mire lemondott katedrájáról. Büchnertől Tübingenben megvonták a *venia legendit*, nehogy tanaival megmétegye az ifjúság lelkiületét. Bauer Brúnó bibliakritikust a porosz egyetemi karok véleményezése alapján iratai miatt eltávolították az egyetemi tanszékről. Strauss Tübingenben „Jézus élete“ c. könyve első kötetének megjelenésekor kénytelen volt lemondani hivataláról.⁵

A világháború után egyes országokban hatalomra jutó *diktatórikus* politikai pártok pedig eddig szinte ismeretlen mértékben korlátozzák a tudomány szabadságát. Csak azt ismerik el igazságnak, ami az állam, faj vagy néposztály érdekeit az ő felfogásuk szerint szolgálja; politikai dogmáik felett még vitát se engedélyeznek, csak azt engedik egyetemi tanszékre, aki pártpolitikai szempontból megbízható. Évszázadok alatt együttvéve nem bocsátottak el oly óriási tömegeket az egyetemi alkalmazottak közül, mint e párturalom néhány éve alatt. A tudomány valóban ancilla politica lett, és csak addig becsülik, amíg hűségesen, teljes megadással szolgálja a politikai célokat.

Már most lehet-e ezekután is a tudomány szabadságának szükséges voltát fenntartanunk, illetve hol az a helyes és méltányos határ, ameddig egyrészt a tudomány a szabadság követelésében, másrészt a politikai hatalom a szabadság korlátozásában elmehet?

A tudomány szabadságának kérdésénél mindenekelőtt meg kell különböztetnünk a *kutatás* és a *közlés*, a *tanítás* szabadságát. A probléma nyilván csak az utóbbira korlátozódik. Amíg valaki csak a kutatásnál marad, amíg dolgozószobájának négy fala között forog csak fejében bármily szörnyű államellenes vagy erkölcstelen elméleteket, azzal az államhatalom nem törődik, mivel nem is törődhet. Az államhatalmat mindez csak

attól a perctől kezdve érdeklő, amikor az illető a maga elméletét a nyilvánosságra hozza, szóban vagy írásban közli.

A tanítás viszont nem „tudományos“, hanem csak *igaz* volta alapján követelhet szabadságot, mert hiszen értéket nem a tudományosság mint ilyen, hanem csak az igazság jelent. Eszerint teljes szabadságot legfeljebb csak egy *csalatközhatatlan*, tévedésmentes tudomány igényelhet. De melyik tudós merné garantálni teljes tévedésmentességét? No, ilyenek még akadnának, de kérdezzük csak meg erről kollégái véleményét, hallgassuk meg, mit beszélnek bizalmas körökben a tudósok egymásról!

Tudomány és igazság tehát nem azonos fogalmak és így a tudomány szabadságát se azonosíthatjuk az igazság *szabadságával*. Hiszen a legszörnyűbb dolgokat, a legesztelenebb badarságokat is lehet tudományos köntösben nyilvánosságra hozni. Ha pedig valakit nyilvánvaló tévedés hirdetésében korlátoznak, nehéz volna bizonyítani, hogy ezzel bárkit is jogtalanság, meg nem érdemelt károsodás ért.

Az igazság hirdetését önmagában, *per se* megilleti a teljes szabadság joga. De esetlegesen, *per accidens* még az igazság hirdetésének korlátozása se jogtalanság. Ki merne teljes szabadságot követelni arra, hogy valaki tudományos előadás keretében például hivatalos titkokat áruljon el, hadititkokat fecsegien ki, orvosi vagy gyónási titkokat hozzon nyilvánosságra, avagy mások intim családi életét pellengérezze ki, bármily kétségtelen igazságok legyenek is ezek. Tehát a teljes szabadsággal, nemcsak a tudomány, de az igazság hirdetésének szabadságával is *vissza lehet élni*.

A tudomány, az igazság nem az öncélú *legfőbb jó*, aminek minden egyebet alá kellene rendelnünk. Különben a tudományért, az igazság kutatása érdekében az orvosnak csak kísérleti anyagként kellene kezelnie betegeit, nem törődve azok életével, szenvedéseivel és akár tömegszerencsétlenséget is szabadna előidézni tudományos kutatás címén. Tehát vannak magasabb érdekek, elsőbrendű értékek, melyeknek a tudományt, az igazságot is alá kell rendelnünk. Az emberi élet célja, tartalma, értéke nem csupán a tudás, sőt nem is elsősorban a tudás. Ezért minden tudomány csak annyiban jogosult, amennyiben az egész *embert*, annak összes igényeit tekintetbe veszi. A *csak tudós* nem lehet a teljes emberi ideál.

Mindez azonban távolról sem jelenti azt, hogy valami nem önmagában igaz vagy nem igaz, hanem csak valamilyen egyéb értékhez mérve.

Ami igaz, az igaz marad, bárkinek bármi kára vagy haszna származzék belőle, mint ezt már a pragmatizmus bírálataánál kimutattuk. Tehát vég-eredményben lehetnek káros, veszedelmes igazságok is. Másrészt az sem következik az előbbiekből, hogy magasabb célok érdekében szabad tudatosan valótlanul hirdetni, az igazat tévesnek, a tévest pedig igazságnak mondanunk. Ellenben igenis szabad, sőt kötelesség lehet magasabb célok érdekében bizonyos igazságokról hallgatnunk, közlésétől tartózkodnunk.

Mindezek után könnyebb lesz az államhatalom hatáskörét is körvonaloznunk a tudományok terén. Az államhatalom nem tudományos fórum, nem arra hivatott, hogy tisztán elméleti kérdésekben az igazságot eldöntse, hiszen ezt nem is lehet hatalmi szóval eldönteni. Ezért az államhatalom tisztán tudományos vitákba nem szólhat bele.

Mihelyt azonban a *társadalmi jólét* alapjait veszélyeztető, az állampolgárok testi, lelki javait súlyosan fenyegető tanokról van szó, az államhatalomnak nemcsak joga, hanem kötelessége is tiltó szavával közbelépni. Egyébként nem felelne meg céljának. Az államhatalomnak ugyanis az a feladata, hogy a közjót, a társadalom anyagi és szellemi javait biztosítsa, gyarapítsa, károsodástól megóvja. Már pedig a közjónak ártani nemcsak cselekedettel, hanem szóval, bizonyos eszmék propagálásával is lehet. Hogy valaki a törvényes uralkodók iránt tiszteletet tanít, vagy pedig kirtásukat követeli, hogy a magántulajdont jogosnak mondja, vagy lopásnak tartja, hogy valaki a családi közösséget helyesli, vagy megsemmisítéséért agítál, mindez valóban nem közömbös a társadalmi jólét szempontjából. Voltaire-ről mondják, hogy midőn bizalmas körben szabadszelleme beszélgetésbe kezdett, előbb kiküldte a szolgálkat, nehogy a beszélgetés hatására éjjel legyilkolják. Ilyesmitől pedig nemcsak Voltaire, hanem az egész társadalom is méltán félhet. És ki védené meg a társadalmat ilyen veszedelemmel szemben, ha nem az államhatalom? Aki tehát az államhatalom vétőjogát megtagadja bizonyos eszmék tanításával szemben, az az egész társadalmat védtelenül veti oda a legnagyobb veszedelmeknek.

Az államhatalom nem is köteles előbb eldönteni, hogy egy veszedelmes tan igaz-e vagy sem, jóhiszeműen tanítja-e azt valaki vagy sem. Egyrészt ugyanis az államhatalom erre nem képes, nem is hivatott, másrészt pedig egy eszmének káros volta független attól, hogy jóhiszeműen hirdetik-e vagy sem, sőt a tiszta igazság terjesztése is lehet káros a közjóra nézve.

Már most ez annyit jelentene, hogy az államhatalom, illetve az ennek birtokában levő politikai párt a közjó védelme címén mindenféle tanításba beleavatkozhat? Távolról sem. Nemcsak a szabadsággal, hanem a hatalommal is vissza lehet élni és a hatalommal való visszaélés, ha a pártérdeket a közjővel azonosítjuk, ha az utóbbi védelmére rendelt eszközöket a párt hatalmának érdekében használjuk fel. Másrészt a *szabadság*, a tanítás szabadságát szintén hozzászámítva, maga is a legfontosabb társadalmi javak közé tartozik, ezért csak valóban súlyos esetben, ennél nagyobb jó érdekében jogos a szabadságot a szükséges mértékben korlátozni. Ezért az államhatalomnak minden esetben a leggondosabban mérlegelnie kell, vajjon a közjó érdekében valóban mellőzhetetlen-e az állampolgárok egyik legfontosabb jogának, a tanítás szabadságának, a tudományok szabad terjesztésének korlátozása.

Abszolút, *korlátlan hatalmat* a tudomány felett csak az az államhatalom igényelhet, amelyik *csalatközhatatlanságát* is garantálja. Ámde milyen alapon merészelheti magát valamilyen politikai párt vagy vezér az isteni csalatközhatatlanság birtokosának tartani? És nem követhet-e el, talán jóhiszeműen is, végzetes baklövést akkor, amikor a közjó érdekére hivatkozva, a tudomány szabadságát a maga politikai céljai alá rendeli?

Az államhatalom lelkiismeretes gyakorlása megkívánja, hogy legyen mód a politikai törekvések helyességének ellenőrzésére, helyesbítésére, legyen az államhatalomnak tanácsért hova fordulnia. E célból pedig a tájékozatlan tömeg érzelmektől, hangulatoktól vezetett, propagandával irányított voksainak száma mellett az elfogulatlan értelem megnyilatkozását, a komoly tudomány szavát se szabad mellőznie. Ha azonban az államhatalom a tudomány szabadságát elnyomja, a legszorosabb értelemben vett struccpolitikát folytat: mivel nem hallok kritikát, tehát minden a legjobban folyik. Különösen nem írhatja elő a politikai hatalom a negatív korlátozások, tilalmak mellett *pozitíve* is, hogy mit kell a tudománynak tanítania. Az ilyen „tudomány“ már valóban nem érdemelné meg a tudomány nevet.

A tudomány tehát a szabadságnak bizonyos mértéke, egy *minimum libertatis* nélkül nem élhet, s nem fejlődhetik. Ez a szabadság azonban teljes is lehet, minden gyakorlati korlátozástól mentesülhet, akkor tudniillik, amikor a tudomány teljesen hivatása magaslatán áll. Nem szabad ugyanis azt a balítéletet táplálnunk, hogy a tudomány és a politika érdekei szükségképpen többé-kevésbé mindig ellentétesek. Ellenkezőleg, az-

igazi komoly tudomány és a valóban helyes politika szükségképen a legteljesebb harmóniában vannak. Hiszen mindkettőnek egyik célja a társadalmi jólét előmozdítása.

A tudomány szabadságának gyakorlati korlátozásánál tehát mindig vagy a szabadsággal, vagy a hatalommal való *visszaélésről* van szó. Egyébként csak elvi marad a korlátozás joga, aminek gyakorlati alkalmazására sohase kerül sor, amíg mind a tudomány képviselői, mind a politika emberei ezzel az érzéssel lépnek be a tudomány szentélyébe: „Vesd le sarúdat, mert szent a hely, amelyen állsz!”

JEGYZETEK

- ¹ V. ö. *Somogyi*: Tehetség és eugenika. Budapest, 1934. 246. kk. 1.
- ² V. ö. *Somogyi*: Az intuíció. Athenaeum, 1929. 5—6. sz. '
- ³ V. ö. *Kornis*: Bevezetés a tudományos gondolkodásba. Budapest, 1922. 128. kk. 1.
- ⁴ V. ö. *Kornis*: Egyetem és politika. Budapest, 1936. 45. 1.
- ⁵ V. ö. *Donat*: A tudomány szabadsága. Budapest, 1916. II. rész. 215. 1.