

KERESZTÉNY MAGVETŐ.

XXXI évf.

1896. Julius—Augustus.

4-ik füzet.

A különböző tudományok egymáshoz való viszonya.

A természettudományokat egyesek még ma is azzal szokták vádolni, hogy elszigetelt utakon halad, és bizonyos idegenséget tanusít a többi tudományokhoz, melyek közös nyelvészeti és történeti tanulmányaik által szorosabban összetartatnak. Ez ellentét egyideig csakugyan érezhető volt, s úgy látszik leginkább Hegel bölcsészetének befolyása alatt fejlődött ki, vagy legalább ennek folytán tünt ki világosabban, mint az előtt. Hiszen a múlt száz vége felé Kant tanának befolyása alatt, az elkülönözésről még szó sem volt; sőt e bölcsészeti iskola a természettudományokkal közös alapon állott, mit magának *Kant*-nak természettudományi munkái világosan bizonyítanak; így különösen a *Newton*-féle nehézkes törvényre alapított kosmogoniai nézete, mely később *Laplace* czége alatt általános elismerésre talált. *Kant* bíráló bölcsészetének (*Kritische Philosophie*) czélja nem is volt más, mint az, hogy természettudományi ismereteinek forrásait és jogosultságát vizsgálja és szellemi tevékenységének mértékét a többi tudományágakkal szemben megállapítsa, a mint ezt *Helmholtz* is mondja. Az oly tételnek, mely tiszta gondolkozás útján a *priori* állított fel, ez iskola szerint positiv és reális tartalma nem volt, hanem csak szabály gyanánt szolgálhatott az a gondolkozás módszerére nézve. Az identitás bölcsészete (*Identitäts Philosophie*) ezzel ellentétben sokkal merészebb volt. Kiindulási pontja azon feltevés, hogy a való világ, a természet és az emberi élet egy teremtő szellem gondolkozásának szüleményei, s hogy e szellem lényegére nézve az ember szellemével egyneműnek tekintendő. E szerint az ember szelleme külső tapasztalatok vezérlete nélkül is hivatva látszik arra, hogy a teremtő eszméit kövesse és saját belső tevékenysége által mintegy újra felfedezze. Ily értelemben iparkodott az identitás bölcsészete a többi tudományok lényeges eredményeit a priori megállapítani. E működése nem is maradt egészen sikertelen, a meddig az a vallás, jog, államra, nyelv, művészet és történelemre, tehát röviden ama tudományokra terjed ki, melyeknek tárgya lényegében

psychologiai alapokon nyugszik és melyek ezért *szellemi tudományok* elnevezése alatt foglaltatnak össze.

Állam, egyház, művészet és nyelv szerinte azért vannak, hogy az ember bizonyos szellemi szükségleteit kielégítsék. Külső akadályok, természeti erők, a véletlen vagy más emberek féltékenysége a rendet ugyan megzavarhatják, de azért az emberi szellemnek egy bizonyos állandó cél felé irányított törekvésével, hatalmával elnyomva a terv nélkül működő akadályokat, végre mégis érvényre jut. Ily értelemben talán nem is volna lehetetlen az emberi szellem pontos ismeretére támaszkodva, legalább körvonaláiban a priori vázolni az emberi nem fejlődési menetét, különösen, ha a bölcselkedő a tapasztalatok bőséges készletével rendelkezik, melyre abstractióit alapíthatja. Hegel eme feladat megoldására irányzott törekvéseiben lényegesen támogatták ama mély bölcsészeti észrevételek a történelem és tudomány köréből, melyeket az őt közvetlenül megelőző kor bölcselői és költői tettek, úgy, hogy neki jóformán csak a meglevőt kellett összegyűjtenie és rendeznie, hogy meglepő nézetekben gazdag rendszerét felállíthassa.

Igy történhetett az, mint azt Helmholtz¹ mondja, hogy korának legtöbbjei fáradozásait lelkesült tetszéssel kísérték, tulzó reménnyel várva azoktól az emberi élet legmélyebb titkainak megoldását. A sajtóságos elvont nyelv, mely a rendszer összefüggését beburkolta, s melyet bámulói közül csak kevesen értettek, annak dicsőségét csak nevelni látszott.

Az, hogy a szellemi tudományok főbb eredményeinek megállapítása többé-kevésbé sikerült, még nem volt elég bizonyíték az identitás feltevésének helyességére nézve, melyből Hegel bölcsészete kiindult. Ellenkezőleg csak természeti tények képezhették volna probakövét. Hegel természetbölcsészete, legalább a természettudós szemében teljesen értelem nélkülinek tűnt fel. Ama kor nagyszámu, kitűnő természettudósai között nem találkozott egy sem, ki Hegel eszméivel megbarátkozott volna. Mivel pedig Hegelre nézve különösen fontos lett volna, hogy magának e téren is azon elismerést kivívja, melyet másutt oly busásan talált, azért rendkívül szenvedélyes és elkeseredett vitát kezdett meg, azt különösen Newton ellen, mint a tudományos természetbuvárlás első és legnagyobb képviselője ellen irányozván.

A bölcsész a természettudóst korlátoltsággal, ez amaszt értelmetlenséggel vádolta. A természettudósok ez időtől fogva bizonyos

¹) Helmholtz Vorträge und Reden.

súly fektettek arra, hogy munkálataik minden bölcsészeti befolyások alól mentek legyenek s közülök többen, s pedig kiváló jelentőségű férfiak is, a bölcsészetet nemcsak haszontalannak, hanem veszélyes ábrándozás gyanánt elvetendőnek tartották. Be kell vallani, hogy e közben ama jogosulatlan követelésekkel együtt, melyeket az identitás bölcsészete a többi szakmák alárendeltségére nézve érvényesíteni iparkodott, a bölcsészetnek igazolt követelései is visszavetettek, mint pld. az, hogy az ismeretek forrásait bírálja vagy hogy a szellemi munka mértékét megállapítsa.

Másként történt ez a szellemi tudományok körében, bár az eredmény elvégre csaknem ugyanaz lön. Hegel bölcsészete e tudományok minden ágában, a vallás, állam, jog, művészet és nyelv körében lelkesült követőkre talált, kik e tan értelmében mindannyian reformálni és speculativ uton gyorsan oly gyümölcsöket érlelni iparkodtak, melyeket mások addig csak lassan, s fáradságos munkával tudtak előteremteni. Ekként állott elő ez időben a természettudományok és a szellemi tudományok között az az éles és rideg ellentét, melynek folytán az előbbieknak néha még tudományos jellege is határozottan kétségbe vonatott. Igaz, hogy e feszült viszony első elkeseeredése nemsokára lecsilapodott. A természettudományok felfedezéseik és alkalmazásaik fényes sorával gyorsan behizonyították, hogy rendkívüli termékenység egészséges magvát rejtik magukban. Az elismerést és tiszteletet tőlük megtagadni többé nem lehetett. A tények lelkiismeretes kutatói nem sokára a tudás más terein is óvást emeltek a speculatio nagyon is merész Icarus-röpte ellen.

Nem szabad azonban ama bölcsészeti rendszerek jótékony befolyását egészen félreismerni; mert nem tagadhatjuk mondja Helmholtz, hogy Hegel és Schelling fellépése óta a buvárok figyelme a szellemi tudományok körében élénkebben és tartósabban irányult szellemi tartalmuk és céljok felé, mint az a megelőző százak alatt történt, s ennyiben ama bölcsészeti iskola fáradozása nem maradt egészen sikertelen.

A mily mértékben a tények tapasztalati fürkészése a többi tudományok terén is mindinkább előtérbe nyomult, abban a mértékben csökkent a köztük és a természettudományok között fenálló ellentét. De, ha az a nevezett bölcsészeti nézetek befolyása folytán tulzott ridegséggel tünt is elő, még sem tagadhatjuk, hogy az ellentét magában a dolog lényegében fekszik s ott is nyilvánul.

Ott van annak csirája mind magában szellemi tevékenységünk módjában, mind a nevezett szakok tartalmában, a mint azt már a

természeti és szellemi tudományok elnevezése is mutatja. A fizikus csak bizonyos nehézségekkel fogja a nyelvészt és jogászt valamely bonyolódott természeti tünemény értelmébe beavatni; kell, hogy ez esetben részükről bizonyos ügyességet tételezzen fel elvont mértani és mechanikai fogalmak használatában, melyek körében azok ők csak nehezen követhetik. Más oldalról az aesthetikus és theologus a természettudóst nagyon is hajlandónak találja oly mechanikai és anyagi magyarázatokra, melyeket ők durváknak tartanak s melyek őket érzelmeik és lelkesedésük emelkedettségében sértik.

A nyelvész és történész, kikkel a jogász és theologus közös nyelvészeti és történeti tanulmányok által van egybekötve, a természettudóst irodalmi kincsek irányában közönyösnek tartják. Tagadhatatlan, hogy a szellemi tudományok közvetlen foglalkoznak az emberi szellem legdrágább érdekeivel s az általa az életbe behozott renddel, míg a természettudományok csupán külső, közömbös tárgyakkal foglalkoznak, melyeket látszólag csak gyakorlati hasznuk miatt nem hagyhatunk tekintet nélkül s melyek szellemünk fejlődésére közvetlen befolyást gyakorolni nem látszanak.

Tekintsük át a tudományok sorozatát s szemünk elé fog tűnni, hogy a különböző tudományágak milyen viszonyban vannak egymással és milyen befolyással vannak a szellemi tevékenység fejlesztésére.

A természettudományok inductiójuk folyamában többnyire élesen kifejezett általános szabályokra és törvényekre támaszkodnak, a szellemi tudományok ellenben inkább csak bizonyos lélektani tapintaton alapuló itéletekre szoritkoznak. Így a történeti tudományok mindenekelőtt ama kutfók hitelességének vizsgálatára kényszerülnek, melyekből a tényeket merítik. Ha aztán a tények biztosan meg vannak állapítva, úgy a nehezebb s fontosabb feladat áll elő, felkeresni a szereplő népek és egyének cselekvésének gyakran bonyolódott és sokféle indokait. A feladat egyik, mint másik részének megoldása csak lélektani vizsgálódás alapján lehetséges. A nyelvészeti tudományoknak a mennyiben a reánk maradt szövegek magyarázásával és megigazításával, irodalomtörténettel és műtörténelemmel foglalkozóknak, a szerzők szavainak valódi értelmét s a sejtetni akart mellékkörülményeket ki kell mintegy éreztetni; arra, hogy azt elérjék, helyesen kell felfogniok mind az író egyéniségét, mind a nyelv szellemét, melyben írt. Mindez inkább művészi, mint szorosan vett logikai inductio. Itélethez itt csak úgy juthatunk, ha emlékezetünkben az egynemű tények nagy számával rendelkezünk s azokat az

épen szóban forgó kérdéssel gyorsan vonatkozásba tudjuk hozni. Ezért az ilyenmü tudományok legfőbb követelményeinek egyike a hű és mindig készen álló emlékező tehetség. A híres történészek és nyelvészek közül sokan bámulatra méltó emlékező tehetséggel bírtak.

Igaz, hogy az emlékező tehetség magában véve haszonvehetetlen, ha nem tudja a lényegében hasonlót gyorsan megtalálni, vagy ha nincs összekötve az ember indulatainak finoman és mélyen kiművelt ismeretével, mely csak az érzelem bizonyos melegsége s az érdeklődés által lehetséges, melyet mások kedélyállapotainak megfigyelésében találunk. Mig a mindennapi életben az érintkezés ismerőseinkkel eme lélektani vizsgálódásnak alapját veti meg, addig a történet és művészet tanulmányozása annak kiegészítésére és gazdagítására szolgál.

Itt, valamint ott, az embert szokatlanabb körülmények között látjuk működni s amaz erők egész nagyságát felismerjük, melyek keblünk mélyében szunnyadoznak.

A tudománynak részei, kivéve a nyelvtant, rendesen nem emelkednek szigoruan érvényes általános törvények alkotásáig. A nyelvtan törvényei az emberi akaratnak kifolyásai, bár azok nem előlegesen megállapított terv szerint, hanem az időnként felmerülő szükséglet fedezése céljából keletkeztek. Ezért lépnek azok a nyelvet tanulni vágyó elé, mint megannyi rendelet, azaz mint oly törvények, melyek valamely idegen tekintély önkényének szüleményei.

A theologia és a jogtudomány a történeti és nyelvészeti tudományokhoz csatlakoznak amaz előtudományok és segédtudományaik által, melyeket különösen amazokból merítenek. Az általános törvények, melyekkel bennök találkozunk, szintén rendeletek,¹ azaz oly törvények, melyeket a hitre és a cselekvés erkölcsös és jogos voltára nézve idegen tekintély szabott meg és nem oly törvények, melyek a természeti törvények módjára, a tények egész csoportjának általánosítását foglalják magukban. Valamint azonban a természeti törvények alkalmazása egy adott esetben, úgy az alárendelés is a nyelvtani, jogi, erkölcsi és vallási rendeletek alá öntudatos és észszerü következtetés alakjában történik. Az ilyen következtetésnél a rendelet annak majorját képezi, a minor pedig azt határozza meg, mennyire tesz eleget a megítélendő eset ama feltételeknek, melyek között az illető rendelet érvényességre lép. Az utóbbi megoldása

¹ Helmholtz: Vorträgen und Reden.

akár a nyelvtani elemezésnél, melynek célja valamely tétel értelmének világos kifejezése, akár a tényállás hitelességének, vagy a cselekvő személyek szándékának, vagy irataik értelmének jogi megítélésénél, többnyire csak a lélektani vizsgálat dolga lesz.

Mindamellett nem tagadhatjuk, hogy mind a művelt nyelvek szókötése, mind a kétezer évnél hosszabb gyakorlat közben, lassanként tökéletesbült jogtudományi rendszer a logikai tökély és következetesség magas fokát érte el, úgy, hogy amaz esetek után, melyek az adott törvénynek valamelyike alá könnyen nem sorolhatók, jóformán csak a kivételek közé tartoznak.

Az igaz, hogy ilyenek mindig fognak maradni, mert az emberek által felállított törvényhozás a természeti törvények szigorú következettségével s tökéletességével soha sem bírhat. Ily esetekben azután nem tehetünk egyebet, mint azt, hogy a törvényhozó szándékát a hasonló esetekre vonatkozó határozatokból analogia vagy következtetések útján iparkodunk kitalálni, illetőleg kiegészíteni.

A nyelvtani és jogi tanulmányok, mint szellemfejlesztők, bizonyos előnnyel bírnak annyiban, hogy a szellemi tevékenység különböző módozatait csaknem egyaránt veszik igénybe. Ezért támaszkodnak ma az idegen nyelvek grammatikai tanulmányozására. Az anyanyelv s azok az idegen nyelvek, melyeket csupán gyakorlat által tanulunk meg, az öntudatos logikai gondolkozást igénybe nem veszik s feladatuk inkább az, hogy a kifejezés művészi szépsége iránt az érzéket kiműveljék. A görög és latin, e két klasszikai nyelvnek rendkívül finom, művészi és logikai fejlettsége mellett a régi és eredeti nyelvek azaz előnye is meg van, hogy a szavak és mondatok nyelvtani viszonyát pontos, változatos és élesen megkülönböztetett hajtogatási alakok segítségével tudja jellemezni. A nyelvek hosszas használat által mintegy lecsiszoltatnak s a nyelvtani szabályok, a gyakorlati rövidség és a kifejezés gyorsasága kedvéért, a legszükségesebbekre vezetnek vissza; de ez által egyszersmind határozott jellemöket veszítik el. Látjuk ezt az európai élőnyelveken, ha azokat a latinnal összehasonlítjuk. E lecsiszolásban legelőbbre az angol haladt.

Valamint a nyelvtan az ifjuság fejlesztésére szolgál, akként szolgálhat a jogi tudomány az érettebb kornak művelődési eszközüül. A szellemi munka nemére nézve a nyelv- és történeti tudományoktól legtávolabbra a természettudományok esnek.

Nem mintha azokból az analogiák ösztönszerű érzetének s bizonyos művészi tapintatnak szerepe egészen ki volna zárva. Sőt

a természetrajzi szakokban annak megítélése, hogy az egyes fajok ismertető jelei közül, melyek fontosak és melyek mellékesek a rendszerezés szempontjából, vagy hogy az állat- és növényvilág, milyen osztályozása a legtermészetesebb, mindez leginkább csak a tapintatnak feladata, mely határozott szabályoktól menten működik. Jellemző az is, hogy az összehasonlító boncztani vizsgálódást a különböző állatok megfelelő szerveinek analogiájáról és a növényország körében az analogia tanulmányt a levelek átalakulása felől Goethe indította meg s hogy ő volt az, ki az irányt nagyjában kijelölte, melyet az összehasonlító boncztan azóta követ.

De még e szakokban is, melyek az életfolyamatok leghomályosabb hatásainak körébe vezetnek, könnyebb általános fogalmakat és tételeket találni és pontosan kifejezni, mint ott, hol ítéletünket tisztán csak a szellemi tevékenység elemezésére alapíthatjuk.

A természettudományok sajátos tudományos jelleme azonban teljes mértékben csak a kísérletileg és mennyiségtanilag kifejezett szakoknál nyomul előtérbe.

E tudományok lényeges különböztető jele, hogy körükben aránylag könnyen lehet az észlelet és tapasztalat egyes eseteit feltétlen érvényű és rendkívül nagy terjedelmű törvényekké egyesíteni, míg épen e feladat az, melynek megoldása az előbb tekintetbe vett tudományoknál csaknem legyőzhetetlen akadályokba ütközik. A mennyiségtanban még az általános tételek is, melyeket axiómák gyanánt kiinduló pontul választ, oly kis számuak s a mellett oly roppant terjedelműek s közvetlenül annyira szembeötlők, hogy azok bizonyításra nem is szorulnak.

Emlékezzünk csak meg arról, hogy az összes tiszta mennyiségtan következő három axiómából indul ki:

„Ha két mennyiség egy harmadikkal egyenlő, egymás közt is egyenlő.“

„Egyenlőt egyenlőhöz adva, egyenlő származik.“

„Egyenletlent egyenlőhöz adva, egyenlőtlen származik.“

Nem számosabbak a mértan és elméleti mechanika axiómái sem. E tudományok eme kis számu előleges tételek alapján oly módon fejlődnek tovább, hogy azokból mindinkább bonyolódott esetekre következtetünk. Az arithmetika nem elégszik meg azzal, ha a mennyiségek véges számu halmazát összeadja, hanem a felsőbb mennyiségtanban még arra is tanít, miként kelljen végtelen sok, a legkülönbözőbb törvények szerint növekvő vagy fogyó mennyiséget összeadni, tehát oly feladatokat megoldani, melyeket a köz-

vetlen egyenes uton soha sem lehetne befejezni. Szellemünk öntudatos, észszerű működését itt látjuk legtisztább és legtökéletesebb alakjában, mondja Helmholtz; itt ismerjük fel a nagy óvatosságot, melylyel haladni kell, a pontosságot, mely arra szükséges, hogy a talált általános tételek érvényességének köre megállapíttassék s a nehézséget, mely az elvont fogalmak alakításával és értelmezésével jár együtt; de itt erősödik bizalmunk is eme szellemi munka biztossága, jelentősége és termékenysége iránt.

Mindez még szembetünőbbben áll elénk az alkalmazott mennyiségtani tudományoknál, így különösen a mennyiségtani fizikánál s a hozzá sorolandó fizikai csillagászatnál. Mióta Newton a bolygók mozgásának mechanikai elemzéséből felismerte, hogy minden súlyos anyag egymásra a távolból oly vonzást gyakorol, mely a távolság négyzetével fordítva arányos, azóta ez egyszerű törvény elégségesé vált arra, hogy a bolygók mozgásait akár a legtávolabb mult és jövő időkre nézve is, helyesen és pontosan kiszámíthassuk.

A gravitatio törvénye és a belőle folyó következtetések felfedezése a legnagyobb nemü mű, melyet az emberi szellem logikai ereje valaha teremtett. Ezzel nem mondjuk azt, hogy nem voltak oly férfiak, kiknek ép oly, vagy talán még nagyobb abstraháló tehetségük volt, mint Newtonnak és azoknak a csillagászoknak, kik felfedezését előkészítették, vagy kiművelték; de az bizonyos, hogy soha alkalmasabb tárgy nem kínálkozott, mint a bolygók bonyolódott mozgásai, melyek előbb a műveletlen szemlélőt csak astrologiai babonára indították, s most egyszerre egy törvénynek tendeltettek alá, mely mozgásaik legkisebb részletéről is számot tudott adni.

E nagy példát követve, s annak mintája szerint fejlődtek ki a physika egyéb ágai is, mint a fénytán, electricitás és magnetismustana. A kísérleti tudományoknak az a nagy előnye van a tisztán észleletiek felett, hogy az általános természeti törvények kutatásában a körülményeket is önkényesen változtathatják, melyek között valamely eredmény létre jő, ezért a törvény megállapításánál aránylag kevés, de jellemző eset megfigyelésére szorítkozhatnak. Igaz, hogy ezenkívül a törvény érvényességét még bonyolodottabb esetekben is próbára kell tenniök.

A mondottakból kiviláglik, mennyire különbözik ez utóbbi tudományok szellemi tevékenységének legnagyobb része az előbbiektől.

A matematikusnak nincs semmi szüksége az egyes tények emlékezetére, s a physikus is csak nagy ritkán szorul rájuk. A hasonló esetek emlékezetére épített gyanítások hasznosak lehetnek arra, hogy

a helyes utat kijelöljék, de értéket csak akkor fognak nyerni, ha már szigorú alakba öntött s élesen körvonalazott törvényhez vezettek. A természettel szemben nem kételkedhetünk azon, hogy teljesen szigorú s kivételt nem ismerő okszerű összefüggéssel van dolgunk.

Ezért kell mindaddig tovább dolgoznunk, míg kivételt nem tűrő törvényeket találtunk; előbb nyugodnunk nem szabad, mert csak ez alakban váltak ismereteink az idő, tér, és a természeti hatalom uraivá.

Az öntudatos következtetés nehéz munkája nagy szivósságot s ovatosságot igényel; rendszeren csak lassan halad előre s gyors szellemi szikrák által csak ritkán fejlesztetik. Nem találjuk itt ama gyors készségeket, melylyel a különböző tapasztalatok a történész vagy nyelvész emlékezetében összefolynak.

Ellenkezőleg a gondolkozás módszeres haladásának lényeges kelléke inkább az, hogy a gondolat egy pontra irányuljon, nem zavartatva mellékes dolgok által, nem zavartatva vágyak és remények által s folyvást csak saját akarata s határozata folytán haladva előre. *Stuart Mill* a híres bölcész azt a meggyőződését fejezi ki, hogy az inductiv tudományok többet tettek a logikai módszerek fejlesztésére, mint maguk a szorosan vett bölcészeti tanulmányok. A legnyomatékosabb ok erre bizonyára az a körülmény, hogy a tudás semmi más ágában sem válik a gondolatmenet hamissága az eredmények hamis volta által annyira villágossá, mint az inductiv tudományok körében, hol gondolkozásunk eredményeit a valósággal csaknem mindig közvetlenül hasonlíthatjuk össze.

Midőn itt ama nézetünknek adunk kifejezést, hogy a természettudományok, a tudományos feladatok megoldásában a többi tudományoknál általában előbbre haladtak, ezt abban a reményben tesszük, hogy nem fog oda magyarázthatni; mintha ezeket amazoknál alantabb állóknak tartanók. Mert, ha a természettudományok tudományos alakjuk nagyobb tökélye által válnak ki, úgy a szellemi tudományok azzal az előnnyel bírnak, hogy gazdagabb s az ember érdekéhez s értelméhez közelebb fekvő tárgyakkal foglalkoznak, t. i. magával az emberi szellemmel s annak különböző ösztönei s működéseivel. Osztályrészőkül magasabb s nehezebb feladat jutott, de épen azért nem szabad a tudomány amaz ágainak példáját szem elől téveszteniök melyek tárgyuk könnyebbsége folytán alaki tekintetben előbbre haladtak. Módszerükben tanúságot s eredményeik gazdagságában serkentést találhatnak.

S valóban úgy gondolom, hogy korunk a természettudományok-

tól már sokat tanult. A tények tisztelete, a lelkiismeretesség gyűjtésök közben, a bizalmatlanság a külső látszat iránt, s a törekvés, mindenütt és mindenben az okszerű összefüggést keresni és feltételezni, mi korunkat a multtal ellentétben talán leginkább jellemzi, ez említett befolyás következményeinek látszanak.

A tudományoknak annyiban, hogy a szellem uralmát a külvilág fölött megállapítani akarják, közös céljuk van. Mig a szellemi tudományok közvetlenül azon fáradsnak, hogy a szellemi élet tartalmát gazdagabbá és érdekesebbé tegyék s a jót a rosztól elválasszák, addig a természettudományok az embert a rá kívülről nehezedeő szükségek terhe alól mind jobban és jobban felszabadítva, közvetve ugyanazon cél felé törnek.

Minden egyes buvár saját körében működik, azokat a feladatokat választván, melyekre eszejárása és képzettsége leginkább alkalmassá teszi. De minden egyes buvárnak szemelőtt kell tartania azt is, miszerint a nagy művet csak a többiek közreműködésével tudja előbbre vinni, s hogy ez okból főkötelességeinek egyike az, hogy fáradozásainak eredményeit mások számára is könnyen hozzá férhetővé tegye. Ekként másokat támogatva, ezek részéről is támogatásra fog találni. A tudomány évkönyvei nem egy példát szolgáltatnak arra, hogy az egymástól látszólag legtávolabb eső tudományzakok ily kölcsönös viszonyba léptek.

A történeti chronologia lényegesen azon nap és holdfogyatkozások csillagászati kiszámításán alapszik, melyek régi törvénykönyvekben jegyeztettek fel. Viszont a csillagászat némely fontos adata, mint pl. a nappal tartamának változatlansága és némely üstökös keringési ideje, régi történeti hireken alapszik. Ujabb időben a physiologusok köztük különösen Brücke az ember beszélő szerve által képezhető betük rendszerének felállításával foglalkozott, megkísértvén egy általános betűírás megállapítását is, mely minden emberi nyelvre alkalmazható lenne. A physiologus itt az általános nyelvtudomány szolgálatába lépett s már nem egy különösnek tetsző hangátalakulás magyarázatát adta, kimutatván, hogy az nem annyira az addigi divatos euphonia törvényéből, mint inkább a száj állásainak hasonlatosságából következik. Az általános nyelvtudomány pedig a történet előtti idők hirmondója lett, fényt vetvén az egyes néptörzsek rokonságára, szétválásaira és vándorlásaira s arra a műveltségi fokra, melyen elszakadásuk idejében állottak. Mert ama tárgyak nevei, melyeket már akkor megnevezni tudtak, a későbbi nyelvekben közösen előfordulnak. A nyelvek tanulmánya ekként történeti híreket közöl oly időkből,

melyekből egyéb okmányok nem maradtak. Nem feledkezhetünk meg itt a segélyről sem, melyet az anatómus régi szoborművek vizsgálatánál a szobrásznak vagy régésznek nyujt.

Helmholtz hangphysikája és a hang érzések physiologiájáról írott dolgozatából* kitűnik, hogy zenei rendszerünk megállapítására, tehát egy lényegesen az aesthetika körébe eső feladat megoldására vezetett. Az érzési szervek élettana egyáltalában szoros összeköttetésben áll a lélektannal (Wundt) a mennyiben ez az érzéki észrevételek körében oly psychikus folyamatok eredményeit tünteti elő, melyek a magát vizsgáló öntudat körébe nem esnek, s így a tisztán psychologiai önvizsgálat közben szükségképpen rejtve maradnak.

Csak a legfeltűnőbb, s legkönnyebben jellemezhető példákat soroltam fel, de ezek is eléggé mutatják a tudományok együttes működését.

* Lehre von dem Tonempfindungen.

Gyülekezeti és egyéni vonatkozások a Zsoltárokban.

A zsoltárok könyvében reánk maradt imák, dicséretes és könyörgések elemzése arról győz meg, hogy igen kevés zsoltárban vannak világos vonatkozások Izrael történetének általunk ismert korszakaira; olyan költemények pedig, a melyek szerzetésük kora felől minden kétséget kizáró, határozott tanúságot tennének, az egész gyűjteményben egyáltalában nincsenek. Jó részt ez a körülmény oka ama kép tarkaságának, a melyet a zsoltárok magyarázatának története mutat. A mint a zsidó hagyománynak, a zsoltárok könyvében az egyes költemények szerzőjére s alkalmasigára vonatkozó jegyzeteknek hitelle megingott, s a nyelvészeti és történelmi magyarázat az egyes költemények korának meghatározásánál a hagyománynál megbízhatóbb alapot kezdett keresni, az egyes magyarázók közötti eltérés kezdetben oly nagy volt, hogy az egész módszer hitelét és megbízhatóságát látszott veszélyeztetni. Így pl. még csak három évtizeddel ezelőtt is az oly nevezetes 2. Zsoltárt, a mely Jahve fölöntjének a meghódított, de lázongó népek fölötti diadalát ünnepli, a német magyarázók egyik legkitünőbbike Salamon művének, egy másik szintén kiváló tekintély ellenben Alexander Jannaeus korából, tehát a Kr. e. utolsó százév elejéről eredőnek ítélte. A feladat akkor, a mint ez a példa is mutatja, még megoldhatatlannak látszott. Azóta az exegesis talált módot és eszközöket, a melyekkel az egyes költemények korának meghatározásához a tévedés kevesebb esélyével, a siker nagyobb reményével foghat; s habár egyes részletekben most is vannak a történelmi magyarázat hívei között eltérő vélemények, a zsoltárok könyvében foglalt költemények legnagyobb részének eredetére és korára nézve az írásmagyarázat ma már megbízható eredményekhez jutott.

Az a tapogatózás és bizonytalanság, a mely e téren észlelhető volt akkor, a midőn Izrael szent irodalmának fejlődése és története még nem volt oly sok oldalról és mélyre hatólag földelítve és megvilágítva mint ma, nem oly különös, mint a minőnek azt felületes ítélet első pillanatra találni hajlandó. A zsoltárok könyvében foglalt vallásos költemények, dicséretes, könyörgések és tanköltemények tartalma a dolog természetéből kifolyólag többnyire egészen általános. Az érzelmek és gondolatok, a melyeket kifejeznek, *minden kegyes léleknek* közös érzelmei és gondolatai; az élet hasonló helyzetében minden kegyes szívből ily könyörgések és hálaadások fakadnak. Épen tartalmuk ezen általános volta teszi érthetővé, hogy Izrael imái a keresztény egyházban is oly általános használatnak örvendettek s örvendenek