

## TECHNIKA ÉS PEDAGÓGIA.

(Első közlemény.)

I. A külső világ benyomásai alól senki sem vonhatja ki magát, tehát tanító és nevelő, gyermek és szülő sem. Aki nyitott szemmel és elfogulatlan elmével szemléli a világ folyását, kénytelen eismerni, hogy e külső hatások közül a múlt század közepe óta rohamos fejlődést mutatnak a műszaki vívmányok, a „technika esodái“, amelyek manapság olyan mélyen nyúlnak bele az egyén és a család, a társadalom és a nemzet, sőt az egész emberiségnek életébe, mint még soha, s hovatovább teljesebben át fogják azt alakítani.

Minden korszaknak kultúrája több s többféle részletkultúrából tevődik össze: mozaikszerű kép, amely összetételében az idők folyamán elváltozik, átalakul. Minden kultúra tehát időleges, mert az élettől, a külső behatásoktól függ. Manapság az absztrakt kultúrát a *technikai* (materiális) kultúra<sup>1</sup> egyoldalúvá teszi, egységét komolyan veszélyezteti: mondhatnók, hogy a technikává merevedett civilizáció úrrá lett a kulturális hagyományok felett. A *gép* jelképe egy új stílusnak, új szellemnek, szóval az *új időnek*, a *mának*.<sup>2</sup> Az ember, hogy ösztönén szóljunk, már nem irányít: az anyag magával ragadja őt s a goethei bűvészinas vészkiáltása itt is, ott is felhangzik. Rá kell eszmélnünk, mondja Spranger, hogy a technika immár nemcsak künn uralkodik, hanem már az embert is átfogja s hogy a fizikai világnak hurokja mindjobban összeszorul.<sup>3</sup> Erre nézve jellemző, hogy 1924-ben dr. Hainisch, az akkori osztrák szövetségi elnök is sürgeti valamely *új* életstílus kialakulását, amely történeti folytonosságban a szűkebb haza erkölceiben gyökerezzen. Ez a *Heimatschutzbewegung* már nevével utal arra, hogy a nemzeti hagyományok a nemzetközi technikával szemben védelemre szorulnak.

A technika és pedagógia viszonylatában is a hatásoknak és visszahatásoknak szinte beláthatatlan tömegével és sokféleségével állunk szemben, ezért a következőkben csak azokat tesszük szóvá, amelyek tárgyunkkal szorosabban összefügg-

<sup>1</sup> A technika fogalmát és egybevetését a tudomány és a műveltség fogalmával. Ed. Spranger: *Gedanken über Lehrerbildung*. 1920. 27–31. l. V. 6. Tschimmer és Dessauer két azonos című munkáját: *Philosophie der Technik*.

<sup>2</sup> V. ö. Le Bon: *Új idők lelke*. Keyserling: *Új világ születése*.

<sup>3</sup> Ed. Spranger: *Der deutsche Klassizismus und das Bildungsleben der Gegenwart*. 1928. 4–5. l.

nek.<sup>4</sup> Ezt megelőzően azonban mintegy bevezetésül a technikának néhány általánosabb tulajdonságát, jelenségét világítjuk meg.

A technika méltánylása dolgában az emberiség két táborra oszlik. „Mi, a szomorú képzeletnek századának gyermekei, a gép uralma alatt élünk: vannak, akik ezt fájljálják, mások alkalmazkodnak hozzá, a legfiatalabbak el vannak tőle ragadtatva.”<sup>5</sup> A két tábor közül az egyik, amelyben a szélső materialisták foglalnak helyet, dicsőíti a technikát, rajong érte, sőt imádja, mert benne látja minden haladásnak kezdetét és végét, tőle várja az emberiség boldogságát, földi üdvözülését. Ilyen pl. Bohn O., aki *Die Internationale der technischen Arbeit* című cikkében (*Geisteskultur* 1927, 249–51. l.) kissé homályosan így ír: „A legmagasabb megtermékenyítő tudományosság által vezérelt testi teljesítmények csak talapzatát rakják le annak, amiből a felsőbbrendű metatechnika (*das Übergeordnete, das Metatechnische*) magasba tör, minden kultúrát funkcionális értelemben befolyásolva.” Ezzel szemben a másik tábor ugyancsak az elhatalmasodott technikában látja minden bajok kútforrását, amiért is azt egyetemlegesen elítéli.<sup>6</sup> Mondanunk sem kell, hogy az igazság itt is a két szélsőséges állásfoglalás között a középúton van. Erre vall a *technika dualizmusa* is. Ha ugyanis elfogulatlanul vizsgáljuk a műszaki vívmányokat, bennük bizonyos jellegzetes kétélűséget állapíthatunk meg előnyök és hátrányok dolgában, építő és romboló értelemben. A technika minden haladása, amely végeredményben a *tér* és az *idő* világelemeinek legyőzésére irányul, főleg kezdetben, súlyos áldozatokkal jár, aminek pl. a közlekedés terén nap-nap után tanui vagyunk. A gépek, amelyek az ember munkáját kiküszöbölni vagy legalább is csökkenteni igyekeznek, ami súlyosbítja a munkanélküliséget, egyben nagyban fokozzák a balesetek és bajok lehetőségeit, amiben a villamosságnak különös része van. Új gyógyítókészerek csökkenthetik a betegségeket, fájdalmakat, de viszont az élet ellen is fordíthatók. Más találmányok érzékszerveinket mülják felül s azok elsatnyulására vezetnek, avagy túlságos hatásukkal (fény, hang) károsan befolyásolhatják amazokat. A meg nem felelő mozdídaraboknak az ifjúságra tett káros hatásáról, amely a ponyvairadaloméval vetekedik és a borzongató és ú. n. háborús filmekről, amelyek a néptömegekre gyakorolnak romboló hatást, felesleges bővebben megemlékezni. A muzik sűrű látogatása különben a szemre is káros hatással van, sőt a szereplőknél felvételek alkalmával

<sup>4</sup> Nehogy e tanulmány terjedelmét túlságosan növeljük, utólag kivontuk belőle a következő fejezeteket: pszichotechnika, racionalizálás, a technika befolyása a közgazdaságra és háztartásra, a katonai nevelésre és a háborúra, a testi nevelés kinövései.

<sup>5</sup> *La jeunesse et l'ère du machinisme, par H. Daniel-Rops. (Revue des deux Mondes. 1928 jan. 106–128. l.)*

<sup>6</sup> Nietzsche-nak egyik híres paradoxonja: „A könyvnyomtatás találmánya csapást mért a kultúrára.”

ú. n. mozivakságot (*Kinoblindheit*) eredményezhet. Az angol *New Health Society* elnöke, Sir Lane, a természetes viszonyok közt élő népeknél és a kultúrnépeknél felmerülő betegségek statisztikája alapján azt állítja, hogy az utóbbiaknál a rák-betegségek rohamosan szaporodnak, ami szerinte a gépkocsik elterjedésével is összefügg. Egy másik angol, Inge egyházi szónok, még tovább megy, amikor hivatkozva arra, hogy ma már a technika mindent elvégzett helyettünk, érzéki szerveink teljesítőképességének állandó hanyatlását állapítja meg, s megjósolja, hogy idővel az írás és a járás képességét is el fogjuk veszíteni (?). Jóllehet ez utóbbi megállapítások túlzottak, mégis figyelmeztetnek arra, hogy résen kell lennünk s főleg az ifjúság fejlődésének korszakában minden alkalmát meg kell ragadnunk, hogy a természet segítségével ellensúlyozzuk a technika egyoldalú benyomásait és kihatásait, amelyek az érzékszervek elsatnyulására vezethetnek.

Egy bizonyos: e jelenségek mellett mi, tanítók és nevelők, sem haladhatunk el szótlánul, tétlenül, mert a súlyos kérdéseknek hosszú sora jelentkezik és sürgeti a megoldást. Ilyenek: Általában van-e kihatása a technikának a tanítás és nevelés ügyére? Ha igen, milyen e befolyás jellege, terjedelme, mélysége: előmozdítja vagy hátráltatja-e a nevelés célját? Hogyan értékesíthetők a tanítás és nevelés javára a kedvező behatások és miként csökkenthetők, egyensúlyozhatók vagy selejtezhetők ki a káros befolyások? Minő tanulságokat vonhatunk le a jövőre nézve, melyek tehát a teendők már a jelenben? A hatalmas probléma tárgyalásánál már jó eleve tervszerűen kell eljárni s mindenekelőtt a *tanítás* és a *nevelés* két főkörét egymástól mindvégig elkülöníteni. Az előbbiben könnyűszerrel kimutatható a technika értékesítése, míg az utóbbinál a vizsgálódás nem csekély nehézségekkel jár és egységes felfogás még nem alakult ki.

A technikának viszonyát a tanításhoz, illetőleg értékesítését az utóbbira, úgyszintén a „tanítás technikáját”<sup>7</sup> más helyen<sup>8</sup> részletesen tárgyaltuk. Ezúttal az eredmények rövid összefoglalására szorítkozunk. A tanítás céljaira főleg a *grammofón*, a *mozgóképek* (film) és a *rádió jönnek tekintetbe*: mindhárom a szemléltetésnek (látás és hallás útján) új és az eddigieknél (puszta vetítés, diapozitívek) hatásosabb eszköze. Az oktatófilmet ma már világszerte értékesítik a honismeret,

<sup>7</sup> Egy most megjelent könyvnek címe: *Technik der Erziehung. Ein Leit-faden für Eltern und Erzieher*. Irta Sofie Lazarsfeld. (Lipsee, 1929, VIII. 341.)

<sup>8</sup> Lásd a *Technika, civilizáció, kultúra* című cikksorozatot a Néptanítók Lapjában (1927 december 1. és következő számaiban). Az ott felsorolt példákat szinte napról-napra újakkal és újabbakkal szaporíthatnók; pl. Angolországban az olvasás és írás kezdő tanítására az írógépet használják fel. A porosz kultuszminiszter utasítására a természettudományi szakokkal kapcsolatban bevezették a fényképezés tanítását. Amerikában külön iskolavonatok, sőt legújában repülőgépek pótolják, illetőleg mozdítják elő a vándortanítók munkáját. Nálunk még a tanyai iskolákat is felszerelik grammofonnal és rádióval és az oktatófilmet a gépkocsivezetők részére a balesetek elhárítása érdekében alkalmazzák, stb. stb. Legújabb a Kupcsay—Alberti-féle film-abc. (Népt. Lapja. 1929, 3—4. sz.)

földrajz és a természettudományok tanításában: előnye, hogy a cselekvés folyamatosságának bemutatását lehetővé teszi, ami főleg kísérleteknél, műtétéknél fontos. Az idegen nyelvek tanításában a grammofoonak és a rádióknak jut nagy szerep, főleg a helyes kiejtés dolgában. Rádió útján közvetítenek továbbá tanfolyamokat az ismeretek legkülönbözőbb ágaiból. Az említtet három találmány a népművelés érdekében is felette kedvelt és üdvös eszköznek bizonyult s folytonos tökéletesítésük szinte beláthatatlan lehetőségekkel kecsegtet. A tanítás és tanulás dolgában általában megállapíthatjuk, hogy a közvetlen eljárásokat a technika közvetettekkel pótolja: a kézírás gépirással, az olvasást és előbeszédet gépek útján való közvetítéssel (grammofoon, rádió, Telefon-Hírmondó, eleven újság), a közvetlen szemléletet közvetettel (mozi).

Végso elgondolásban valamely jövőbeli kor tanításáról a következő utopisztikus kép táruul élénk. A jól elkészült érceshangú „úr“ vagy „úrnő“, aki a tanítót, tanárt pótolja, belép a stúdióba és megtartja, illetőleg felolvassa előadását, amelyet a rádióknak a színes filmmel kombinált szerkezete továbbít az ország valamennyi elemi, illetőleg közép- stb. iskolájába, osztályába, ahol a tanulók és hallgatók hangszóró segítségével fogják fel az ismereteket, amelyeket természetes hűséggel reprodukált szemléltető képek kísérnek. (Ilyenkor természetesen csak a feyelemlről kellene valamely alárendelt közegnek gondoskodnia)... Ha ez valaha bekövetkeznék, ez egyértelmű lenne az ismeretközlés és -szerzés teljes mechanizálásával: merőben iparos, gépies művelettel állnánk szemben, ami a tanító, tanár egyéniségének s közvetlen személyi nevelő hatásának kikapcsolását jelentené. Ez pedig éppen nem kívánatos, mert az eszményi tanárt s az egyéniségében rejlő varázsközvetlenségét a legtökéletesebb technikai vívmány sem képes pótolni. A művelődésnek ilyen gépiessé, technikaivá való tételével szemben tehát résen kell lenni. A serdülő nemzedék iskolázását nem bízhatjuk a nevelésben dilettáns technikusokra, gépemberekre, mert az ilyen eljárás ismét csak léleknélküli gépnemzedéket eredményezne. A technika a tanításban mindig csak segítő és kiségitő eszköz szerepét töltheti be s mint ilyen pótléknak (*Ersatz*) megvan a maga hivatása és jogosultsága. Józan értelemmel tehát nem lehet attól tartani, hogy a gép lezseríthatja az embert a katedráról, mert embert csak ember nevelhet, aki maga is a gépet teremtette...<sup>9</sup>

Mielőtt végcélunkat megközelítenők s szemügyre vennők a technika és a nevelés viszonyát, kölcsönhatását, jórészt a történelem mesgyéjén hosszabb utat kell megtenni a szükséges belátás és megértés érdekében. Evégből mindenekelőtt az alapvető kérdést illetőleg támadt vitát ismertetjük főbb vonásaiban

<sup>9</sup> Ad. Halfeld *Amerika und der Amerikanismus* című könyvében (Jena, Diederich, 1928) valósággal bemutat ilyen tanítási gépet.

Rousseautól napjainkig. Majd a pedagógia egyetemes fogalmát, kiszélesített hatáskörét tekintve, meg fogjuk vizsgálni, milyen rész illeti meg a technikát a kultúrák főbb érintkező felületein: az emberiség haladásában és boldogságában, úgyszintén a közgazdaságban.<sup>10</sup> Ezután szóvátesszük a technika hatását az ifjúságra, amely tanulmányunk legfontosabb részéhez vezet: *a technika és a nevelés viszonyához, a technikának az erkölcsökre gyakorolt hatásához*. Végül mindezekből levonjuk a tanulságokat és megállapítjuk az észszerű pedagógia jövő teendőit. Ebben a sorrendben tekintünk mindenek előtt végig a technika körül az újabb korban támadt küzdelmeken: a mellette vagy ellene történt állásfoglalásokon.

II. *J. J. Rousseau fellépése*. A dijoni akadémia 1749-ben azt a pályakérdést tűzte ki: „Vajjon a tudományok és a művészetek előmozdították-e az erkölcsök tisztaságát, vagy nem?” (Si le progrès des sciences et des arts a contribué à corrompre ou à épurer les mœurs?) Ez a kérdés nagy izgalmat keltett Rousseauban, aki pár heti forrongás után elkészült tanulmányával, amely díjat nyert és 1750-ben *Discours sur les sciences et les arts* címmel megjelent.<sup>11</sup> Rousseau a felvetett kérdésre határozott nemmel felel, mert a tapasztalás szerint a pusztá intellektus fejlesztése árt az érzelmek fejlődésének és a fejlett kultúra romboló hatásával van az erkölcsökre, az állami életre stb., amit történeti példákkal is bizonyítani igyekeznek. Szerinte a tudományok és a művészetek vétkeinknek köszönhetik születésüket; az ő nyomukban jár a visszaélés az idővel, a pompa, fényűzés és kényelem; ugyancsak nekik kell tulajdonítani azt, hogy a bátorság elenyedt, a hadi erények eltűntek s hogy idővel nem fogjuk tudni, mi a nagylelkűség, méltányosság, mértékletesség, emberiesség, bátorság. Szóval, lelkünk oly mértékben romlott, amilyen mértékben tudományunk és művészetünk tökéletesedett. Szerinte a művészetek megtanították az embereket mesterkéltségre és finomkodásra, arra, hogyan színleljünk mindenféle erényt, anélkül, hogy akár csak egyetleneggyel is rendelkezniénk. A természet óvni akart minket a tudománytól; boldog tudatlanság, amelybe az örök bölcsesség helyezett minket. Adj nekünk tudatlanságot, ártalmatlanságot és szegénységet — így kiált fel.

Talán felesleges hosszasan bizonyítani, hogy Rousseauanak ez az egyoldalú állásfoglalása a művészetek és tudomány ellen merő túlzás, amelyet álokoskodással igyekeznek alátámasztani.

<sup>10</sup> Ennek beható tárgyalását *Technika és közgazdaság* címmel lásd a Néptanítók Lapja 1928 május 15. és következő számaiban.

<sup>11</sup> Két magyar fordítása van: *Vajda József* (Eger 1901, 47 l.) és *Gyulay Lajosé: Tisztítólag hatott-e a tudomány és művészet fejlődése az erkölcsre?* (Budapest 1922, 40 l.) — V. ö. még *Nagy József: Rousseau pedagógiai jelentősége* (Polgáriskolai Közlöny 1913: 525–33., 551–54. l.; az 551. l. között levlérvizlet érdekesen írja le ennek az értekezésnek keletkezését). — Rousseau tanítványának bizonyul már *Fay András* „Próbátétel a mai nevelés két nevezetes hibáiról”. 1816: 95., 145., 147. l. (Lásd Kornis Gy.: A magyar művelődés eszményei, 384. l.).

A mi érzésünk szerint a nagy bölcselelő, amellelt, hogy tetszelegni látszik önalkotta paradoxonában — akarva vagy nem akarva — egész okfejtésében egy alapvető, elvi igazságot hagyott figyelmen kívül. A külső nagy természet imádása közben megfelekezett az ember belső természetéről, amelyben örökké megvolt és meglesz a tudás és cselekvés ösztöne s vágya, kiolthatatlan csírája az új és az ismeretlen iránt, amely minden haladásnak előfeltétele. Szabadon Madách után elmondhatjuk tehát: Ember, tanulj és tanulva bízzál! Egyébiránt a maga példája legjobban rácsafol saját elméletére azzal a hatalmas és korszakot alkotó tevékenységével, amelyet a művészet és tudomány terén kifejtett. Aki egyébiránt figyelemmel olvassa Rousseau vitaírását, a sorok között nyomára fog akadni annak, hogy ő nem ítéli el egyetemenlegesen a tudósokat és művészeket, csupán a kontárokat, amennyiben a megtévesztő tudomány és terméketlen művészeti alkotások ellen fordul, mint amelyek elterelik az embereket a természettől, az erények, ósanyjától, amikor is „erény“-en a természetes életmódot érti. A tudománnyal szemben ezt az erényt védi, amelyet a becsületes emberek, ha tudósok is, a tudománynál többre becsülnek. „Hogyan, a becsületesség a tudatlanságnak lenne gyermeke? Tudomány és erény egymással összeférhetetlenek lennének?“ (Az első rész befejezése.) Rousseau valójában az „irodalmi böngészek“ ellen fordul: „Ha meg kell engedni néhánynak, hogy a tudományra és művészetekre fordítsák erejüket, ezek csak azok lehetnek, akik érzik magukban az erőt, hogy önállóan, saját ösvényükön fognak járni és ezt tovább szélesítik: csak a kevesek hivatottak emléket emelni az emberi szellem dicsőségére.“ A *technika mint ilyen* ellen Rousseau még nem hadakozott, mert az akkoriban mai értelmében és jelentőségében még nem szerepelt. Kérdés, vajjon ma ellene fordulna-e, mert hisz a technika vívmányai dualisztikus jellegüknel fogva részben előmozdítják, részben gátolják a természethez való visszatérést. Ám ha kellően értékeljük rajongását a természetért, a romantikáért s mindenért, ami ezzel összefügg; ha figyelembe vesszük, hogy minden jót a természettől vár s minden rosszért az emberek ténykedését teszi felelőssé, szinte bizonyosra vehetjük, hogy ma a technika legádázabb ellenfeleinek táborához szegődött volna. Rousseau világnézetéből kiindulva, amely az anyatermészethez való visszatérést hirdette, tehát arra kell következtetnünk, hogy a mai technicizmust épp olyan szenvedélyesen ítélné el, mint a maga korában a tudományokat és a művészeteket. Ő és Emilje, a természet ölen való bolyongás rajongói, nem éreznék jól magukat olyan világban, amelyet a dübörgő, száguldó vonatok szelnek keresztül, amely a zaj és gyorsaság jegyében áll s nem enged sem időt, sem tért a nyugodt szemlélődésre.

Spengler Oswald, aki *Der Untergang des Abendlandes* c. világszerte hatalmas feltűnést keltett munkájában (2 köt. 1918—

22)<sup>12</sup> a végletes ellentétek módszerével operál, úgy állítja egymással szembe a kultúrát és a civilizációt, mintha az egyik csak termelne, a másik csupán fogyasztana, jöllehet ez a két folyamat mindig együttjár. Civilizáción ő valamely nép fejlődésének azt a fokát érti, amikor a sajátos termelőerők már kimerülnek, már csak előbb kitermelt kulturértékeket utánoznak s feldolgoznak és minden törekvés merőben hasznossági értékek létrehozására irányul. Szerinte „kultúra“ a fejlődés emelkedő irányának és a kifejlésnek eredménye, „civilizáció“ ellenben a hanyatló iránynak, a beteljesülés és kimerülésnek szükségszerű terméke. Minden kultúra a szüntelen lepergő időhöz kötött organizmus, amelynek megvan a maga sorsa és élettartama, amelyen belül minden mindennel összefügg. A kultúra keletkezik és elmúlik, mihelyt a maga lehetőségeit kimerítette. Ezzel szemben Scholz H. joggal hangsúlyozza, hogy a kultúrák halhatatlanok és szellemileg továbbélnek. Ezt a magunk részéről megtoldjuk azzal, hogy a technika is tovább él és fejlődik és ez a fejlődés beláthatatlan, végnélküli, jöllehet a civilizáció alkotásait könnyebben lehet megsemmisíteni, mint a kultúra értékeit. (tudomány, irodalom, művészet).

Spengler után Keyserling Hermann gróf foglalkozott behatóan ezekkel a súlyos problémákkal. *Die neuentstehende Welt* (Darmstadt, magyarul Juhász Andor fordításában, Révai Világkönyvtár) címmel megjelent és egyéb műveiben, felolvasásaiban. Hogy megállapítsa az ember sorsát, a történelem és kultúra lélektani alapjait kutatja s arra az eredményre jut, hogy a jövő kultúrájának alapja az *Értelem* lesz: a jövő vezeterei a legértelmesebb, leggyorsabb eszű, legelhatározottabban cselekvő emberek közül kerülnek majd ki. A mult hagyományain felépülő s belőlük táplálkozó humanisztikus kultúra, kortársak híján is bevégezze pályafutását, rendeltetését s ma csupán egy eleven hatalom van: a tudomány; egyetlen ép szerv: az intellektus; egyetlen el nem sáncolt terület: a technika. Ez volt a régi kultúrák egyik megölője, ebben éli ki magát korunk minden tudományos és művészi, politikai és erkölcsi erő kifejtése, ez a *Kultur der Technik* hozza létre a merő értelem alkotta csodás műveket. A technika korunknak, a mának drákói követelménye, amelyet nem lehet el- s megkerülni. Am ez is véges életű, mert mihelyt minden problémáját megoldotta, ki fog derülni, hogy az értelem nem fogja át az élet összességét és vissza fogunk térni a lelki élet más értékes tényezőihez, a tudatalattihoz, ami egy új egyetemes kultúrához fog vezetni, amelyet Keyserling *ökumeni* kultúrájának nevez. Keyserlingnek ezt az utóbbi állítását, amelynek értelmében „a technika is véges életű“, nem fogadhatjuk el, mert ellene szól mind a haladásnak egyetemes s időhöz nem kötött törvénye, mind azoknak az új s újabb problémáknak tömege.

<sup>12</sup> Lásd pl. Thienemann Tivadar: *A Nyugat alkonya*. (Minerva, 1922, 342—61. l.).

amelyek még megoldásra várnak; ellene szólnak végül maguk a tények is.<sup>13</sup>

Ennek a sokat vitatott két alapvető fogalomnak, a civilizációnak és a kultúrának szembeállítására, illetőleg elhatárolására körül még egy szerzőre óhajtunk utalni. A materialista felfogást képviseli Lester F. Ward amerikai bölcselelő, aki *A haladás lelki tényezői* c. munkájában<sup>14</sup> a civilizáción a természet anyagainak és erőinek kihasználását érti, aminek kizárólagos eszköze az emberi feltalálás (201. l.). Elismeri, hogy a civilizáció mesterséges s hogy civilizáció és haladás nem szükségképpen szinonimák. A kultúrának mélyen szántó, eszményi elemzését adja Kornis Gyula Kultúra és Politika c. kötetében (Kultúrfölnyünk kérdése: 42—48. ll.).

A civilizáció káros vagy hasznos voltáról néhány év előtt nálunk is tanulságos vita folyt. Dr. Steinecker Ferenc, mint a közgazdaságtudományi egyetem prodékánja 1921-ben Bernát István jubileumán tartott üdvözlő beszédében t. k. azt mondta, „hogy a technika, fizika és kémia művelői elsősorban arra fordították a megismert törvények szerint eljáró emberek ismeretét, hogy gyilkos szerszámokat gyártsanak az emberek pusztítására“. Ugyanazon időtájt (1922) két napilapunk is támadást intézett a technika ellen: a Nemzeti Ujság április 30. számának Európa szellemi válsága című cikke szerint „a mai demokrácia fensége a vasat és aranyat ültette a szellemi erők trónjára, de már megindult a visszahatás a természetlen sivárság ellen, ahová a természettudományok és a technika diadalai juttatták Európát“. A Magyarország 1922 június 13. számában Liberalizmus és haladás című közleményében pedig ez olvasható: „A mult század nagy technikai fejlődésének legnagyobb bűne, hogy gépnek nézte az embert is és nemcsak elhanyagolták, hanem egyenesen üldözték a lélek kultuszát. Hát legfőbb ideje, hogy világszerte a lélek és a kultúra is szóhoz jusson“. Nem tagadhatjuk, hogy ezek a sorozatosan felhangzó támadások szimptomatikus jellegűek s már ennél fogva is figyelmet érdemelnek, másrészt azonban meg kell állapítani, hogy a vádak egyoldalúak, túlzottak, tehát igazságtalanok is. Egy, a műszaki irodalom terén is hivatottsággal működő szakember, dr. Lósy-Schmidt Ede, máv. igazgatósági főmérnök, vállalkozott arra, hogy ezeket a támadásokat kellő értékükre leszállítsa. *Az emberiség válsága és a technika* c. a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönyének 1922. évi 30—31. számában és különlenyomatban is megjelent lelkes és tartalmas tanulmányában kel védelmére a technikai tudományoknak, amelyek az emberiség történetében elsőrendű kultúrtényező jelentősége illeti meg, mert minden korban a szellemi és anyagi téren való fejlődést, haladást és boldogulást (tehát nem boldogságot)

<sup>13</sup> Arco gr., híres berlini fizikus, a tudomány mai állása szerint az égitestekkel való drótnélküli összeköttetést sem tartja kizártnak. És a rakétakocsi!

<sup>14</sup> Magyarra fordította Dienes Valéria (Társadalomtudományi Könyvtár. Budapest, 1908, 363. l.).



szolgálták. A technika szabadította fel az emberiséget az ókor súlyos rabszolgaságából, mert az emberi erőn kívül más mechanikai erőforrásokat nyitott meg (szél és víz), amit utóbb a gőzgép feltalálása még fokozott. Arról, hogy a technika vívmányait, m. p. nem csupán napjainkban, az emberek egy része pusztításra, rombolásra használta fel, sem a technika, sem a technika művelői nem tehetnek. Ezt szerzőnk egy igen ügyesen megválasztott példán igyekszik szemléltetni, amikor is felveti azt a kérdést, vajjon azt a vegyész, aki az ember egészségét és életét veszélyeztető élősdi ellen sikeresen alkalmazható mérges szert fedez fel, felelőssé lehet-e tenni azért, ha ugyanazt a szert egyesek öngyilkossági vagy gyilkossági szándékkal használják fel. Ami pedig a háborúkati illeti, a hadviselés történelme igazolja, hogy a technika vívmányai a háború szerencsés kimenetelére döntő befolyással voltak. A civilizáció külső s nem egyúttal belső kellékeit is a technika adta meg. Hogy a világra nehezülő anyagiasság sívárrá teszi az ember lelki életét, azt egyetlen technikus sem tagadja, de egyben tiltakozik az ellen, hogy ezt a válságot a technika és a természettudományok fejlődése és térfoglalása teremtette volna meg. A szellemi és lelki erők helyes mederbe terelése — úgymond — a teológusok, bölcsészek, szociológusok s végül a jog- és államtudományokkal foglalkozók feladata. Rajtuk a sor, hogy ők is olyan módszereket, eljárásokat eszeljenek ki és léptessenek életbe, amelyek a szerves világnak az emberi társadalomban szunnyadó erők fékentartására alkalmasak s arra jók, hogy az emberiséget a mai anyagias gondolkodás helyett eszményibb és emberibb célok felé tereljék. — Az ellentábornak (?) ez a komoly figyelmeztetése, szerintem, legelsősrben nekünk pedagógusoknak szól.

Egy francia szerző a *Revue des deux Mondes*-ban (I. fent) tavaly megjelent tanulmányában a tények hatalma alapján, de filozófiai szemüvegen át nézve, így látja a technika által szaturált társadalomnak helyzetét és jövőbeli kibontakozását. *A civilisation machiniste* nyakunkon van: a modern találmányok annyira egybeszövődtek életünkkel, hogy minden lépés visszafelé, haszontalan visszatérés lenne. Kétségtelen, hogy a gépek gyökeresen átalakították a civilizáció mai alapjait: a régi mezőgazdasági civilizációt kereskedelmi váltotta fel, ma pedig mindinkább az ipari civilizáció felé haladunk. Ehhez a ritmushoz minden alkalmazkodik s azért kénytelen Európa már gazdasági szempontból is „amerikanizálódni“. A modern masinizmust illetőleg három főillúzióban ringatjuk magunkat: 1. hogy a gép megszüntetheti az ember munkáját,\* 2. hogy kiszélesíti az élet kereteit, 3. hogy a gép részünkre mindig hasznot, nyereséget jelent. A gépek, úgymond, amelyeket az ember értelme alkotott, hogy a természeti erőket jobban kihasználhassa, leggyakrabban csak azt a munkát adják vissza, amelyet az ember beléjük fektetett;

\* Ezt már Goethe és Pestalozzi is megjósolták. (Spranger: id. m. 20—21. l.)

ők a mai ember életében az ókor rabszolgáinak szerepét töltik be. De eljő az idő, amikor a gépek annyira elhatalmasodnak majd az ember fölött, hogy reá veszedelmessé válnak: *les hommes seront les esclaves de ces esclaves*. Annak eldöntése, vajjon a gépekből ránk háruló nyereség szintén nem illuzió-e, a gazdasági szemponton felülemelkedve, már erkölcsi, sőt metafizikai probléma. A maszinizmussal ugyanis együtt járnak bizonyos külső átalakulások, amelyek nyugtalanítanak, mert veszélyeztetik az igazi kultúrát. A gépek nem érik be az erő növekedésével, hanem fokozzák a gyorsaságot, a kényelemszeretetet — mindkettő a mai civilizációnak vezércsillaga, eszménye — ami életünket anyagibbá, pragmatikusabbá tette és erősen háttérbe szorította a képzeletet. A gépek nem csupán az egyén és az élet külső vonatkozásait alakítják át, hanem rávetik magukat a mélyebben rejlő elemekre is s éppen ezekben az emberben végbemenő lelki átalakulásokban (*transformations psychologiques*) rejlik a gépek kultuszának nagy veszedelme. Valamely gépnek állandó használatát többet teremt pusztán szokásnál: módosítja az ember legelrejtettebb lelki állapotát (*structure*) s ha nem szabunk neki korlátot, a tunyaságon, kényelemszereteten keresztül győzedelmeskedik s letöri, lealacsonyítja, elbutítja az embert. Mert a maszinizmus végső célja, hogy eltüntessen az emberből mindent, ami eredeti egyéni s ezzel lesüllyessze értelmiségét. Így végeredményben felborítja az emberben levő két elem egyensúlyát: a földi és földöntúli emberét. Ma annyira szeretjük az életet, hogy egyébre se gondolunk. *Misère de l'homme sans Dieu*, mondja Pascal. Elmélnékni minden közvetlen kézzelfogható eredményre való kilátás nélkül: ellenkezik a pragmatizmussal, de vészélyes is, mert ellenkezik a kor áramlatával. De szerzőnk mégsem esik kétségbe: a mai repülőgépkorbéli civilizáció épp oly szép, értelmileg gazdag és romantikus lehet, mint a postakocsikorabeli. A helyzet nem reménytelen: mi egy alkalmazkodási korszakon megyünk keresztül s ő már látni véli a tisztulási folyamat derengését — Amerika felől, amelynek erőtől duzzadó ifjú nemzedéke a gépkorszak elhatalmasodása ellen máris felemeli szavát. De a végső győzelem minden ország serdülő ifjúságának lelki energiájától függ (l. még alább V.). Hasonló optimista kibontakozást remél Emil Prestorius, a müncheni képzőművészeti akadémia sokoldalú tudós tanára, aki „A képzőművészetek válsága” címen 1928-ban nálunk tartott előadásában többek között így nyilatkozott: „Ne akarjunk művészetet csinálni, mert a művészet története: ez kiinduló és végső pontja. Hová vezet az út? Egyelőre a technikához, de ez nem fog a lélekre rombolóan hatni, mert a célirányosságához alkalmazkodó gondolkodás a lelki erőket ismét fel fogja szabadítani és a művészeti gondolkodás felé terelni.”

III. *A haladás fogalma, lényege és problémája.* Mielőtt kérdésünk lényegének boncolásába fognánk, lássuk tisztán a haladás mibenlétét s ismertessük az ekörül felmerült nézeteket. A haladás problémájával mindenkor a legkiválóbb

elmék foglalkoztak s azt különböző elméletekkel igyekeztek magyarázni (Giordano Bruno, G. Vico, Aug. Comte, Hegel, H. Spencer, Huxley s m. t.). Nem véletlen, hogy mint manapság is, ez a probléma mindig akkor kerül felszínre, amikor a technika rohamos virágzásnak indul. Mit értünk haladás alatt? Mint maga a szó jelzi, egy meglevő állapotból közelebb jutás egy szubjektív eszményi jobb felé, tehát gyakorlati vagy elméleti, reális vagy elvont comparativus, amelynek szüntelen ismétlése a superlativushoz mint a fejlődés végecéljához vezet. Spencer<sup>15</sup> kimutatja a haladás általános irányát a homogéntól a heterogén felé: a heterogénség növekedése maga a haladás. Az általános fogalmat itt is részekre kell bontani, differenciálni s nem feltevések, hanem közismert, kérelhetetlen tények alapján vizsgálni. Ez utóbbi, földi, emberi haladással szemben áll a kozmikus haladás. Mindkettőnél érvényesülhet a véges és a végtelen idő (*sub specie aeternitatis*) távlat. Mi ezúttal a véges, tehát a történelmi idöket és az emberiséget felölelő haladásra szorítkozunk. Ezen belül is megkülönböztetendő a külső és belső haladás. Amaz az egyén és társadalom külső körülményeire vonatkozik; az utóbbi az ember belső (lelki) életére.

Hogy jobban eligazodhassunk, válasszuk el a külső haladást a belsőtől. Amazt a tények, a technika vívmányai szemléltetik s nem tagadhatjuk, hogy az ismeretek gyarapodása folytán ma olyan problémákkal foglalkozunk, amelyekről az ókor bölcseleinek sejtelmük sem volt. A legfinomabb árnyalatok kifürkészésével a kifejezési lehetőségek is nagyot haladtak irodalomban, művészetben egyaránt. Ámde az igazi haladás belső változásokban áll, amelyeknek az ismeretek felhalmozódása csak ismertető jele. A technika és a tudományok haladását senkisé nem vonhatja kétségbe, ámde a belső haladás, az erkölcsi fejlődés, az ember őstermészetének javulása felette kétséges. A *bête humaine* a civilizáció folyamán évszázadokon keresztül nem változott. Ez a vád, amely a görög Kratészól, Rousseau, Ruskin és Walt Whitman művein végig ismétlődik, nem alaptalan.

Minden haladás megállapításához értékmérőre van szükség. Ez pedig a külső haladást illetőleg ismét csak külső tényező lehet és a társadalmi, közgazdasági és politikai intézményekben, szóval a civilizációban adódik, az emberiségnek (s nem az egyénnek) földi jólétében összpontosul Bentham régi formulája szerint: a legnagyobb számnak legnagyobb boldogsága. De vajjon boldogabbak lettünk-e? Nem tagadható, hogy a fejlettebb társadalmi szervezkedés, a differenciált munkafelosztás, a különböző műszaki, ipari s kereskedelmi vívmányok, szóval a természeti erők felett való tökéletesebb uralom gazdasági szükségleteinknek jóval különb kielégítését teszik lehetővé,

<sup>15</sup> Spencer H.: *A haladás*, ford. Szabó László (1919, 235. l.).

mint a multban. Bizonyos az is, hogy a természet s mozgató erőinek jobb megismerése csökkentette a fizikai fájdalmakat, betegségeket és a halálozások számát, viszont fokozta a születéseket és meghosszabbította az élet tartamát. A közlekedési eszközök tökéletesítése és népszerűsítése, mely már a római világbirodalomban és Amerika felfedezése óta legerősebb mozgatója volt a kultúrfejlődésnek, ma csaknem eszményi állapotban valósult meg és a népek kölcsönös érintkezésére szinte korlátlan lehetőségeket érlelt. Ámde ez a „boldogulás“, a civilizációnak mind e felsorolt s még egyéb vívmányai sem biztosítékai az egyén vagy az emberiség boldogságának.

A haladás problémájával szorosan összefügg az a másik, a nevelés szempontjából elsőrendű kérdés, *vajjon jobbak letünk-e?* Erre még nehezebb válaszolni, mert a jó és a rossz relatív és változó fogalmak. Ha a keresztény testvéri szeretetet tekintjük a társadalmi cselekvést mozgató erkölcs sarkpontjával, nem tagadhatjuk, hogy van némi haladás, amennyiben a jószág sugara a család, nemzetség, nemzet és emberiség sorrendjében mindjobban kiterjeszkedik. Lassanként az ösztönös érzések is tudatos ítéletekké finomulnak és a halálbüntetések száma csökken. Ezzel szemben viszont nem igen tapasztaljuk, hogy az ember életének és vagyonának megbecsülése erősödött és a háborúban és a békében elkövetett kegyetlenségek csökkentek, enyhültek volna.

IV. Vajjon a technika előbbre vitte-e az emberek boldogságát, az tehát még vita tárgya. Van azonban egy terület, ahol a technika és a boldogság útjai párhuzamosan haladnak és ahol a technika üdvös voltát nem lehet kétségbe vonni. Értjük a fogyasztókos érzékűek birodalmát. *A gyógypedagógiában* a grammofónra és a rádióra nagy hivatás vár. A vakok nevelő-oktatásában a grammofónnak és a rádióknak, a siketnémákéban a rádióknak és a mozinak jut természetszerűleg fontos és áldásos szerep. A jövő lehetőségei ezen a téren ma még beláthatatlanok, mert ezidőszent nagyjában csak sokat ígérő kísérletek folynak. Ime időrendben néhány erre vonatkozó adat és eredmény, amelyek némileg tájékoztatnak arról a buzgó tevékenységről, amely ezen a téren észlelhető. Egyik feljegyzésem szerint (l. *Die Neueren Sprachen* 1899, 507. l.) a *Berliner Wissenschaftliche Korrespondenz* már 1897-ben beszámolt I. G. Mac Kendrik tanárnak kísérleteiről, amelyek arra irányultak, hogy a telefonbeszélgetéseket siketnémáknak hallhatóvá tegyék. Eljárása a fül megkerülésével arra irányult, hogy a mikrofonba vezetett elektromos áram rezgésének a hangok folytán beálló finom változásait a siketnémák kifejelett tapintóképességükkel, ujjaiuk hegyével felvegyék. A Sellmann *Kino und Schule* c. füzetében (1914, 38. l.) a film jelentőségét hangsúlyozza a rendellenes, gyengeelméjű és *siketnéma* gyermekek oktatásában. Ez utóbbiak részére a mozi annál alkalmasabb, mert nem csupán a látószerv szerepel mint felvevő, hanem a szereplők

szájmozgásán is leolvashatók a szavak. Londonban már végeztek is ilyen irányú kísérleteket: a növendékeket ellátták írónnal és papirossal, amelyre fel kellett jegyezniök azokat a mondatokat, amelyeket megértettek. Rövidesen meglepő eredményekről lehetett beszámolni: az ajkak mozdulataihoz kapcsolódó leolvasás képessége fokozatosan fejlődött, amit még növelt a siketnémáknak az a különleges rátermettsége, amely őket a taglejtések és az arcjáték értelmezésére képesíti. Ezen eredményeken felbuzdulva, Angolországban és az amerikai Egyesült-Államokban szakértő pedagógusok és orvosok közreműködésével máris foglalkoznak a siketnémák részére rendelt külön filmek előállításával. Jórészt ugyanezek a szempontok ajánlják a filmek értékesítését a gyengeelméjűek oktatásában. 1927 decemberben nagyfontosságú és eredményes kísérleteket végeztek a washingtoni Carnegie-intézetben egy *teletaktor* nevű készülékkel, amellyel tapintás útján hallanak a siketek. Ez a készülék, amely kényelmesen elfér az ujjak alatt, azon alapszik, hogy a bőr érzékenysége a fülnek szánt rezgéseket felfogni képes s ily módon a siketek mintegy tapintószervükkel hallanak.

A rádió valóságos áldásnak bizonyul azok részére, akiket mint a vakokat és nagygyhallókat, a sors az ép embereknek hozzáférhető mindennapi élvezetektől megfosztott. Az erre irányuló mozgalom különösen Angolországban vert mélyebb gyökeret, ahol a sajtó útján szervezett gyűjtések a szükséges felszerelések beszerzését lehetővé tették. Mondani sem kell, hogy ezt az intézményt a legnagyobb lelkesedéssel fogadják a vakok, olyannyira, hogy az angol vakok országos intézete ezen érdeklődés kiegészítésére *The Braille Radio Times* címmel részükre külön rádió-szaklapot ad ki. Ugyanilyen lap francia nyelven is megjelenik (1927 ápr. és jún.). A thüringiai kormányzóság a tartomány területén élő vakok számára 150 rádiótelepet osztott szét, hogy a külvilággal jobban érintkezhessenek és művészi élvezetekben részesülhessenek (1927 aug.). Ugyan-ebben az évben nagyjelentőségű kísérleteket végeztek a bécsi siketnéma-intézetben Hergesio igazgató vezetésével. Egy „Super VII.“ lámpás készülékkel közvetítették a növendékeknek a bel- és külföldi állomások előadásait meglepő eredménnyel. A 120 növendék közül csak négy nem hallotta a hangokat. Ezekről a vizsgálat megállapította, hogy hallásuk nem csupán a felső labirintusban, hanem valamennyi agyidegben elsorvadt. Egyik-másik csak akkor hallott, ha a fejhallgatót a fültől a halántékra csúsztatták. A növendékekre gyakorolt hatás, akik ezúttal életükben először hallottak hangokat, valósággal leírhatatlan és felejthetetlen volt. Ezek a kísérletek mindenesetre kimutatták, hogy a siketnémákkal nem csupán jelbeszéddel, hanem a rádió útján is lehet érintkezni. 1926 novemberben egy nagygyhalló angol nő elragadtatással nyilatkozik a rádió csodás hatásáról. Az illető, aki templomban, színházban, hang-

versenyen mitsem hallott és a beszédet is csak akkor, ha hallócsövet illesztettek fülébe, egész héten vágyódik a vasárnapi szentbeszédre és egyházi énekre, amelyet rádiójával otthon zavartalanul élvezhet.

Puluj mérnök a *Radio-Welt* c. folyóiratban (1928 nov.) három esetről számol be, amikor siket vagy nagyothalló ismerősei a rádió útján közvetített zenét igen jól hallották. Ezt azzal magyarázza, hogy a fejhallgatók útján a csontrendszer vezeti tovább a hangot, ami jóval hatásosabbnak bizonyul, mint a pusztá levegőn át való terjesztés. Hogy a rádió milyen jótékony hatással van a testi fogyatkozásokkal sújtott gyermekekre, azt t. k. a következő valóságos élmény igazolja. Mrs Catharina Furse, a brit ifjúsági mozgalom egyik elismert tekintélye beszéli (1927 ápr.), hogy egy ilyen szánalomra méltó kis nyomorék így szólt hozzá: „A rádió bizony finom dolog olyanoknak, akik nem járhatnak ki, hogy valamely látványosságot megtekintsenek. A rádióval csaknem úgy érzem magam, mint a többi közönséges gyerek“. Az ép emberiségnek egyik legszentebb feladata, hogy a technikát minél áldásosabbá avassa azok részére, akiket a természet mostohán helyezett az életbe, vagy akik egyik-másik érzékszervüket baleset vagy egyéb okok miatt elvesztették. Ha mérlegeljük, hogy a technika már eddig is mit alkotott ezen a téren, nagy bizakodással tekinthetünk a jövő elé.

KEMÉNY FERENC.