

## A MAGYAR MŰSZAKI TUDOMÁNYTÖRTÉNET HELYZETE ÉS FELADATAI

A Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Tudományok Osztályának Műszaki Tudománytörténeti Bizottsága több mint egy évtizeddel ezelőtt, 1955. március 10-én tartotta első, a maihoz hasonló célú vitaülését. Ez az első vitaülés egyrészt tájékoztatást adott az 1951. novemberében megalakult Műszaki Tudománytörténeti Bizottság első éveiben végzett munkájáról, annak eredményeiről, másrészt a műszaki tudománytörténet és ezen belül a magyar műszaki tudománytörténet tárgyának meghatározásával, céljaival, feladataival foglalkozott behatóan [1]. Már ezen a vitaülésen is bebizonyosodott, hogy a Műszaki Tudománytörténeti Bizottság Vadász Elemér professzor, akadémikus irányításával rövid pár éves működése folyamán — a kezdet nehézségeinek legyőzése és sok meg nem értés leküzdése mellett — jelentősen vitte előre azt az ügyet, amely felé, különösen a magyar műszaki társadalomból, olyan sokan fordultak nagy szeretettel és lelkesedéssel már a múltban is.

Most, amikor ismét összegyűltünk abból a célból, hogy az elmúlt évtized eredményeit áttekintsük, és abból a tanulságokat leszűrve a jövő feladatairól tanácskozzunk, úgy érzem, elsőként mindnyájunk halálját és szeretetét kell tolmácsolnom Vadász Elemér akadémikusnak, aki immár másfél évtizede megszakítás nélkül áll a Műszaki Tudománytörténeti Bizottság élén, és sokoldalú munkássága mellett soha nem szűnő lelkesedéssel és szeretettel vitte előre a magyar műszaki tudománytörténet ügyét.

Mielőtt a magyar műszaki tudománytörténet helyzetének és feladatainak tárgyalására rátérnék, legyen szabad néhány mondatban egy olyan általános helyzetképet vázolni, amely nemcsak a hazai viszonyokra jellemző, hanem a mi munkánk nehézségeire, de egyúttal szép feladataira is fényt vet.

Az emberiség életkörülményeit szerszámok és gépek felhasználása révén tudta lényegesen megjavítani. Az emberi kultúra fejlődése szorosan összefüggött a technikai fejlődéssel. A technikai fejlődés teremtette meg az emberi kultúra továbbfejlesztésének lehetőségeit. Óriási előrehaladást jelentett, amikor az ősember már lyukat tudott fúrni a kőbe, és azt nyélre erősítve használta. Ez az egyszerű példa is világosan megmutatja, hogy a technika forradalmian befolyásolta az emberi kultúrát és az élet minden egyéb területét, beleértve a tudományokat is. Az sem túlzás, ha azt mondjuk, hogy az emberi élet különböző területei részben függenek a technikától. Mégis, eme tények ellenére, azt kell látnunk, hogy az emberiség még nem találta meg helyes viszonyát a technikához. Még nem látja világosan, hogy az őt milyen nagy mértékben szolgálja annak ellenére, hogy az emberiség számára a technika ma már alapvető jelentőségűvé vált, és az emberi élet nélkül ma már el sem képzelhető. Mégis elsikkadt a köztudatban, hogy ezen a modern életet döntően meghatározó területen való munkálkodásnak mi az értelme. A technikai alkotások létrehívásában csupán gazdasági motívumokat látnak, a nagy technikai alkotásokat megcsodálják, de félnék is tőle, és a technikának inkább a hátrányos hatásait domborítják ki, mintsem az áldásokat. A történelemoktatás sok mindenre megtanítja az ifjúságot, de a haladás valódi okait, annak rugóit nem ismertetik. Az ifjúság nem tudja, mit jelentett a gőzgép vagy a szövőszék az emberiségnek. Julius Caesart mindenki ismeri, de semmit sem tudnak azokról, akik a Római Birodalom útjait, vízvezetékeit, épületeit, légfűtéseit építették. A trójai háború is minden művelt ember ismeretanyagához hozzátartozik, de senki sem tud arról semmit, hogy kik és hogyan építették azt a flottát, amelyik Trója ellen vonult. A legtöbb tudomány oktatásánál, kezdve a filozófiától, természetesnek tűnik a tudomány történetének oktatása is, csupán a technikai tudományoknál nem látjuk természetesnek és szükségesnek ezt. Eddig nem sikerült még teljes egészében feltárni azt, hogy milyen szerepet játszott a technika az emberiség és az egyes nemzetek történetében. A marxista történetírásban is a termelési viszonyok fejlődése messzemenően job-

ban és részletesebben van feldolgozva, mint a termelő erőké. A tisztánlátást újabban még nehezebbé teszi az a körülmény, hogy a mérnök szerepe is — akinek munkaterülete a technika — kezd elhomályosulni a köztudatban.

A századforduló körül új utat tört magának az a felismerés, hogy a mérnök munkája olyan mértékben javul, amilyen mértékben a természetből való ismeretei mélységben és szélességben fejlődnek. Addigi tevékenysége az alkotásban merült ki, a tudományokkal csak éppen alkalmilag foglalkozott és azokat alkalmazta.

Az utóbbi időkben alapvető változás következett be, mert a mérnök a tudományok ápolásával már tudatosan kezdett foglalkozni, és nem elégedett meg azzal, hogy a műszaki tudományok csupán a természettudományokon alapuló tapasztalati tudományok legyenek. De éppen ez a körülmény némi veszélyeket is hozott magával. A tudományos ismeretek hatalmas árammá dagadtak, a tudományos publikációk száma annyira megszaporo-  
dott, hogy évente ezerszámra kellene ezeket a Közleményeket tanulmányozni ahhoz, hogy valaki a saját szakmájának területén csak némiképp is tájékozott maradjon. Még a leg-  
szorgalmasabb ember sem tudja, miképpen birkózzék meg ezzel az aradattal.

Ezt a fejlődést már régebben megsejtették. Bodamer a „Natur und Geist”-ben megjelent cikkében (1955. jún.) Goethe-nek Schiller-hez intézett levelét említi meg, amelyben Goethe rossz előérzettel kínózva azt mondja, hogy borzadva gondol az empirikus világra. Nyilván előre látta a tudományok pusztító tényekkel és empirikus megállapításokkal való özönvízzerű elárasztását, a tudományos anyagnak és az egymással összefüggésben nem levő kísérleti eredményeknek a felhalmozását, amelyek alapján a tudomány olyan állapotba juthat, hogy azt sem egységes alapfogalom, sem átfogó eszme, sem filozófiai gondolkodás nem rendezi és nem korlátozza. Ilyen veszélyek a műszaki tudománytörténetnél is jelentkeznek.

Kétségtelen, hogy a tudás, a tudományos felvérteztség nélkülözhetetlen a mai mérnökök számára, azonban az ilyen állapotok bizonyos hátrányokkal járhatnak, sőt kérdéses, hogy mindez valóban a technika javára válik-e. Kutatni, kísérleteket végezni, tudományos anyagot felhalmozni könnyebb, mint újat kitalálni és alkotóan működni. Az a veszély fenyeget, hogy az alkotó mérnöki munka háttérbe szorul. A kutatás, megfigyelés és számítás még nem jelenti a természet feletti győzelmet. A természetet az ember csak aktív közreműködéssel, konstruktív tettek által lesz úrrá. A kutatás analitikus tevékenység, míg a mérnöki alkotás szintetizáló jellegű.

Ebben a helyzetben számos vita támadt a műszaki és természettudományos műveltség és a klasszikus human műveltség hívei között, amelyben sokan az emberi kultúrát fenyegető veszélyekről beszéltek. E vita mellett azonban kezd már előtérőni az a felfogás, hogy a „két kultúra” egységét kell helyreállítani [2]. Ez a felfogás, amelyik két kultúráról szól, nem helytálló ugyan, mert az emberi kultúra egységes, és legfeljebb történelmileg kialakult kétfajta műveltségről lehet szó, de mégis hasznos irányban hatott, mert világszerte a tudomány- és technikatörténet művelésének előtérbe kerülését eredményezte, ugyanakkor számos történetfilozófiai kérdést is felvetett. A technikával, a technika- és tudománytörténettel való foglalkozás, beleértve annak elvi, filozófiai és oktatási kérdéseit is, külföldön már a műszaki és természettudományi lapok hasábjaira is áttért. Jól példázzák ezt a Német Mérnökegylet lapjában és az amerikai Fizikai Lapokban és egyéb helyeken egyre sűrűbben megjelenő tanulmányok, amelyek sokszor már a filozófia területére csapnak át [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10].

A magyar műszaki tudománytörténet mai helyzetének felvázolása már nem olyan hálátlan feladat, mint az egy évtized előtt volt. A ma is fennálló fájó hiányosságok mellett igen szép haladásról lehet beszámolni.

Akkor, amikor a magyar műszaki tudománytörténet jelenlegi helyzetét akarjuk felmérni, úgy hiszem, elsőként a magyar műszaki múzeumokról kell pár szót szólnom annak ellenére, hogy a következő napirendi pontunkban erről bővebben is fogunk hallani. Szükségesnek tartom ezt azért, mert a magyar műszaki múzeumok képezik egyik szilárd alapját minden tudománytörténeti munkásságnak. Örömmel számolhatok be arról, hogy az elmúlt évtized alatt a magyar műszaki múzeumok ügye jelentősen haladt előre. 1955 óta 6 új szakmúzeum megnyitását örülhettünk, és ezt még tetézte, hogy az újjáépített Közlekedési Múzeum is újból megnyílt. Az Országos Műszaki Múzeum szempontjából a legjelentősebb esemény az volt, hogy 1964-ben megépült Budapesten az Országos Műszaki Múzeum kétszintes raktár- és kiállítási épülete, amelyben az előkészítő és szervező munka apparátusa is helyet kapott. Ugyanott kis létszámú kutatócsoport fogja munkáját folytatni. Ezt követően megalakult a Magyar Műszaki Múzeumok Tudományos Tanácsa.

Múzeum-ügyünknek ez az öröndetes előrehaladása — ami e pár adat felsorolásából is érzékelhető — nagyrészen Szilágyi István munkálkodásának köszönhető. Anélkül, hogy érdemeit most kellőképpen méltatni tudnám, úgy érzem, hogy ez

alkalommal hálánkat és köszönetünket kifejezésre kell juttatnunk. Meg kell köszönnünk azt az áldozatos és soha nem lankadó munkát, amit a magyar műszaki múzeumok és technikatörténeti kutatások ügyében kifejtett. Egyben annak a reményünknek is kifejezést kell adnom, hogy még hosszú ideig fogja ezt az ügyet ugyanilyen eredményességgel és lelkesedéssel szolgálni.

A műszaki tudománytörténet tárgykörére áttérve elsősorban megemlítendő és igen jelentős körülménynek tartom, hogy az utóbbi 10 év alatt a tudomány- és technikatörténet jelentőségének értékelését illetően gyökeres felfogásbeli változás következett be. Ezt semmi sem bizonyítja jobban, mint az a körülmény, hogy a Magyar Tudományos Akadémiának már alig van olyan osztálya, amelyiknek szakterületén ne lenne legalább egy olyan tudós, aki tudományos minősítését tudományterülete történetének műveléséért kapta.

Az Országos Műszaki Múzeum jelenlegi központjának létrehozása és az iparági múzeumok szervezése lendületet adott a technikatörténet tudományos művelésének is. A tárgyi emlékeknyű további összegyűjtésével párhuzamosan jelentős, bár még nem a technika minden ágára kiterjedő levéltári és könyvtári kutatómunka indult meg. Ennek eredményei az utóbbi években kezdenek tanulmányokban és monográfiákban beérni.

Magyarország történetének sajátos alakulása, az ország újabb kori viszonylagos ipari elmaradottsága miatt a technika fejlődése egyenetlen volt. Egyes korszakokban és iparágakban európai, sőt világszínvonalra emelkedett, egyébként pedig csak lassú fejlődési folyamat után tudott a nemzetközi haladáshoz felzárkózni. Ugyanez tükröződik technikatörténeti irodalmunkban is, amely elsősorban a gazdaságilag legfontosabb, technikaileg a legkiemelkedőbb teljesítményekkel foglalkozik.

Ismeretes, hogy a XIII. századtól kezdve egészen az amerikai arany megjelenéséig Magyarország szállította Európa aranyszükségletének tekintélyes részét. Az ezüst- és rézbányászat is számottevő volt. A nemesfém-bányászat technikája igen korán magas színvonalat ért el. Erről Agricola híres könyve bőven megemlékezik. Ma már szakszerű feldolgozásokban olvashatunk bányaművelésünk úttörő teljesítményeiről, sőt a jóval később megindult szénbányászatról is több monográfia jelent meg.

Érdekes eredmények születtek a vaskohászat történetének kutatása során. A magyar régészek a X—XII. századbéli kohók egész sorát ásták ki, és néhányat ezekből helyreállítva, szakemberek további olvasztásokat is végeztek, rekonstruálva az egykori kohászati eljárásokat. Az akkori magyarországi vaskohászat összefoglaló monográfiája sajtókész állapotban van. Ugyancsak részben elkészült, részben közvetlenül kiadás előtt álló tanulmányok egész sora foglalkozik a XVIII—XX. századbéli magyarországi vaskohászat történetével.

Magyarország gépipara viszonylag későn, a XIX. században jött létre. Előzményéről, a vízi- és szélérővel dolgozó malomiparról több szerzőnek részlettanulmánya jelent meg és összefoglaló munka is készül. A modern gépipar a malomiparból nőtt ki, elsősorban Mechwart András nagy horderejű találmánya, a hengerszék révén, mely Budapestet a XIX. század derekán egy időre a világ malomipari központjává tette. A kéregöntésű vasúti kocsikerekek és hengerszék gyártása révén nemzetközi jelentőségűre emelkedett Ganz-gyár a század vége felé újabb iparágakra, többek között a villamosiparra is kiterjesztette tevékenységét. Laboratóriumaiban nem egy jelentős találmány született meg. Természetes, hogy a magyar technikatörténeti irodalom elsőszeretettel foglalkozik az előbbi témákkal és különösen a hazai elektrotechnika nagy vívmányaival. Ugyancsak sokan foglalkoztak a repülés magyar úttörőinek életművével.

A könnyűipar Magyarország sajátos viszonyai között a legnehezebben fejlődött. A XVIII—XIX. századi textil- és papíríparról írt értékes monográfiák azonban éppen e nehézségek értékes bemutatásával világítanak rá érdekes technikatörténeti problémákra.

A magyar technikatörténetészeket a legutóbbi időkben leginkább foglalkoztató témáknak ez a rövid felsorolása még csak áttekintésnek sem minősíthető és magától értetődően nem teljes. Csupán jellemző adatoknak tekinthetők. Nem történt említés pl. a nagy hagyományokkal rendelkező és ma is viruló építészettörténetéről.

A tudomány-, technika- és ipartörténeti irodalom felvirágzására jellemző, hogy évente mintegy 150—200 publikáció jelenik meg, és ennek legalább a fele szakemberek, kutatók által írt, valóban tudományos értékű, új kutatási eredményekről beszámoló, új információkat, legalábbis új irodalmi kutatási eredményeket nyújtó anyag. A publikációk másik fele népszerűsítő zsurnalisztikai termék vagy alkalmi megemlékezés, aminek létjogosultsága szintén vitathatatlan, sőt találunk ezek között olyanokat is, amelyeknek újdonság értéke is van. A műszaki tudománytörténeti munkákat nemcsak műszaki és történetész körökben, hanem a nagyközönség soraiban is igen szívesen olvassák. Az érdeklődés jelentős mértékű. Magam is sokszor tapasztaltam, hogy egyetemi előadásaimban

rövid technikatörténeti visszapillantások alkalmával a hallgatók figyelme és érdeklődése érezhetően megnő. Ennek ellenére ma sem mondhatjuk azt, hogy e tudomány művelésének fontossága és haszna már a köztudatba hatolt. Ezt sajnos, még szűkebb szakkörökre és gyakran illetékes szakkörökre sem mondhatjuk el. Ez a körülmény arra utal, hogy meg kell becslünk a népszerűsítő és felvilágosító jellegű irodalmi termékeket is, és munkánk során a felvilágosító tevékenységet sem szabad elhanyagolnunk.

Tudománytörténeti irodalmunkban komoly színvonalbeli emelkedés észlelhető, aminek egyik jellemzője, hogy ma már számos szakterületnek megvannak a maga rendszeres művelői, kutatói. Ezek többnyire egyetemi professzorok, tudósok, mérnökök, kisebb részben történészek, levéltárosok, akik azonban szintén megfelelő szakemberekkel együtt végzik kutatásaikat és feldolgozó munkájukat. A műszaki szakemberek és a történetkutatók közti együttműködés is egyre gyakoribbá válik. Ennek köszönhető, hogy a technikatörténeti munkák történeti megalapozása javul, és a szűk hazai perspektívából kiemelkedve, nemzetközi összefüggéseikben is bemutatják témáikat. Számos szakterület kutatói évente rendszeresen közreadják kutatásaik eredményeit, sőt jelentős részük a kisebb tanulmányok mellett már nagyobb monográfiát, bibliográfiát is megjelentetett. Ezek közül számos munka nemcsak hogy megüti a nemzetközi színvonalat, hanem máris nemzetközi sikert aratott.

A kiadók kezdetben elzárkóztak a tudomány- és technikatörténeti irodalom kiadásától, mert ezeket a munkákat eladhatatlannak tekintették. Ilyen körülmények között a Budapesti Műszaki Egyetem Központi Könyvtára jelentős kultúrmissziót vállalt, amikor 1953-ban megkezdte a „Műszaki Tudománytörténeti Kiadványok” című sorozat közreadását több intézmény időnkénti támogatásával. Ennek a kiadványsorozatnak 1960-ig összesen 14 száma jelent meg, főként vízépítési, földtani és oktatástörténeti témakörökből. 1964 óta sajnos, anyagi nehézségek miatt a kiadványok megjelentetése szünetel, pedig időközben 6 további munka készült el és várja kiadását. A Budapesti Műszaki Egyetem rektorának segítsége lehetővé fogja tenni, hogy a sorozat következő száma, Wartha Vince monográfiája, még ez évben nyomdába kerüljön, azonban a sorozat további számainak megjelentetése még nincsen biztosítva. A sorozat szüneteltetése idején az Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ kisegítő szerepre vállalkozott, és egy szakmai szempontból talán kevésbé igényes, de a kutatás szempontjából igen jelentős bibliográfia-sorozatot adott közre „A tudomány és technika történetéből. Technikatörténeti sorozat” címmel. E sorozat kiadását azonban már beszüntette és éppen ezért fontos volna, hogy a Budapesti Műszaki Egyetem Központi Könyvtára által megindított sorozat további kiadása biztosítva legyen. Sajnos, költségvetésben erre nem lehet fedezetet biztosítani, ezenkívül a nyomdai kapacitás kérdései sem megoldottak.

A hazai tudomány- és technikatörténeti irodalomban minden bizonnyal új fejezetet jelent a Technikatörténeti Szemle közreadása, mert ezzel a tudomány-, a technika-, illetve ipartörténet művelése önálló és állandó kereteket kapott. A Művelődésügyi Minisztérium áldozatkészsége tette lehetővé a Technikatörténeti Szemle — egyelőre sokszorosított formában való — megjelentetését, mely valóra váltotta régi vágyainkat és kívánalmainkat. A múzeumokon kívül a Technikatörténeti Szemle megindulása adta a legnagyobb ösztönzést a műszaki tudománytörténettel foglalkozók számára. Egységes tudomány- és technikatörténeti koncepció kialakítására még nem volt idő, azonban ennek feltételei már megvannak. A további fejlődés érdekében kívánatos lenne a folyóirat témakörének a tudomány és a műszaki oktatás történetével való kibővítése és formai színvonalának emelése a nyomdatechnikai úton való előállítás biztosításával. Mindezeket felül, sőt talán mindezek előtt rendszeres megjelentetéséről kellene sürgősen gondoskodni.

A jelentősebb kiadványok közül meg kell még említeni a „Műszaki Múzeumok Évkönyvé”-t [11], valamint a „Kohászati Történeti Bizottság Közleményei” című kiadványsorozatát, továbbá a Gépipari Tudományos Egyesület „Műszaki nagyjaink” című sorozatát. Ez utóbbi olyan nagy magyar mérnökökről és alkotókról ad ki első ízben monográfiát, akik közismertek és jelentősek, de munkásságuk mind ez ideig nem volt feldolgozva.

A műszaki tudománytörténeti kutatások további fejlődésének biztosítása érdekében szükséges szervezési feladatok között első helyen áll a kialakult műszaki múzeum, illetve műszaki múzeumi hálózat keretében létrehozandó, mérnökökből, történészekből, bibliográfusokból, levéltárosokból álló kutató intézmény megszervezése, mert enélkül a múzeumok eredményes működése is elképzelhetetlen. E kutatócsoport esetleg egy későbbi kutatóintézet vagy egy egyetemi tanszék alapjait képezhetné.

A műszaki tudománytörténet és a műszaki felsőoktatástörténet között számos területen rendkívül szoros kapcsolatok vannak, sőt a műszaki felsőoktatástörténeti kutatások bizonyos vonatkozásban a műszaki tudománytörténeti kutatómunka szerves

részét alkotják. Ezt az álláspontot vallotta néhai Szabó Gusztáv professzor is előző vitaülésünkön tartott előadásában. Ennek a területnek már eddig is számos művelője volt és az Eötvös Loránd Tudományegyetem Felsőoktatási Pedagógiai Kutató Csoportjában e tudományág művelése otthonra talált. E kutatások, amelyeknek már szép eredményei vannak, megérdemlik azt, hogy a Műszaki Tudománytörténeti Bizottság a jövőben terjessze ki tevékenységét a műszaki felsőoktatás történetére is és a jövő év folyamán egy alkalommal vitassa meg e szakterület helyzetét és problémáit.

Egy másik hasonlóan fontos feladatunk felemlítése előtt legyen szabad utalnom a bevezetőben mondottakra, amikor néhány szóban érzékeltettem azt a veszélyt, ami az alkotó mérnöki munka háttérbeszorulásában jelentkezik, és amelynek kapcsán felvetődik az az égető kérdés, hogyan lehet a mérnököt visszavezetni eredeti tevékenységéhez akkor, amikor már az egyetemről kikerülve saját hivatását eltorzult szemszögből látja. Az egyetemen ugyanis egyre kevesebb idő jut a technikai alkotóképesség fejlesztésére, a folyton növekvő tudományos tananyag következtében. Ebből a helyzetből kell kivezető utat találnunk anélkül, hogy a kiképzés tudományos színvonala, a tudomány és technika egysége csorbát szenvedjen.

Itt ismét idéznem kell Szabó Gusztáv professzor előző vitaülésünkön elhangzott szavait: „Aki a jövő fejlesztésén fáradozik, annak ismernie kell a múlt fejlődését is, tehát kívánatos, hogy ez a szempont a legfelső műszaki oktatásban is kellő szerephez jusson”, továbbá „Minden tárgykör teljes ismeretéhez hozzátartozik a már túlhaladott korábbi fejlődési fokozatok ismertetése . . . a haladást jelentő előnyök kritikai mérlegelésevel. Ez a legjobb eszköz a helyes ítélőképesség kifejlesztéséhez, a mindenkor viszonyoknak legalkalmasabb megoldás kiválasztása számára” [12]. Ezekkel a szavakkal vetette fel és indokolta a technikatörténeti oktatás fontosságát. Az ilyen oktatás tágabb látókörrrel és alkotó módon való gondolkodással ruházná fel a fiatal mérnökjelölteket és sokat segítené a jelenlegi helyzeten, még ha nem is oldaná meg teljes mértékben a felvetett problémát. Valószínű, hogy ilyen és hasonló felismerések alapján vezetik be a technikatörténeti oktatást már számos külföldi egyetemen, mind a szocialista, mind a tőkés országokban egyaránt. A tudomány- és technikatörténet egyetemi oktatásának megszervezése ezenkívül a két kultúra hasadásának, az ún. „szakbarbárság”-nak megszüntetésében is nagy segítséget jelentene amellett, hogy az alkotóképesség, alkotókészség kibontakozásának is hathatós eszköze lehet, nem is szólva nagy nevelő hatásáról.

A technikatörténeti oktatás bevezetését nemcsak az előbbiek indokolják. Műszaki múzeumaink száma örvéndetesen növekszik, a Központi Múzeum ügye is reményt keltően halad előre. Ezért a tudományos utánpótlás szakszerű felkészítésére is szükség van, amit időben el kell kezdeni. Az ilyen célból folyó oktatás viszont már módszertani képzést is igényel. A közeljövő sürgős feladatai közé tartozik megfelelő oktatási koncepció kidolgozása és annak megvalósítása.

A tudomány- és technikatörténeti kutatás hosszú ideig fennálló hazai elmaradottságának nyilvánvaló okai közé tartozott az, hogy nem volt semmiféle szervezett formája; kivételt csupán az orvostudomány története képezett. Az Egészségügyi Minisztérium támogatásával már egy évtizede példaadó módon létrehozták az Orvostörténeti Könyvtárt, és ezzel egy jövődöbeli kutatóintézet alapjait fektették le. A jelenlegi, még mindig igen elmaradott helyzetben ezért különösen szükség volna a kérdések állandó felszínén tartására és társadalmi alátámasztására is. Bár ügyünket a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége és az annak keretében működő egyesületek mindenkor támogatták és felkarolták, mégis hiányát érezzük egy kimondottan ilyen célú társadalmi szervnek. A Szovjetunióban 1956. óta természettudomány- és technikatörténeti egyesület működik, mint az „Union Internationale d'Histoire et de Philosophie des Sciences” nemzeti szervezete. Franciaországban nagy létszámú természettudomány- és technikatörténeti társaság működik. Tudomány- és technikatörténeti társaságok működnek Angliában, az Amerikai Egyesült Államokban, az NSZK-ban, Hollandiában, Belgiumban, Olaszországban és még számos más országban. Legtöbbnek saját folyóirata is van. Mindezek a nemzeti egyesületek vagy bizottságok tagjai az UNESCO támogatását élvező, már említett nemzetközi szervezetnek. Időszerűnek látszik hasonló magyar társadalmi szerv létrehívása, célszerűen a MTESZ keretében. Egy ilyen egyesület vagy társaság működése hathatós segítséget nyújthatna a felvilágosító, mozgósító, gyűjtő munkában és általánosságban a természettudományok és a technika hazai történetének feltárásában.

Végezetül legyen szabad a figyelmet arra felhívnom, hogy technikatörténeti vitaülésünk időpontja egybeesik a magyar vízgépgyártás 100 éves jubileumával. Ennek megünneplésére a jövő héten a Gépipari Tudományos Egyesület a Ganz-Mávg és a Diósgyőri Gépgyár, valamint a Komplex Külkereskedelmi Vállalat támogatásával nagyszab-

bású Vízgép Konferenciát rendez, melyen 17 országból több, mint 120 külföldi résztvevő fog megjelenni. Ez az évforduló is több tanulással szolgál. Ismét ráirányítja a figyelmet a műszaki emlékek gyűjtésére és irattári anyagok megóvására, mert sajnos, az első, 1866-ban gyártott magyar vízturbinát nem sikerült megmenteni, azt 86 évi éjjel-nappali üzemelés után leszerelték és átadták beolvasztásra. Egy másik tanulság pedig az, hogy még számos olyan témakör vár feldolgozásra, amelyeknek különösen magyar szempontból való megírása kívánatos volna. Ilyen témaköröknek a vízgépgyártás történetén kívül egész sorát lehetne felemlíteni. Csupán még egyet említek. Ez a vasúti vontatás motorizálása, amelyben a külföldet kerek egy évtizeddel megelőztük.

Az előbbi vázlatos és ennek folytán erősen hézagos kép alapján is megállapíthatjuk, hogy a magyar műszaki tudománytörténet örvendetes fejlődésnek indult. Ugyanakkor, mikor ezt meglepéssel állapítjuk meg, nem szabad elfelejtenünk, hogy a technika hazai története még csak igen kis mértékben van feltárva. Nagy tehát az az adósságunk, amelynek törlesztését nemzeti kötelességünknek kell tekintenünk.

A technika fogalmának meghatározására már sokan tettek kísérletet, váltakozó sikerrel. Nehéz tökéletes meghatározását adni egy olyan világnak, amely az ember és a természet között épült fel. Költői módon határozta meg Thomas Mann, amikor azt mondta, hogy a technika a szellem szikrája az anyagban. A műszaki tudománytörténet kutatói ezt a szikrát őrzik és adják át a következő nemzedékeknek.

#### IRODALOM

- [1] *Vadász Elemér*: A Műszaki tudománytörténet művelése. Akad. Ért. LXII. kötet (1955). 107–111. o. (A Műsz. Tud. Oszt. Tud. Tört. Főbizottság vitaülése).
- [2] *Dumke, G. S.*: The place of science education in the California State Colleges. *Journal of Chemical Education*, (1964). No. 6. 346–349. p.
- [3] *Helberg, W.*: Beitrag zum Strukturverhältnis der Technischen Daseins. *VDI.—Z.* 104. (1962). 669–674. p.
- [4] *Hofstätter, P. R.*: Der Einfluss der Technik auf die Psychologie. *VDI.—Z.* 104. (1962). 1322–1326. o.
- [5] *Koessler, P.*: Die technische Denkweise und der Mensch. *VDI.—Z.* 104. (1962). 1331–1335. o.
- [6] *Roth, H.*: Technik als Element der Bildung — Eine Gegenklage — *VDI.—Z.* 106. (1964) Nr. 22. 1106–1112. o.
- [7] *Tuchel, K.*: Technik als Bildungsaufgabe. *VDI.—Z.* 106. (1964). Nr. 22. 1113–1118. o.
- [8] *Wilpert, P.*: Das Phaenomen Technik. *VDI.—Z.* 104. (1962.) Nr. 15. 684–688. o.
- [9] *Dietz, H.*: Der Sinn für Werden und Gestaltung als Quelle schöpferischen Unterrichtens. *Die Höhere Schule* 17. (1964.) Nr. 3. 45–52. o.
- [10] *Schadevaldt, W.*: Die Anforderung der Technik an die Geisteswissenschaften. Göttingen: Musterschmidt 1957.
- [11] *Magyar Műszaki Múzeumok Évkönyve 1964.* Szerk.: Szilágyi István. Műv. Min. Műszaki Emlékeket Nyilvántartó és Gyűjtő Csoport. Budapest, 1964.
- [12] *Szabó G.*: Műszaki tudománytörténet és magyar műszaki tudománytörténet. Akad. Ért. LXII. kötet, (1955). 112–121. o. (A Műsz. Tud. Oszt. Tud. Tört. Főbizottság vitaülése.)