

199208

# ÉSZREVÉTELEK

A KÜLFÖLDI ÉS

MAGYARORSZÁGON LETESITENDŐ

## IPAROS OKTATÁSRÓL.

IRTA

STEINACKER ÖDÖN,

AZ ORSZ. M. IPAREGYESÜLET IGAZGATÓSÁGI TAGJA.

KIADJA

AZ IPAREGYESÜLET IGAZGATÓSÁGA.

*(Külön lenyomat az egyesület „Anyagi Érd.” című közlönyéből.)*

1871.

PESTI KÖNYVNYOMDA-RÉSZVÉNY-TÁRSULAT.

(BOLD-UTCZA 4. SZ.)



# OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

NEMZETI KÖNYVTÁR

# ÉSZREVÉTELEK

A KÜLFÖLDI ÉS

MAGYARORSZÁGON LÉTESITENDŐ

## IPAROS OKTATÁSRÓL.

IRTA

**STEINACKER ÖDÖN,**

AZ ORSZ. M. IPAREGYESÜLET IGAZGATÓSÁGI TAGJA.

KIADJA

**AZ IPAREGYESÜLET IGAZGATÓSÁGA.**

*(Külön lenyomat az egyesület „Anyagi Érd.” című közlönyéből.)*

1871.

PESTI KÖNYVNYOMDA-RÉSZVÉNY-TÁRSULAT.

(HOLD-UTCZA 4. SZ.)





199208

## I.

### A magyarországi iparos-oktatás elhanyagolt voltának okai.

Az iparos-oktatás haszna és szüksége és annak csaknem tökéletes hiánya hazánkban oly általánosan el van ismerve a miveltebb körökben, hogy majdnem feleslegesnek látszik, erről csak egy szót is mondani. Ha azonban meggondoljuk, hogy az ipariskolák létesítésének fontossága és sürgős volta, a politikai kiegyezés óta sajtóban, képviselőjelöltek beszédeiben, a miniszterek programjaiban, az országgyűlésen, a városi képviselő-testületekben és számos magán-körökben a legkülönbözőbb változatosságban kiemeltetett, hogy nem egy tanulmány és előkészítő lépés történhetett ez ügyben, sőt hogy ez eszme megvalósítására a kísérletek sem hiányoztak : méltán bámulnunk lehet a felett, hogy a felmutatott eredmény. még most is majdnem semmi és kötelességünké válik újra felszólalni, hogy a nagy közönséget az iparos-oktatás felkarolására felbuzdítsuk.

Iparunk fejlődése, melyről már annyit beszéltek és irtak, megérdemli, hogy azt államférfiaink és nemzetgazdáink folyton szemük előtt tartsák. E fejlődés az utóbbi időben sajnos tapasztalt hátralökést szenvedett; nem oly egészséges és életerős az, mint a minő lehetne, nem is oly nemzeti és független az, mint a minőnek ohajtjuk. A munkaerők — bár mennyit panaszkodnak is erről — növekedtek és javultak; de sajnos sokkal kevésbé a belföldiek lehető nevelése és kiképzése, mint külföldiek bevándorlása által. Ezeket pedig ép oly kevésbé lehet a nemzeti vagyon növekedésének tekinteni, mint a külföldről behozott tőkét; nem más az, mint bizonytalan időre kapott kölcsön, melyről meg-

hetik, hogy azt egészben vagy részben tüstént vissza kellend adnunk. Felmutathatunk ugyan egyes kitünő hazai kézműveseket és munkásokat; az ifjabb iparosnemzedék a külföldön való tartózkodás folytán a kézi ügyességnek és műiparizlésnek oly magas fokára igyekszik emelkedni, minőt csak a mivelt nyugati államokban találunk; és örömmel mondhatjuk, hogy magyar iparosok terményei itt benn a hazában sikerülteknek, sőt a külföldön is kitünőknek találtattak: azonban mindez még nem hitetheti el velünk, hogy iparosaink egészben véve a fejlődésnek amaz érintett fokán vannak; az itteni haladás igen lassu és sokkal kevésbé általános, mint azt bármely állaspontról kívánni, sőt követelni lehet, mint a minő hazánk összhangzatos emelkedésére megkívántatik. A belföldi iparosok jeles kiképzésének alapfeltételeit nélkülözzük, melyek — ha nem is egyedül, de legfőképen — az iparos-oktatás jó szervezetében rejlenek.

Ki kell tehát kutatnunk azon okokat, melyeknél fogva az ily szervezet mindedig létre nem jöhetett. Ezek tüzetes megvizsgálása után meg fogjuk kísérteni azon eszközöket és módokat kimutatni, melyek által a fennálló nehézségek és akadályok elhárításával, és sajátos iparviszonyaink tekintetbevételével, a jelen hiányon segíthetünk, hogy korszerű és szükségleteinknek megfelelő ipariskolákat lehető gyorsan és lehetőleg kevés áldozatokkal állithassunk.

Az ipariskolák lassu keletkezésének első oká gyanánt legtöbbször az anyagi eszközök hiányát, a költségek előteremtésének nehézségét, szóval a pénzt jelölik meg. Nem akarunk ennek ellentmondani, habár oly döntő súlyt arra nem helyezhetünk. Itt ugyan mindennek előtt azt kellene tisztába hozni, hogy kinek kelljen tulajdonképen a pénzt az ipariskolák szervezésére előteremteni. E kérdésre megfelelni akkor leend helyén, ha majd részletes javaslatok tételéhez érkezünk. A jelen pillanatban elegendőnek tartjuk azt kiemelni, hogy a pénz-eszközöket a szóban levő célra előteremteni a közvélemény — joggal-e vagy sem, ezt nem kutatjuk — a kor-



mány feladataul tekinti. Köztörvényhatóságaink önkormányzati berendezésénél fogva azon nézet is pártolókra talál, hogy a községek részéről is kell valaminek az ipar érdekében történni. Végül egyesek e célzt az iparososztály külön érdekének tekintik, és ezért az annak eléréséről való gondoskodást ezen osztály feladatává kívánják tétetni, — és ha magok is ahhoz tartoznak, azt valószínűben ilyen gyanánt is tekintik, s készek az önsegély útjára lépni és áldozatok hozatalától sem rettennek vissza.

Mindhárom nézet jogosult s mellettük nyomatékos érveket lehet felhozni. De azok egyáltalában nem is zárják ki egymást, és a háromnak szerencsés combinációja legbiztosabban elvezet a célhoz. Ezt tehát ki kell kutatni és létre kell hozni.

A kormány igen helyesen felismervén annak szükségét, hogy az iparos-oktatás érdekében valamit tennie kell, e célra a földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszterium költségvetésébe már három év előtt 6000 frt évi összeget helyezett, mit az országgyűlés szó nélkül meg is szavazott. Szembeötlő, hogy egy ily összeg ama cél elérésére igen parányi. Jól tudjuk, hogy nevezett miniszterium vezetője az iparos-oktatás előmozdítására nagy készséget tanusít; azonban a rendelkezés alatt álló összeg csekélyisége indokul szolgált arra, hogy még ezen összeg sem lett egészen felhasználva, mivel éppen azzal semmi e g é s z e t, semmi j ó r a v a l ó t nem lehetett alkotni. Ha az iparegyesület kezdeményezése és terve szerint legalább Pest városának két részében és Budán esti ipariskolák nem létesültek volna, melyet a kormány és városi hatóság készséggel segít, ama 6000 frtnyi budget-tétel talán egyáltalában nem is jött volna alkalmazásba, hanem a kormány-„megtakarítások“ közt szerepelne. Midőn 1870-ben ezen tétel újra megszavazás alá került, annak parányi volta egyik képviselőnek feltűnt és az ez iránt kérdőre vont miniszter hajlandónak mutatta magát a következő évre magasabb tételt kívánni.

Egy pillanatig sem kétkedünk, hogy az ország-



gyűlés a czélba vett feladatnak megfelelő magasabb összeget készséggel meg fogja adni, ha a kormány azt kívánni fogja és okszerű felhasználását kimutatja.

Buda és Pest közönségei — mint említők — az országos iparegyesület által igénybe vett segélyt a vasárnapi és esti ipariskolákra megszavazták; és Házmán, budai polgármester, régi fővárosunk kedvezőtlen pénzügyi helyzetére utalva, ez alkalommal oly nyilatkozatot tett, mely a jó iparos-szakoktatás fontosságának tökéletesen helyes felfogásáról tesz tanuságot. Sajnos, hogy Magyarország több közönségének képviselő-testülete számára ily helyes felfogást nem lehet vindikálni. Mert midőn az iparegyesület ipariskolai szervezeti javaslatát minden jelentékenyebb városi hatóságnak megküldé, melyben azok pénzbeli segélyezésre felhivattak, alig érkezett válasz, és az itt-ott mutatkozott érdekeltség is eredménytelen maradt. Mindazonáltal nem kétkedünk, hogy hazánk nagyobb városai készek lesznek az iparos-oktatás előmozdítására áldozatot hozni, ha számukra a helyes út és az aránylag jelentéktelen nehézségek leküzdésének módzatai a czél elérésére megjelöltetnek.

Az iparosokat oly közletről érdeklő ügy melletti magánáldozatkészségét tekintve, az eddig tett tapasztalatok nem jogosítanak fel a legfényesebb reményre. A pesti testületek közül csak kevesen kötelezték magukat aránylag csekély évi járulékot fizetni a pesti ipariskolákra; egyesek köszönetet érdemlő ajándékokat adtak, de ezen példa kevés utánzóra talált, és kérdés: vajjon az egyéni áldozathozatalra való felhívás kedvezőbb eredményre fog-e vezetni. Nem lehet tagadni, hogy számos iparos súlyos adóterhet kénytelen hordozni, és így ki lehet menteni vagy legalább megfogható, ha azon véleménynek hódolnak, hogy a fizetett adóért az állam és község részéről a szakoktatásról való gondoskodást várhatják, amint ez az adófizetők más osztályainál a magasabb iskolák, reáltanodák, műegyetemek, akademiák, egyetemek- és mezőgazdasági iskolákban felfedezhető. Daczára ezen az állam és községi hatóságok ellenében nem egészen jogtalanul támasztott igényeknek, iparo-

saink sokkal nagyobb hajlandóságot éreznének az önszegély elvét felkarolni, ha az iparosok minden rétege át volna hatva azon meggyőződéstől, hogy a sokoldalú és általános szakismereteknek hasznát a kézműves- és iparosra nézve nem lehet eléggé méltányolni. És ezzel megérkeztünk az iparos-szakoktatás alanti fokon álló fejlődésének második okához, mely nézetünk szerint az elsőnél még fontosabb.

Hogy az iparos-szakoktatás nálunk még igen kevésbé van kifejlődve, ennek második oka, hogy iparosainknál, még a magát legelőbbrehaladottnak tekintő fővárosi iparos-közönség igen nagy részénél sem található fel helyes belátását annak, hogy az iparos-szakoktatás nagyon fontos. Ismerünk ugyan több derék iparost, kik lelkiismeretesen gondoskodnak tanonczaik kiképzéséről, őket a vasárnapi és esti ipariskolákba küldik és másképp is alkalmat adnak nekik ismereteket szerezni, habár e miatt egy-két munkaórát nélkülözni kénytelenek, melyek alatt az iparos-tanoncz különben nekik dolgozott volna. Ily értelmes iparosok különben mihamar hasznát is látják ennek, mert tanonczaik az üzletben iparkodóbbak, értelmesebbek, ügyesebbek; — azonban az ily iparosok ennek daczára sem oly számosak, mint gondolni lehetne. De sajnos tény, hogy sokan oly rövidlátók és önzők, miszerint nem akarják, hogy tanonczaik többet tanuljanak, mint ők tudnak, és nem akarják megengedni, hogy a tanoncz az alkalmat a továbbképzésre megragadja. Hiszen sokan vannak, kik az előbbeni patriarchalis viszonyt tanonczaikkal és segédmunkásaikkal megszokva — melynek ugyan kétségtelenül megvolt a maga jó oldala, de mely a haladás útját eltorlaszoló — azon hiedelemben élnek, hogy a munkásnak a munka-adóval szemben elfoglalt nagyobb függetlensége a most az iparoskörökre is mindinkább kiáradó felvilágosodásnak tulajdonítandó, és kik a legényeknek minden valódi vagy vélt kihágásait az által vélik megakadályozni, ha azokat minden nem szorosan a mesterséghez tartozó továbbkiképzési eszközöktől távol tartani igyekeznek. Ezen nemzedéket más meggyő-

zódásra téríteni és megkísérteni, őket valódi érdekeik felismerésére vezetni, hasztalan remény, és már azért is hiábavaló fáradság volna, mivel helyüket már úgy is jobb belátásu nemzedék foglalja el lassanként. Az ipariskolák hatályos emelkedésének főnehézsége azon mesterektől származik, kik a fiatal iparos-nemzedék továbbképzésének szükségét ugyan elismerik, és azt gyámolítani is ígérk, de ezen erkölcsi kötelességet nagyon lanyhán veszik; és midőn tette kerül a dolog, azaz, midőn a „jó“, néha nagyon is hosszan tartó, „idény“ kezdődik, midőn tanonczaikra „maguknak is szükségük van“, azokat iskolába nem küldik, hanem szépen odahaza hagyják dolgozni; az ily hézagoss iskolalátogatásnak aztán az a következménye, hogy rendszeres, eredménydús oktatásról szó sem lehet.

Igaz ugyan, hogy előfordulható körülmények között az üzleti szükség e kivételeket igazolhatja; de ezeknek igen ritka kivételeknek kellene lenni, a helyett, hogy — mint az rendesen történik, — szabályt képezzenek. — A benső ösztönnél fogva tanulni vágyó gyermekek száma sehol sem nagy; egy bizonyos buzditásra — hogy ne mondjuk kényszerre — mindenütt szükség van a tanulóknál bizonyos korban. Lehet-e csodálkozni, ha egy 12—14 éves fiu, kinek kora reggeltől egész napon át gyakran nehéz vagy legalább is fárasztó testi munkát kell végezni, nem érez valami nagy kedvet még az esti és vasárnapi órákban is erősen tanulni. Ha az ifjak nincsenek is túlterhelve, mi sajnós, igen gyakran előfordul, még is ösztönözni kell őket és megcsonkítatlanul meg kell adni nekik az alkalmat kiképzésükre azon pár szabad órában, mely felett rendelkeznek. Vissza fogunk térni arra, hogyan kelljen az iskoláztatási kényszert, mely a más országokban tett tapasztalatok nyomán az új népiskolai törvénnyel hazánkba is behozatott, az iparos-oktatásügy terén érvényre emelni; az imént leírt osztály közeledni látja a kényszert és sejti, hogy az az ipariskolaügy fejlődésétől várható, és ezért egyáltalában nem siet utóbbit erkölcsileg vagy anyagilag előmozdítani.

Az említett nehezítő okkal szoros kapcsolatban



áll egy h a r m a d i k ; az előbb érintett nézetek, indokok és okoskodások ugyanis az iparos oktatásügy feletti nem jelentéktelen tudatlansággal párosulnak, minek következtében az iparosok az ipariskolák irányában igen sajtáságos igényekkel viseltetnek, és így természetesen több izben csalódnak. Még a régi jó idők barátai is hiszik — és hinniök is kell ha látják a szomszédos iparországok terményeit, melyek a mieinket jelesség és olcsóság tekintetében nagyon felülmulják — hogy el vagyunk maradva és, hogy ha nem is épen a haladás iránti plátói szeretetből, de mégis nagyobb versenyképesség elérése végett, úgy az egyes egyént, mint az azok összességéből gazdasági egésznek képező nemzetet illetőleg, minden körülmények között előre kell haladnunk. Az előrehaladás utai és eszközei felett azonban igen is eltérőknek tapasztaljuk a nézeteket. Az egyszerű ember szemei előtt azon eszme lebeg, hogy csak saját szakmájában való szorgalmas és szakadatlan foglalkozás által vibeti iparát tőkélyre. Nem is lehet tagadni, hogy korunkban, mely a munkafelosztást irta zászlójára, csaknem minden iparágban mechanikai ügyesség igényel-tetik, melyet csak kézi gyakorolás által lehet megszerezni; de századunk nagyobbyszerű haladása az iparos és műtani téren mégis a földologban más alapon nyugszik, és ez az ok és okozat pontos ismerete és tapintatos alkalmazása, melyet a természeti tudományok terjedésének, és ezzel a technológiának köszönhetünk. Egy jóra való, saját lábán álló iparosnak sokkal több ismeretekkel, ha nem is épen sok tudományból, de legalább azok főbb eredményeiről kell birnia, mint első pillanatra látszik. Ezen ismeretek megszerzésére mulhatlanul megkivántatik az elemi ismereteknek bizonyos mértéke. — Egy más irányban a mai ipar az izlést nemesíti; bármily távol állunk is a valódi műipartól: még a napi szükségletek fogyasztására szánt czikkeknél is nagyobb befolyással van gyakran a külalak, mint annak benső jósága. Az iparos-munkás izlése azonban nem csak jó minták megszemlélése által képeztetik, neki tudnia kell azokat utánoznia is, és ez alapon önállólag újat létre-

hoznia, mit az alakítási képesség kiművelése nélkül el nem érhet.

De az iparos ne csak derék és ügyes termelő legyen, hanem neki terményét jól értékesíteni is kell tudni, neki jó üzletférfinak kell lenni. Ez azonban némi általános kereskedelmi ismereteket feltételez — mire ugyan gyakorlat is kívántatik — de a melyeket mégis csak tanulni kell.

Mindebből az következik, hogy a fiatal iparosnak nemcsak jó elemi oktatásban kell részesülnie, mit ha elmulasztott, később kell helyrehoznia, hanem azokon kívül az ő iparágát közelebbről érintő tudományokból is ismereteket kell merítenie, habár ennek közvetlen hatását nem is láthatni oly világosan, hogy azt az egyszerű ember mintegy kézzelfoghatónak találja. A gyakran hallott nyilatkozat, hogy : „mit használ nekem, ha ezt vagy amazt megtanulom is, nem fogom hasznát venni“, helytelen, mert senki — még az egyszerű iparos sem — tanulhat tulságosan sokat. Igen sok oly dolog, mit megtanulni nem látszott szükségesnek, nagyon gyakran sok hasznót hajt. De főleg a mindennapi munkával elfoglalt, és az iparos haladással, annak okaival és a fejlődés feltételeivel igen kevésbé ismeretes iparos megnyugvással szakértők belátására hagyhatná, megítélni azt, hogy mit „szükséges“ a tanoncznak tanulni s hogy az illető iparágban haladásra és a saját jóvoltáért is mit lesz jó tudnia.

Iparos oktatásunk fejletlenségének három előadott okához még egy negyedik is csatlakozik: a tájékozatlanság aziránt, miképen kell az ipartanodákat czélszerűen és olcsón létrehozni.

A példányképül előttünk lebegő külföld iparos mintaintézetei korántsem lettek egy csapásra oly kitűnőek és önállóak, aminők jelenleg. Eleinte azon törekedtek, (ami különben itt-ott most is történik), hogy a létező taneszközöket és tanerőket, az ipariskolákban is felhasználják, melyek ennél fogva más létező iskolákra támaszkodtak. Nálunk pedig sokan azt vélik, hogy „a kor színvonalán álló ipariskolák rendszere“ —

mely megjelöléssel egyébiránt gyakran az ez iskolák lényege iránti tájékozatlanság palástoltatik — az e célra irányzott törekvésekből csak úgy készen szökelhet ki, mint Minerva Jupiter fejéből, s hogy mindaddig, amig — és mindenütt, a hol ez pénzhiány, vagy más akadályoknál fogva meg nem történhetik, ipariskolák felállításával várakoznunk kell. Ha e nézetnek hódolni akarnánk, nagyon sokáig kellene várnunk, valószínűleg elég sokáig, hogy addig gyáriparunkat és minden magasabb, nem a mindennapi szükségletre dolgozó kézműiparunkat a nagyobb értelmiséggel és kézi ügyességgel rendelkező külföldi ipar versenye elnyomathatná. Ha ez utóbbinak példáját követni akarjuk, az iparos oktatásnak bármily csekély mértékét is jobbnak kell tartanunk annak teljes hiányánál, s a legjelentéktelenebb kezdemények fokozatos fejlesztését sem szabad elhanyagolnunk.

Kétségtelen ugyan, hogy középiskoláink még eléggé távol állnak a tökéletességnek azon fokától, melyen például a németországi iskolák állanak, de azért nem tagadható, hogy középiskoláink elég oly taneszközökkel és — ami fontosabb — tanerőkkel rendelkeznek, melyeket az ipari iskoláknál is sikerrel lehetne felhasználni. Az eredmények talán nem lesznek absolute elégségesek, de relative mindenesetre kielégítők lehetnek. Magyarország bizonyára elég lyceumi, gymnasiumi, reáltanodai és majd polgári iskolai tanárral bir, kik az iparosoktatásnak gyors és kielégítő szervezését lehetővé teszik. Hogy miképen történjék e szervezés, arról akkor fogunk majd szólni, ha néhány külföldi példából megismertük az iparos iskolák különféle céljait és fejlődési fokait. Most csak annyit akarunk említeni, hogy az ipariskolák legkönnyebben és legegyszerűbben a technikai középtanodákkal kapcsolhatók ugyan össze, de más iskolákkal való összekapcsoltatásuk sem lehetetlen; másfelől pedig : hogy a technikai oktatás, melyet amaz iskolák nyújtanak, a kisebb iparos szükségleteire és céljaira nézve nem elegendő vagy helyesebben nem megfelelő. — A kézműves tanuló elméleti képzésére csak azon néhány órával rendelkezik, melyeket saját



foglalkozásától e célra megkímélhet. Már pedig az iparos pályára törekvő ifjunak, ki az üzleti életbe lép, és kinek értelmiségétől a jövőendő iparos-osztálynak ereje függ, épen tanuló korában kell azon elméleti alapot megszereznie, mely nélkül nem fejthet ki oly gyakorlati értelmiséget, aminő szükséges, hogy a napról napra növekvő versenynyel szemben becsülettel megállhasson. — Az iparos osztálynak ezért saját — külön céljainak és igényeinek megfelelő — szaktanodákra van szüksége, melyekben az előadott tananyag folytonosan az iparban való alkalmazásra utal, és melyeket ennél fogva különféle helyek és vidékek nagysága és főbb foglalkozásai szerint különféleképen, nem pedig egy kizárólagos kapta szerint kell berendezni.

Előadván azon akadályokat, melyek az iparosoktatás kifejlődését és elterjedését gátolják, nem hagyhatjuk érintetlenül azon leglényegesebb alapfeltételt, mely nélkül a létesítendő ipariskolák sikeres működéséről szó sem lehet, és a mely — reméljük — rövid időn létre fog jönni mindazon helyeken, ahol eddig még hiányzik (ami, sajnos, Magyarország legnagyobb részében áll). Ez alapfeltétel a korszerű elemi oktatás, melynek általános elterjedésétől nemcsak a nemzeti jólét és nagyság, hanem — mint Németország a bámuló Európának bebizonyítja — a nemzeti védképesség is függ.

Az új népiskolai törvény, mely apródonként életbe kezd lépni, azt fogja előidézni, hogy néhány év alatt összes hazai ifjuságunk, tehát azok is, akik az iparos pályára szánják magukat, meg fogják szerezhetni az elemi ismereteknek azon mértékét, a mely az ipari szakiskolák sikeres látogatására szükséges. Az iparos pályára készülő ifjak azon nemzedékéről, mely az elemi iskolákból kinőtt anélkül, hogy azt látogatta, vagy elegendő elemi ismereteket szerzett volna, a lehetőséghez képest utólagosan kell gondoskodni; és ez a népiskola törvényben tervezett ismétlő iskoláknak lesz feladata. A míg az elemi iskolák sok helyütt még hiányoznak, vagy legkezdetlegesebb állapotban vannak, és a létező és

az igényeknek eléggé megfelelő iskolák sem részesülnek általános látogatottságban s ezért csak részleges eredményt mutatnak fel, iparos szempontból is mindenekelőtt oda kell törekedni, hogy mindenütt létesüljenek elemi iskolák, hogy a tökéletlen iskolák a czélnek megfelelően szerveztessenek és hogy látogatásuk elnézésnélküli szigorral tétessék kötelezővé. Ha ezen követelmények teljesültek — és reméljük, hogy ez néhány év múlva bekövetkezik — akkor azután valamilyen a földmivelő úgy az iparos népesség is további kívánalmakat fog támasztani a népiskolák és továbbképző iskolák iránt. Azonban az elemi oktatás tekintetében (mely még a legműveltebb államokban is csak a legujabb időben kezdett újabb tökéletesebb irányt követni), a további ismeretszerzésnek alapját képező absztrakt ismeretek mellett, nagyobb gond lesz fordítandó azon ismeretekre, melyeknek a tanuló iparos vagy gazdasági pályáján hasznát veheti; vagy más szóval az elemi oktatásnak hazánkban is gyakorlati bbnak kellend lenni, olyannak, mely a megtanult igazságoknak a gyakorlati életben való alkalmazását is kideríti.

A közoktatástügyi törvény üdvös hatását majdan nemcsak a viszonyaink közt indokolt tankötelezettségben fogjuk keresni, hanem méginkább abban, hogy általa az elméleti ismeretek nélkülözhetlenségét és gyakorlati alkalmazhatóságát mindig többen-többen fogják belátni. A magyar tanító-gyülekezet, mely nem rég először jött össze, s mely remélhetőleg minden évben ismétlődni fog, előbb-utóbb alkalmat veend magának, hogy olyanforma tételeket vitasson meg, aminők a württembergi népiskolák három százados jubileuma alkalmával ott már 1859-ben kitűzettek, elfogadtattak és életbe léptetvén, ott egészen helyeseknek bizonyultak.

E tételek szövege ránk nézve is elég érdekes, bár kétségtelen, hogy népiskoláinknak a würtbergiektől nem épen előnyösen eltérő viszonyainál fogva nálunk módosítani kellene azokat. E tételek így hangzanak :

„1. A népiskolának gyakorlati irányeszméje van,

miért is feladatához tartozik, hogy a nép életével leg-szorosabb viszonyba lépjen.

2. Ez irányeszme a népiskolának nemcsak elvé-vel, hanem történeti fejlődésével is öszhangzásban van, azonban az uralkodó gyakorlat még nagyon távol áll tőle.

3. Legnagyobb az eltérés a népiskola irányeszmeje és a között, amit valóban létesít az iparos élet tekinte-tében, miért is azon panasz, hogy az iskola kevés olyat nyújt, aminek a gyakorlati életben hasznát lehetne venni, épen az iparosokra nézve legjogosultabb.

4. A népiskola hatalmában és kötelességében áll tanonczeit oly gyakorlati előismeretekkel és előkészítő tevékenységekkel felszerelni, melyek későbbi pályájo-kon javukra válnak.

5. Az iskola az által válhatik a gyakorlati hiva-tásos élet előiskolájává: a) ha a tanpéldák és az olvasó-könyv kezelésénél a szemléltető oktatást az emberi hi-vatásos tevékenység terére kiterjeszti, és az így nyert észleleteket, főleg a felsőbb osztályokban, gondolkozás által feldolgoztatja; b) ha ezen szemlélési és gondol-kozási oktatásból megfelelő terjedelmű anyagot merit a tanítványok beszélési és írási gyakorlataira, és e gyakor-latokra oly alakokat választ, melyek az életben később alkalmazhatók; c) ha szemlélve-gondolkozás tanításával gyakorlatias rajzoktatást hoz kapcsolatba; d) ha azon számadatokat, melyek ily oktatásnál felmerülnek, gya-korlati számolástanításra használja.

6. Az ily tanításnak külső feltételei részint már megvannak, részint megszerezhetők; mert: a) időben nincs hiány, mivel ez oktatás a nyelv-, szám- és dolog-tanítás óráira esik, és a belterjesebb, összesitettebb oktatást előmozdítván, további időkimélést von maga után; b) a taneszközöket az élet maga tömegesen szolgáltatja, s a mire még szükség van, korunkban mérsékelt költséggel megszerezhető; c) a tanítók és is-kolai előljárók, ha a szükséges képesítettséggel netalán még nem bírnának, azt könnyen megszerezhetik; d) a községi társak érdekeltségét, a tanítás gyakorlativá



alakítása által elő lehetne idézni, miáltal az iskola kedvezőbb anyagi helyzetbe jutna.“

Nagyon messze vezetne, ha itt kimutatni akarnók, mily czélszerű eredményekre vezetett Würtembergben azon elvnek alkalmazása, hogy a népiskolának egyik fő-feladata, miszerint az ifjút a mindennapi élet küzdelmeire előkészítse, s azért elegendőnek tartjuk, hogy ez alkalommal ezen termékeny eszmére utaltunk.

## II.

### Az iparos-oktatás rendszerei és eredményei Németországban, Angliában és Francziaországban.

Mielőtt megkísérlenők azon kérdés megfejtését, kinek és mi módon kelljen Magyarországon az iparos-oktatást szervezni, czélszerű lesz megismertetni azon rendszereket, melyek e célra a legértelmesebb kézműves-osztálylyal bíró és legiparosabb államokban fönnállanak, és e rendszerek eredményeit és költségeit összehasonlítani, hogy azután azt, ami e rendszerekből viszonyaink közt czélszerűnek és alkalmazhatónak mutatkozik, itt javaslatba lehessen hozni.

#### N é m e t o r s z á g.

Az iparos államok közül Németország nemcsak legközelebb fekszik hozzánk, hanem viszonyai is sok tekintetben jobban hasonlítanak a mieinkhez, mint a távolabb fekvő nyugati államokéi. És Németország különféle fejlettségű részei közzül bizonynyal Szászország és Württemberg érdemli az első helyet. A jól rendezett iparos-oktatás feltüntetéseire mi ez utóbbit választjuk, azon hármaskörből, mivel Württemberg sokkal nagyobb mértékben foglalkozik földműveléssel, mint Szászország, és ezért hazánkhoz jobban hasonlít, továbbá, mivel a württembergi iparos-oktatás — ha nem legkitünőbb — a legtervszerűbben van rendezve, végül, mivel e sorok írója Württemberg viszonyait, miután

technikai kiképeztetését ott nyerte, több évi személyes tapasztalásból ismeri.

A württembergi továbbképző iskolák kezdeményezése ugyan az államtól indult ki, azonban az iskolák vezetése és költségeik fedezése csak részben illeti az államot, nagyobb részben az egyes községeket. A helyi vezetés és felügyelet egy községi előljárókból és választott értelmes iparosokból álló helybeli bizottság kezében van — nagyobb városokban iskolai tanács névvel, — mely maga választja a tanárokat, és melynél az állam csak az elnök kinevezése által gyakorol befolyást. Kisebb községekben csak rajzolást, ipari fogalmazást, és ipari számolást tanítanak.

A további tantárgyak mennyisége és minősége az illető helység igényeitől függ és az iskolai tanács által határoztatik meg. Ily tantárgyak : iparüzemtan, könyvezés, levelezés, ipari vegytan és gépészet, természet, ábrázoló mértan, mintázás, ujkori nyelvek. A mennyiben az iskolai tanácsnak feladatához tartozik az ipariskola költségtervének előirányzása is, a tagoknak a község által nyújtott járulékhoz, az elnöknek pedig a kormánytól, illetőleg a törvényhozástól engedélyezett összeghez kell alkalmazkodni, illetőleg javaslatokat jóváhagyás végett ezen hatóságokhoz kell beterjeszteniök. Azon kormányközeg, mely az ipariskolák feletti legfőbb felügyelettel és ez iskolák kifejlesztése iránti gondoskodással meg van bízva, a „Centralstelle für Handel und Gewerbe“, melyben az oktatásügyi osztály kiküldöttjeinek részvéte mellett egy külön ipariskolai királyi bizottság áll fenn. E hatóság arról is gondoskodik, hogy a tanároknak további kiképezhetésre alkalmat nyújtson ; ezek részére állami segínyt eszközöl ki rajztanfolyamok és kiállítások látogatására ; minden két évben megsejmlélteti az iskolákat ; a továbbképző iskolák eredményeinek feltüntetésére minden harmadik évben közös kiállítást rendez, mely eleinte csak a rajz- és mintázati munkákra szorítkozott, később azonban más tanszakokra is kitérjesztetett. Pénzjutalmak, érmek és dicsérő okmányok is adatnak. Ezen jutalmazási pá-

lyázatoknál 1860-ban 37, 1863-ban 41 és 1866-ban 60 ily iskola versenyzett.

Würtemberg több nagyobb községében az iskolai helyiségeket és taneszközöket a tanítványok az oktatási órákon kívül is meglátogathatják és használhatják, fűtésről és világításról gondoskodva lévén, úgy hogy a gyűjtemények, példányok és minták felette terjedt használatnak örvendenek. A különféle rajzszerű és ábrázoló taneszközöket a „Centralstelle“ szolgáltatja az iskoláknak.

Továbbképző iskolát minden község állíthat, és ha a kezdeményezés a község részéről megtörtént, az állam hozzájárul a költségek fedezéséhez. A tanulókra nézve nem áll fenn iskolakényszer, sőt a röst és képtenség nélküli tanulókat szívesen átengedik az ugynevezett vasárnapi iskoláknak, melyek Würtembergben épügy mint nálunk, törvényes léttel bírnak, de épen eredményeinek elégtelensége következtében alkalmat szolgáltatottak a továbbképző ipariskolák felállítására. Ez utóbbiakban — mint említve volt — nincs általános tanterv megállapítva, hanem a tanterv az egyes helyek ipari viszonyaihoz van alkalmazva. A tanítást a nép és reálistiskolák tanárain kívül iparosok, gyakran városi építészek nyújtják. Mindezen iskoláknál elv-szerűleg tandíjt fizetnek, mely azonban nem magas. A nagyobb városokban nők és leányok számára is állanak fenn továbbképző tanfolyamok, melyek hasonló bár nem oly teljes szervezettel bírnak.

Würtembergben 1866-ban 89 városban és 19 faluban, melyek összesen 444,568 lakost számláltak, 108 ipariskola állt fenn.

Ezen ipariskolák bense berendezésükhöz képest következő csoportokra oszlanak :

1. Továbbképző iskolák, melyekben ipari és kereskedelmi szakokban vasárnapi és esti oktatás nyújtatik, és melyekben nyílt rajztermek állanak fenn (Stuttgart, Ulm, Heilbronn, Reutlingen) 4.

2. Továbbképző iskolák vasárnapi és esti iparos-oktatással és nyílt rajztermekkel (Esslingen, Ludwigs-



burg, Gmünd, Hall, Ravensburg, Calw, Biberach, Rottenburg, Ellwangen, Ebingen, Geisslingen) 11.

3. Továbbképző iskolák vasárnapi és esti iparos-oktatással, nyílt rajztermek nélkül (67 városban és 14 faluban) 81.

4. Továbbképző ipariskolák esti oktatással vasárnapi oktatás nélkül (3 városban és 1 faluban) 4.

5. Vasárnapi ipariskolák hétköznapi oktatás nélkül (2 városban) 2.

6. Tiszta rajziskolák egyéb oktatás nélkül (2 városban és 4 faluban) 6.

A tanulók száma, mely 18<sup>64</sup>/<sub>65</sub>-ben 101 továbbképző iskolában 8100-at tett, 18<sup>65</sup>/<sub>66</sub>-ban 108 iskolában 8264-re rugott, kik közül 6453 fiatalabb volt 17 évesnél, 1811 pedig idősebb. A tanítók száma 425-öt tett (18<sup>64</sup>/<sub>65</sub>-ben 401-et), úgy hogy átlag 19—20 tanulóra jutott egy tanító.

Az illető tanszakok közül a leglátogatottabbak voltak : számolás 4520 hallgatóval, szabadkézrajz 4209 tanulóval, anyanyelv 4068, szakrajz 2419, mértani rajz 1892, könyvezés 1202 és síkmértan 1105 tanulóval.

A továbbképző oktatás legterjedtebb volt következő városokban :

	lakosok száma	tanítók	tanulók
Stuttgart	63,816	61	1285
Ulm	23,077	21	657
Ludwigsburg	11,620	9	246
Heilbronn	16,439	11	240
Reutlingen	13,420	17	209
Biberach	6,500	8	201
Freudenstadt	5,131	6	201
Esslingen	15,586	12	196
Kirchheim	5,548	3	193
Geisslingen	3,045	6	145
Ravensburg	7,223	7	142
Gmünd	8,000	6	130
Rottenburg	6,177	5	124
Calw	5,000	6	116

	lakosok száma	tanítók	tanulók
Göppingen	17,000	6	112
Metzingen	3,600	3	105
	stb., stb.		

A továbbképző iskolák költségét, a mennyiben a tanpénzből ki nem kerülne, az illető község és az állam viseli, és pedig a legtöbb iskolánál fele-fele részben.

Az összes állami járulékok tettek :

az 18 <sup>64</sup> / <sub>65</sub> -ik tanévben . . . . .	19,322 ft 32 krt,
„ 18 <sup>65</sup> / <sub>66</sub> -ik „ . . . . .	21,242 „ 21 „

A továbbképző iskolai bizottságnak 1867—70-ik évi költségşzakra jóváhagyott előirányzata szerint a megállapított költség évenként 34,600 ftot tesz, és következő rovatokra oszlik :

A községeknek fizetendő állami járulékok . . . . .	28,000 frt,
A tanodák megşszemlélése . . . . .	1,700 „
A tanulók műveinek kiállítása és jutalmak . . . . .	800 „
Tanítók kiképzése különösen rajz-tanítóknak utazások általi művészi képzése . . . . .	1,500 „
Taneszközök beszerzése és terjesztése . . . . .	1,200 „
Női továbbképző iskolák segélyzése . . . . .	500 „
A bizottság saját szükségletei . . . . .	900 „

Jólehet a fentebbi töredékes adatokból is eléggé kiderülnék a Würtembergben elfogadott és keresztül vitt iparos-oktatási rendszernek eredményei, mégis megérítendőnek véljük, hogy a würtembergi továbbképző iskolai tanulók munkálatai még az 1867-ki párisi világkiállítáşon, az érdekes tárgyaknak mérhetlen halmaza között is általános feltűnéşet okoztak. Hogy ezen állam, mely három évtized előtt meg majdnem kizárólag mezőgazdasággal foglalkozott, az utolsó években mily nagy ipari lendületet vett, a németországi be- és kiviteli kimutatásokból rögtön feltűnik. Igaz, hogy a

würtembergi kormány ezen országnak, mely mintegy nyolczadrész annyi lakossal bir, mint hazánk, iparát még számos más eszközökkel is előmozdítja, minők : mintagyűjtemény felállítása, jeles iparosoknak a jelentékenyebb iparkiallitásokra való kiküldése, ily kiállítások látogatásának okszerű könnyítése stb. Azonban Würtemberg mezőgazdasági és ipari virágzásának és jólétének legbiztosabb alapját az ottani iparos osztálynak jó elemi oktatásban gyökeredző, már jelenleg is magasra fejlődött, és évről évre gyorsan növekvő iparos szakképzettsége képezi.

### Anglia.

Angliában sokkal szélesebb alapon igyekeznek az iparosok szellemi emeléséről gondoskodni, mint Németországban s különösen az általunk például felhozott würtembergi királyságban. Az Angliában elfogadott rendszer némileg kiegészítő részét képezi az angolok összes lényegében felismerhető autodidaktikus iránynak, és ennek az angol egyesült királyságban megvan a maga jogosultsága, már csak azért is, mivel a népoktatás-ügy nem nagyon összhangzatosan van kifejlődve s a humanistikus oktatás is tökéletlenül vagy egyoldalulag van szervezve. Az angol schools of science and art, részben reál-iskoláinkat is pótolják, de úgy céljukat, mint szervezetüket tekintve kitünőleg gyakorlati jellegűek. Az Angliában oly magasra tartott egyéni szabadság abban is kifejezést nyer, hogy egyáltalában hiányzik az iskolakényszer, s hogy a tanulónak tökéletesen szabadon lehet a tantárgyakat megválasztani.

Az állam, mely Angliában nem nyul be annyira minden viszonyba, mint azt a szárazföldön majdnem mindenütt látjuk, nem igényli a továbbkiképzés feletti felügyeleti jogot. Vannak azonban szabályok, melyek szerint — de csak is ott, ahol szükségesnek látszik — gyámolítólag hat és ezen esetre némi befolyást is fenntartott magának. De egy központi intézeten kívül, mely az iparos-szakoktatási tovább-kiképzés előfeltételeit



nyújtja, melyben tanerők képeztetnek, az állam maga ipariskolákat nem léptetett életbe. Ő csak elősegíti ezek életbeléptetését, mihelyest valamely helyen az iskola szüksége érezhetővé vált és az iskola fentartására szükséges eszközök egy része valamely uton előteremtettek és ez összegek későbbi befolyása is garantírozva van. Az anyagi segélyezés módzatai akképen vannak szabályozva, hogy az ily iskolák felvirágzásánál érdekelt minden tényezők a leghatályosabban pártolásra serkentetnek. Segélyt ugyanis az állam csak tényleg és kimutathatólág elért eredmény esetében nyújt, ha ily eredmény jövőben való elérése biztosítva van. Az állam a segélyezést nem is tekinti oly kötelességnek, melynek teljesítését az iparososztályhoz tartozó polgárok joggal követelhetik, hanem csupán oly szolgálatnak, melyhez minden oktatást kívánó egyénnek az elvileg követelt habár csak mérsékelt tandíjnak fizetése által hozzájárulnia kell.

A „Science and Art Departement of the Commitee of Council on education“, melyet röviden iparosoktatási hatóságnak nevezhetünk, képezi azon kormány szervet, melynek a parlament évenként iparosoktatási czélokra bizonyos összegeket szavaz meg. Ez összeg 1867-ben kerek sumnában 20,000 font sterlingre ment.

Ezen hatóság a következő segélyezési eszközöket alkalmazza :

A) Azon helyeknek, ahol községi költségek vagy önkéntes adakozások alapján ipariskola létesül, és ki lehet mutatni azt, hogy szükség van oly iskolára, „mely gyermekeknek és felserdülteknek ipari és gyári munkálkodásra hasznos ismereteket szolgáltat“, az iparosoktatási hatóság pontosan meghatározandó feltételek alatt pótösszeget adhat az iskolai épületre. De ezen összeg az építendő ház területe szerint négyszeglábanként 2 sh. 6 d.-t meg nem haladhat, valamint 500 £-nél sem lehet nagyobb összeg.

B) Az iparosoktatási hatóság minden ily iskolának az állandón szükségelt taneszközök beszerzésére az e czélra szükségelt költségek fele részét megadhatja, mi-

helyest azok másik fele helybeli illetékekből begyűlt és bizonyos szabályok szerint megállapított lokális iskolai bizottság azon kötelezettség el vállalta, hogy a segélyezési összeg az iskola beszüntetése esetére a hatóságnak vissza fog téríttetni illetőleg a taneszközök egy más iskolának fognak átadatni.

C) Az ily iskoláknál működő s az előirt képzettséggel bíró tanítók nevezett hatóságtól az oktatás minőségi és mennyiségi eredményének megfelelő előre kiszabott díjat kapnak. A tanító ugyanis az egyes ipariskolai osztályokba tartozó tanulók mindenike után, ki egy év alatt valamely tantárgyból legalább 25 órát látogatott és a már előbb említett iskolai bizottságok valamelyike előtt évenként tartani szokott első- vagy másodfoku vizsgálaton jeles vagy kielégítő bizonyítványt nyert, vagy aki megfelelő rajzot készít, 4 £, 2 £., 1 £. vagy 10 shilling díjat követelhet az ipar-hatóságtól, a szerint, amire a tantárgy vagy bizonyítvány jogosít.

Két évi tanműködés és legalább 30 tanuló eredménydús tanítása alapján minden tanító igényt tarthat legalább 5 napra terjedő Londonban való tartozkodás költségei fejében 3 £.-ra és a vasuti 2. osztályra eső utiköltségek megtérítésére, hogy a Kensington muzeumot és a főváros egyéb tudományos és műintézeteit meglátogathassa.

D) Az ipariskolák mindazon látogatói, kik elsőosztályu bizonyítványt kaptak, királyi jutalmat (Queen's prizes) nyernek, mely könyvekből vagy eszközökből áll és a melyet eléjükbe tett jegyzék szerint önmaguk tetzés szerint választhatnak. Minden egyes iskolai osztály legkitűnőbb növendékei között pedig az egyes tantárgyak szerint éremdíjak (1 arany, 1 ezüst, 2 bronze) osztatnak ki.

Aki aranyérmet nyert, díjtalanul beléphet a londoni bányászati iskolába vagy a dublini tudományos akademiába. És akinek első-osztályu bizonyítványa van, szabadon látogathatja a Kensington-museum könyvtárát és mügyűjteményét.

Magán vagy községi ösztöndíjak alapítása tehet.

séges iparos tanoncok alapos kiképzése czéljából, az iparhatóság részéről az által segítettik elő, hogy ez egy-egy ösztöndíjas tanonc-nak 25 £. pót-díjat ad; de az ösztöndíjakat a pályázók között a helybeli bizottság osztja ki.

Mindez csak alapvonalait képezi a legkisebb részletekig csodálatosan kifejlődött angol iparos-oktatási rendszernek. Azonban talán ebből is elegendőleg meg lehet ítélni azt, hogy az állami segély Angliában mi módon gyakoroltatik.

A science schools és art schools többrészbéli összetartozóságuk daczára ez ideig el vannak különítve, és az angol iparhatóságnak két egymástól elkülönített alosztálya vezetése alatt állnak. De ezen szétválasztás az ismeretek két ágazata, t. i. a túlnyomólag elvont hasznos ismeretek szerzése és a műképzettség gyakorlati megszerzése között csupán közigazgatási, és alig nehezíti meg lényegesen az előretörekvő iparos ifjak előmenetelét mindkét téren. E két iránynak ugyyszólván ideális egyesítését, a mint azt a nagyszerű Withworth-féle magán-ösztöndíjalapítvány czélozza, e helyütt csak megérinthetjük; alkalmilag azt majd részletesen kifejtendjük.

A schools of science-ben előadott tárgyak e következők: Gyakorlati sík- és tér-mértan; gépszerkesztés és rajz; épület- és hajóépítés és rajz; tiszta számtan, elméleti és alkalmazott számtan; hallás-, látás- és melegségtan; szerves és szervetlen vegytan; földtan; ásványtan, állati élettan, zoologia; növény-, boncz- és élettan; tudományos és mezőgazdasági növénytan; bányászat, fémtan; hajókázás és tengerészeti csillagászat, gőztan és természeti földrajz.

A schools of art-ban előadatik: a mértani, erőműtani, építészeti és láttávlati vonalrajzolás; szabadkézrajz előrajzok és mintázatok után; lapok és testek árnyalása tárgyak és mintázatok után; emberi ábrázat, állati alakok, virágok, történelmi tárgyak rajzolása előrajzok, minták, mintázatok és a természet után vázlatosan és árnyalva; boncz-tani tanulmányok; tájképek, diszitmé-



nyek rajzolása lapok, előrajzok, metszvények után egy-szinben, viz- vagy olajfestékekkel; tájképrajzolás előrajzok és természet után; az emberi alak, állatok, csoportozatok lerajzolása meztelen és öltönyben metszvények és a természet után. Díszitmények, gyümölcsök, virágok és lombok, állatok és emberi alakok mintázása öntvények, rajzok és a természet után. Elemi és alkalmazott mintarajz díszítési czélokra, monochromban vagy domborműben; stilus-tanulmányok, építmények, gépek, tervek és térképek lerajzolása sík- és dombor-mintarajz, boltozat-készítés, kő- és fametszés, porcellán-festés.

A különböző tantárgyakra a science schools tanulóinak száma következőleg oszlott meg:

T a n t á r g y	Osztályok		Tanulók	
	1865	1869	1865	1869
1. Gyakorlati sík- és térmértan . . . . .	52	257	1602	6413
2. Gépszerkesztés és rajz . . . . .	43	247	1320	6338
3. Épület és hajó-építés és rajz . . . . .	27	226	776	5423
4. Elemi számtan . . . . .	52	221	1183	5073
5. Magasabb számtan . . . . .	2	6	13	83
6. Elméleti géptan . . . . .	21	57	727	1064
7. Alkalmazott géptan . . . . .	8	47	112	1345
8. Akusztika, optica és melegségtan . . . . .	47	134	1406	3306
9. Villanyosság és delejesség . . . . .	41	170	1487	4584
10. Szervetlen vegytan . . . . .	88	191	2466	5182
11. Szervi vegytan . . . . .	16	22	699	873
12. Földtan . . . . .	16	64	382	1643
13. Ásványtan . . . . .	4	8	74	135
14. Állati élettan . . . . .	35	220	1130	6131
15. Zoologia . . . . .	10	8	584	151
16. Növényboncztan és élettan . . . . .	10	27	252	717
17. Tudományos és mezőgazdasági növénytan . . . . .	5	14	174	310
18. Bányászat . . . . .	2	4	23	40
19. Metallurgia . . . . .	6	7	117	74
20. Hajókázás . . . . .	15	22	101	536
21. Tengerészeti csillagászat . . . . .	9	8	865	349
22. Gőztan . . . . .	4	25	138	900
23. Természettani földrajz . . . . .	33	219	1132	7034
Összesen	546	2204	9529	29956

A „Science-schools“ sikeréről következő statisztikai adataink vannak:

Év- szám	S z á m a					
	az iskoláknak	a tanulóknak	a kiosztott díjaknak	a kiosztott érmeknek		
				arany	ezüst	bronz
1868	212	11,925	3245	13	16	39
1869	810	21,669	1854	10	12	23

A schools of arts száma 1865-dik évben 103-ra ment, a tanulóké 16,621. Részletesb adatok e pillanatban nincsenek kezeinknél.

De ezen számokbani kimutatás az iparosoktatási rendszer eredményéről csak igen hiányosan tünteti fel a tényleges állapotot, minthogy maga e rendszer csak egy részét képezi azon eszközöknek, melyek az iparoshaladás előbbrevitelét czélozzák. Az angol ipar, mely az 1851-diki első világkiállításon a művészet, izlés és képzelőtehetség által uralt ipar terén a francia és német vetélytársak által igen háttérbe volt szorítva, az 1862-diki világkiállításon egészen más álláspontot foglalt el, mivel a kormány a nevezett irányban szenvedett vereség folytán arra érezte magát indítatva, hogy az iparosoktatás emelésére nagy pénzáldozatokat hozzon. Ugy látszott, hogy az angolok híressé vált rossz izlése eltűnt. Az angol kiállítók tárgyai műipari tekintetben a francziákkal versenyeztek. A haladás a rajzban, színezésben, anyagidomításban, butoroknál, faragványokban, disztítési tárgyaknál, fémárúknál, vertműveknél stb. meglepő volt. Kiszámíthatlan, hogy hány millióra rug azon előny vagyis nemzetgazdasági nyereség, melyet Anglia az ezen czikkek készítésében elért versenyképesség által nyert.

## Francziaország.

Francziaországban korántsem érte el az iparos-  
oktatás azon széles alapot és azon gyakorlati alkalmaz-  
zást, melylyel Angliában bír. Az állam a maga részéről  
csak három iskolát állított fel ügyes építészeti, gépé-  
szeti és gyári művezetők kiképzésére; ez iskolák a  
chalonsi, angersi és aixi écoles des arts et mé-  
tiers. Ezek által a különféle technikai vállalatok tudo-  
mányosan képzett vezetői és tulajdonképi munkásai  
közt igen hasznos közvetítők képeztetnek, miáltal az  
ipar lényegesen előmozdittatik ugyan, azonban a kéz-  
műves-osztály szakképzettségének színvonala ez által  
csak közvetve és aránylag csekély mértékben emelte-  
tik. Kiderül ez már azon csekély számból is, melyet a  
felvett fiatal emberek mutatnak: évenként ugyanis az  
említett három iskola mindegyikében csak 100 ujonnan  
belépő tanuló vétetik fel. Ez iskolák különben maguk-  
ban véve igen kitűnően vannak szervezve, és feladatuk-  
hoz képest a gyakorlati oktatást ép úgy előmozdítják,  
mint az elméleti tanítást.

Van továbbá egy neme az ipariskoláknak, melyek  
igen czélszerűn vannak berendezve, de csak helyi je-  
lentőséggel és korlátolt hatáskörrel bírnak. Ilyen a  
graffenstadeni gépgyárakkal összekötött iskola és  
ennek azon többé-kevésbé terjedelmes utánzásai, me-  
lyek a mühlhausi, creusoti, ciotati, creili stb. nagy ipar-  
telepeknél találhatók, valamint a mühlhausi, amiensi és  
roueni fonási és szövési szakiskolák.

Számos francia község rajziskolákat állított fel  
a végett, hogy általuk bizonyos tekintetben előmoz-  
dittassék a szépművészeti érzék és az alakban való köny-  
nyedség, melyektől a francia mű- és fényüzési ipar-  
ágak jó izlésűsége és kiválósága függ. És e törekvés  
nem is volt egészen sikertelen.

Az iparos-osztálynak általános műveltségét azon-  
ban csak az 1830-ban alapított s akkoriban 500 taggal  
bíró Société polytechnique és az 1848-ban  
ettől elvált Société philotechnique vette czélba.



Ez egyletek tagjai (mindennemű tudományok tanárai, gyakorlati mérnökök, építészek, iparosok és művészek) kifizetett céljukat ingyenes népszerű előadások tartása által igyekeznek megközelíteni. Ez egyletek hatása azonban, kevés kivétellel, csak Párisra és legközelebbi környékére terjed. Az előadásokra csak felnőttek bocsáttatnak, a rajzoktatás látogatása a 15 évtől kezdve van megengedve. Tanhelyiségül az esti és vasárnapi órákban a városi és állami tanintézetek és más nyilvános épületek szolgálnak, melyek e célra a társulatnak rendelkezésére állanak. A tantárgyak főleg következők: számolás, mértan, természettan, vegytan, ábrázoló mértan, gépészet, mértani rajz, könyvezés, földrajz, természetrajz, elemi csillagászat, nyelvtan, újabb nyelvek stb. úgy hogy a különféle tanfolyamok néha a 150-et is meghaladják. Az oktatással járó költségek Párisban és környékén évenként csak 10,000 frankra rugnak, mely összegből mintegy 3000 frank jutalmakra esik. E társulatok közhasznúaknak ismeretvéen el, az államtól 1500, Páris város közönségétől pedig 5000 frank segélyben részesülnek, a többi kiadás tagsági járulékok által fedeztetik.

A kormány az ingyen oktatókat a legkitünőbbeknek adott rendjelek által ösztönzi. Azoknak száma, kik az igényeknek megfelelnek, mindkét társulatnál keletkezésük óta mindig több volt a szükségesnél. Némely tantárgyaknál, különösen a rajztanításnál, az oktatók díjazásban is részesülnek.

A Société polytechnique és Société philotechnique pártfogása mellett az utóbbi években vidéken is keletkeztek ily társulatok a nagyobb ipari városokban, pl. Lyonban, Amiensben, Bordeauxban stb, hol a városi községek támogatásban részesítik őket. Ez utóbbi társulatok törekvései azonban nem állanak általánosabb összefüggésben, és eredményeik sem olyanok, mint aminőket a párisi egyletek felmutatnak, jóllehet ezeket sem igen lehet számszerint feltüntetni, mivel aránylag kevés hallgató vesz részt azon önkéntes vizsgákban, melyek az octobertől májusig tartó, és néha 150 hallgató által

látogatott egyes tanfolyamok végén a célból tartatnak, hogy a legszorgalmasabb látogatókat bizonyítvánnyal ellátni vagy megjutalmazni lehessen. E tanfolyamokba belépőktől semmiféle előképzettség kimutatása nem követeltetik. Az olvasás és írás tanítása teljesen ki van zárva.

Ennélfogva az ifjabb tanulók néha már ezen okból nem látogathatják a tanelőadásokat, melyek különben úgy is a felnőttekre vannak szorítva. Egységes oktatási rendszernek követéséről az említett társulatok természeténél fogva nem lehet szó. — Hiányul említik a legtöbb előadónak egyoldalú elméleti irányát; épügy azt mutatta a tapasztalás, hogy az ingyenesség elve az oktatás sikerére nézve éppen nem mindig előnyös, és hogy bizonyos felvételi feltételeknek megszabása lényegesen előmozdítaná a tanítás rendszerességét.

Hogy a rendszeres esti tanfolyamok látogatására a kézműves és munkás kedvet kapjon, mindkét társulat igen sikeres eszközt használ. A nyári hónapokban ugyanis egyes tudományos kapacitások egyes ingyenes felolvasásokat tartanak, melyek a rendes tanfolyamoknak mintegy előrajzát képezik, s a melyekben a tudomány legnevezetesebb vívmányai és legvonzóbb oldalai népszerű modorban kideríttetnek.

Mindezek szerint a francia iparosoktatási rendszer az által különbözik a német- és angolországi iparosoktatástól, hogy nincs szervezve és rendszeresítve, és hogy a kormány csak csekély mértékben és egyoldalúlag gyakorol reá befolyást. A francia és angol rendszer pedig másfelől abban különbözik egymástól, hogy amannál az oktatás ingyenessége, emennél a tandíjfizetés elv. Mindkettő azonban egyezik abban, hogy tökéletesen önkéntes, ellentétben a németországi rendszerrel, mely országban még az iparosoktatásnál is tankényszer áll fenn. A német rendszernek kiváló előnye azon törekvésben áll, hogy az iparos-osztályra nézve szükséges ismeretek az ifjabb korban szereztessenek meg.

## III.

## Javaslat az iparos-oktatásnak Magyarországon miképeni szervezése tárgyában.

Ha ezek szerint a fentebb érintett három kiválólag művelt és iparos nemzetnek példájából vonható tanulságokat hazai iparosoktatásunk szervezésénél czélszerűleg alkalmazni akarjuk, az általunk elfogadandó elveket következőben foglalhatjuk össze.

Az iparos-oktatást gyakorlatilag igen élesen meg kell különböztetni felsőbbre és alsóbbra.

Az előbbi, mely legvilágosabban az által volna meghatározandó, hogy a tanulók egész idejüket elméleti és gyakorlati iskolai tanulmánynak szánják, egészen önkéntes látogatásra és tanpénzfizetésre alapítandó, úgy mint Angliában; a felvétel a szükséges előismerek kimutatásától teendő függővé, mint Németországban; szervezetét nem szükséges határozott schémákhoz kötni, nem szükséges, hogy csak is külön iparostanintézetekben öszpontosíttassék, mint Franciaországban; az 1870-iki törvényjavaslatban tervezett egyesítés a középtanodákkal igen sok esetben könnyen keresztülvihető lesz, noha tán nem fog minden igényeknek megfelelni.

Az alsóbb iparos-oktatás, mi alatt a már fiatalabb korban valamely kézmivesség megtanulása végett mesterségbe lépő gyermekeknek érettebb korukig leendő továbbképzését értjük, a magasabb oktatással ellentétben a legszigorubb iskolai kényszer alkalmazásával, a a legelemibb ismereteket nélkülöző tanulókra való tekintettel is, — és ha lehetséges, a tandíjfizetésnek teljes kizárásával, széles alapon szervezendő. A szervezésnek — egyes indokolt eltérések mellett — szabály szerint az egész országra nézve lehetőleg egységesnek kell lenni, és az ily iskoláknak szerves összeköttetésben kell állani a magasabb, sőt alsóbb népiskolákkal. A középtanodai oktatásnak az érintett törvényjavaslat értel-



ben tervezett egyesítését az iparos-oktatással bizonyos fokig meg kellene ugyan tartani, de a gyakorlat kívánalmaihoz képest mégis valamivel jobban el kellene választani az érintett tanodák főcélját a kérdéses mellékcélzótól, nehogy a különféle tanuló-elemek összevegyítése által mindkettőnek alapjában véve mégis eltérő céljai csorbát szenvedjenek.

Az iparos-oktatás mindkét ágának vezetésére, felügyeletére és főleg szervezésére állandó közeget kellene létesíteni, mely mind a vallás- és közoktatásügyi, mind a földművelés, ipar és kereskedelmi miniszterium küldötteiből lenne összeállítandó. E közeget mindkét miniszterium részéről a szükséges meghatalmazásokkal kellene ellátni, vagy pedig a két miniszterium valamelyikének alárendelni. Fődolog itt, hogy az iparos-oktatásnak megteremtése és felügyelése ily testületi hatóságnak kizárólagos feladatát képezze. Mert egy ily hatóság szervező erejének nélkül a hazai iparos-oktatás érdekében tett egyes intézkedések csak töredékek maradhatnak. — Ezzel korántsem akarjuk azt mondani, hogy az iparos-oktatás létesítési és fenntartási költségeit egészen az államra kell hárítani. Azonban a kezdeményezést ez utóbbinak kell megragadni, és pedig erélyesen, nem csupán rendeletekkel és törvényekkel, hanem gyakorlati bozzálátás által. Az államnak feladata, hogy — bár elérő viszonyainknál fogva nem épen oly uton, mint Angliában a science and art department, és kivált kezdetben ennél sokkal határozottabb módon — útját egyengesse a községi és magán-tevékenységnek, hogy ugyszólván előállítsa a kerékvágást, melyben az egyszer megindított és jól berendezett községi és magántevékenység később bizonyos önállósággal mozognasson. Nem szabad elfelejtenünk, hogy a rendszeres iparos-oktatás Magyarországon ismeretlen valami, hogy daczára annak, miszerint az iparos-oktatás szükségét mindenki elismeri, azoknak száma, akik annak lényege iránt tájékozva vannak, nagyon csekély, hogy tehát ezeket erélyes kezdeményezés által szaporítani kell, nehogy a cél-

szerűnek elismert rendszabályok gyakorlati keresztülvitelére hivatott közegekben hiány legyen.

Jóllehet teljesen elismerjük, mennyire szükséges a magasabb iparos-oktatás, és ennél fogva az annak szánt intézetek létesítése, illetőleg a már meglevőknek és az azoknál működő tanerőknek az iparos-oktatás céljaira való felhasználása, mégis azt véljük, hogy az alsóbb ipariskoláknak vagyis kézműves-képző iskoláknak felállítása sokkal sürgetőbb. — Mert a legfontosabb cél, melynek előttünk kell lebegni, az, hogy százezreket számláló kézműves-osztályunk átlagos műveltségi és ügyességi színvonalát emelni igyekezzünk. A munka ezen hadserege számára tiszteket nevelni szintén nagyon kívánatos ugyan, de egyrészt azt tanítja a tapasztalás, hogy a gyakorlat és szükségesség a nagyszámu kitűnő legénység köréből mindig kiemeli a kellő számu alkalmas vezetőket. másrészt az egyes magasabb képzettségű egyénekben itt-ott mutatkozó hiányon könnyebben lehet külföldi elemekkel is segíteni; végül pedig technikai iskoláink — bár tán elégtelen — eszközül szolgálnak ily magasabb képzettségű iparosok képzésére.

A népoktatásról szóló 1868. évi XXXVIII-ik törvenczikk, a benne előirt ismétlő-iskolák által segíteni kíván ugyan ezen legégetőbb hiányon, és az általunk megjelölt cél valósitása iránti részletes javaslatoknál igen jól lehet az érintett törvényes határozatokat kiindulási pontul venni. De azokat egyrészt mégsem találhatjuk elégségeseknek, — legalább az alsóbb iparos-oktatás külön céljaira nézve nem, — másrészt pedig sem magában a törvényben, sem a kormánynak e törvény végrehajtására nézve tett eddigi intézkedéseiben, és azon lépésekben, melyek az eddig követett uton általában lehetségesek, nem látunk elég biztosítékot arra nézve, hogy ezen felette fontos intézmény gyorsan létrejőjjön. Az állampolgárok egy részének továbbképzése, mint specialis, bár megglehetősen tág cél, specialis eszközök alkalmazását teszi szükségessé, amint azokat fentebb vázoltuk, t. i. hogy egy ipariskolai ható-



ság létesíttessék. Hogy mennyiben hozassék az a többi iskolai hatóságokkal szerves összefüggésbe, — a mire könnyen lehet módot találni —, hogy mennyiben volna ezen összefüggés az általunk képviselt ügyre nézve előnyös, ezek oly kérdések, melyekre a válasz leginkább attól függ, vajjon az ily módon létesítendő iskola-ügyi vezető közegek képesek lesznek-e maguknak minél előbb tág hatáskört, és azon belül mélyre ható befolyást szerezni. Kezdetben, míg iskolatűgyünk ujonnan alkotott vagy javított intézményei népünknel hűssá és vérré nem válnak, az ipariskolai hatóság önálló működése — a későbbi összeolvasztás fentartásával — valószínűleg czélszerűbb lenne, és mindenesetre leggyorsabban vezetne eredményre.

Az ily ipariskolai hatóság létesítése az államtól bizonyynyal nagyobb pénzbeli áldozatot fog követelni, mint eddig, midőn a f., i. és kereskedelmi miniszterium budgetjében csupán néhány ezer forinttal járult az iparos-oktatás előmozdításához. De azon körülmény, hogy eddig még ezen csekély összeg sem lett egészen felhasználva, sőt hogy egyáltalán felhasználatlanul maradt volna, ha az iparegyesület a budapesti esti és vasárnapi iskolák létesítése által a felhasználást nem eszközölte volna, arról tanuskodik, hogy az iparos-oktatásra szánt állami segély nagyon csekély, és másfelől hogy hiányzik az alkalmas közeg, mely az egész országban iparostovábbképző iskolák létesítését lehetségesítené, mely az ez irányban kétségtelenül létező jóakaratot ébresztené és vezetné, és mely a községeknek és iparosoknak csupán egyenes felszólításra váró áldozatkészségét meglendítené.

Miután e közeg feladatának — véleményünk szerint — legalább az első években főleg iskolák szervezésében kellene állni, a zöld asztal melletti üléselés korántsem volna elégséges. Igaz ugyan, az ipari szakiskolák különféle alsóbb és felsőbb cathegóriái számára a tantervek kidolgozása, a taneszközök czélszerű meghatározása, megszerzése és felosztása, valamint az illető helyen a tankényszer keresztülvitele iránti gondoskodás



folytonos beható tanácskozást igényelne; de mindezek mellett a tanács tagjainak valódi gyakorlati tevékenységet is ki kellene fejteni, és épen ez képezné a tanács legfontosabb feladatát. Ha némileg elégséges és gyors eredményeket akarunk, egy két tanácstagnak az eszme apostolaiként be kellene utazni az ország nagyobb városait, s a lakosokban, főleg a hatóságokban azon meggyőződést kelteni, hogy az iparososztálynak az eddiginél jobb oktatásáról gondoskodni multhatlanul szükséges; be kellene bizonyítaniok, hogy e cél aránylag csekély költséggel elérhető, melynek egy részét egyébiránt az állam fedezni hajlandó, mihelyt a többi helyi járulékok által fedezve és biztosítva van. Ily egyenes buzdítás, mely azonban csak személyes kapacitálás útján képzelhető, teljesen elégséges volna arra, hogy az ügy hasznos volta iránti ösztönszerű tudat és a mindenfelé meglevő vezetésnélküli jóakarát tette érlelődjék. Programmok, rendeletek, sőt törvények is — bármily jók legyenek is — nálunk nem vezetnének teljes sikerre. Mint sok más üdvös, sőt ilyennek általánosan elismert törvényes határozat, úgy az iparosoktatásra, különösen az alsó oktatásra vonatkozó intézkedés is írott malaszt maradna, vagy csak igen lassan és csak részben valósulna meg. Egyébiránt már egy-két tényleges bizonyíték fekszik előttünk, melyek azt mutatják, hogy a kijelölt út tanintézetek felállításához vezetett, holott az írásbeli buzdítás nem volt képes a helyi hatóságokat a költségek megszavazására indítani.

Az ipariskolai tanács kiküldendő tagjainak feladata volna: ott, ahol a hajlandóság már megvan, azt megragadni és a tényleges érvényesülésig vezetni, az iskolák felállításának módzatai iránt a létező helyi viszonyok szerint útmutatást adni, a tanerők és iskolai helyiségek megválasztásánál közreműködni, a taneszközök iránti gondoskodást közvetíteni, szóval a szervezés kezdetét vezetni. Az ujonnan alakulandó ipariskolák működése kezdetén, a felmerülő nehézségek leküzdése végett, gyakori személyes felügyelés szükségeltetnék, mely idővel mind gyérebbé válhatnék.

Ez — mint látható — oly hatáskör, mely nem igen egyeztethető össze a két miniszteriumban bizonyos külön szakban már működő hivatalnokok jelenlegi teendőivel.. Azonban az ipariskolai tanács azon tagjait, kik a központban a folyó ügyekkel lennének elfoglalva nagyrészt a két miniszterium személyzetéből lehetne venni. Nagyon kívánatos volna azonkívül a központi ipariskolai tanács üléseibe néhány gyakorlati iparost és tanférfit is bevonni, akiket azonban nem kellene állandó fizetéssel ellátni, hanem akik tiszteletbeli functionariusok gyanánt működnének, vagy legfeljebb jelenléti jegyek által díjaztatnának. Ily módon azt lehetne elérni, hogy a gyakorlati élet kívánalmai sohasem volnának szem elől téveszthetők, de másfelől a részletes szabályzatok kidolgozásánál a felesleges, sőt gátló burokratiai kaptafaszerűség mellőzve lehetne. Magától értetődik, hogy a tanács felügyelő tagjainak nemcsak az ipariskolák igazgatóival kellene érintkezni, hanem helyi ipariskolai bizottságok alakításáról is gondoskodniok kellene, már csak azért is, hogy az ipari oktatás hasznossága e bizottságok tagjaiban tágabb körreható szószólókat nyerjen s az iparososztály áldozatkészsége ébren tartassék.

Mindenesetre igen nagy gondot kellene fordítani az ipariskolai tanács tagjainak megválasztására. Az, hogy valaki jóra való tanférfi, magában véve még nem elégséges, mivel az analogia másnemű tanintézetekkel nagyon csekély. Miután hazánkban e téren a tapasztalás még majdnem teljesen hiányzik, szükséges volna, hogy az illetők alaposan és a legkisebb részletig ismerjék a külföldön követett rendszereket és azok eredményeit, és pedig nem csupán felületesen egyszeri látogatás nyomán, mi mellett az első pillanatra nem látható, pedig tán döntő súlylyal bíró viszonyok ismeretlenek maradnak. Ezenkívül szükséges volna, hogy az ipariskolák ügyének egész fejlődését ismerjék, s az illető intézeteket működésük közben látták legyen. Eszerint az alsóbb ipariskoláknál körülbelül ugyanazon eljárás volna ajánlatos, melyet az elhunyt közoktatási

miniszter a felsőbb ipariskolák szervezése czéljából követett, midőn a budai műegyetemnek egyik legtehetségesebb ifju tanárát, ki hosszabb ideig Svájcban és Franciaországban tartózkodván, ott az iparosoktatásra nézve a legszélesebb körű adatokat gyűjtötte és a francia minta-intézeteket a hely színén behatóan tanulmányozta, azzal bizta meg, hogy a gyűjtött anyagot rendszeresen feldolgozza és a hiányok pótlása végett néhány németországi ipariskolát is meglátogasson; úgy hogy tőle a magasabb iparos-oktatásra vonatkozólag minden tekintetben alapos és czélszerű munkálatot várhatunk. A tulajdonképeni kézműves-iskolák iránti adatgyűjtést, miután ily iskoláknak életbeléptetését még sürgősb szükségnek látjuk, mint a technikai vezetők számára szánt magasabb ipariskolákét, még terjedelmesebb módon és pedig több erre alkalmas személy által kellene eszközölni. Csupán mindezen kellékeknek teljesítése után s a nyerendő tapasztalatoknak szorgalmas felhasználásával lehetne azt remélni, hogy minden tekintetben kielégítő, gyakorlati javaslatokat fogunk nyerhetni; amire pedig mulhatlanul szükségünk van, ha nem akarunk sok fáradsággal, idő- és költségvesztegetéssel eredményekre nem vezethető experimentatiókba kapni. Felesleges itt kiemelni, hogy oly vállalatoknál, melyek leginkább egyesek és testületek áldozatkészségére alapítandók, minden tervnélküli kísérletezést szorgosan kerülni kell, mivel a részletes eredménytelenség, sőt a kézzelfogható sikernek lassú megközelítése is kedvetlenséget és elbátortalanodást von maga után, az ilynemű törekvéseknek és kísérleteknek kudarcza pedig csirájában előli az eszme iránti fogékonyságot s a későbbi kísérleteket felette megnehezíti.

Ha azután az iskolák életbeléptetése iránti részletes javaslatok minden irányban kellőleg tájékozott férfiak által ki lesznek dolgozva, az iskolák életbeléptetését a tanács nagyon gyorsan eszközölhetné. A tétovázás e nagyfontosságú ügyben sokkal károsabb, mint első pillanatra látszik, a túlságos takarékoság pedig ez ügyben súlyos gazdaságtani hiba volna, és a nemzetre



nézve oly károsodást vonna maga után, mely nem száz-  
ezerek, hanem milliók szerint vehető számításba. Mert  
köztudomásu, hogy iparos-termelésünk elmaradottsága  
és ebből folyólag hazánknak a külföldi ipartól való  
függése oly összegekbe kerül, melyeknek megtakarítása  
és jövedelmező felhasználása hazánkat rövid idő alatt  
anyagi jólétre segíthetné.

Minden téren elengedhetlen a haladás, minden  
téren leginkább az illető osztályoknak értelmi emelése  
által érhető az el, de talán semmi téren sincsenek nálunk  
annyi pótlandó mulasztások és sehol sem oly égető a  
javulásnak — és pedig a gyökeres javulásnak — szük-  
sége, mint nemzeti iparunk terén. Nem akarunk semmi  
jogosult törekvést háttérbe szorítani, de az iparosoktatás  
mielőbbi szervezésének szüksége bennünk oly megren-  
dithetlen meggyőződés, mint a minővel Cato ceterum  
censeojához ragaszkodott. Vajha javaslataink méltány-  
lásra és viszhangra találának ott, a honnan a határo-  
zott előremenetelre való kezdeményt várni jogunk van.



