

kinthető, és hogy a feladat terhe az elviselhetlenségig nem súlyosodott rám, ezt a főebbiek mellett és Wágner János építész szives készségén kívül, főleg a nagyméltóságú m. kir. vallás- és közoktatási miniszterium, és a tek. m. k. egyetemi tanács hathatós támogatásának, valamint különösen Zastrau Frigyes berlini építész, Mlinko József e. gondnok urak fáradhatlan közreműködésének köszönhetem.

A leirt intézet igen sok oly szerkezetet foglal magában, melyek más nyilvános épületeknél pl. a műegyetemnél, különösen pedig a később létesítendő többi természettudományi szakok egyetemi intézeteinél és a kórodáknál csekély módosításokkal előnyösen felhasználhatók lesznek. Hazai tudományosságunk legfőbb fontosságú érdekében kívánatos volna, hogy a nevezett intézeteknek az újonnan létesült vegytani intézet minél hamarább és minél jobb mintául szolgáljon.

Az új vegytani intézet tevékenysége összhangzólag csak akkor fog teljes mérvben érvényre jutni, ha a nevezett többi intézetek is a kívánalmak eszményi országából a valóság terére lesznek átültetve.

Végül legyen megengedve azon óhajításom kifejezése: vajha a tudomány ezen új csarnoka magasztos feladatának és halhatatlan alapítója intencióinak még nagyobb mértékben megfelelné, mint a mily előszeretettel, odaadással és feláldozással törekedtem a feladat reám eső részének megoldását elérni.

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK FELADATAI NÉMET-ORSZÁG ÚJ NEMZETI ÉLETÉBEN.

VIRCHOW BESZÉDE.

(Tartatott a német természetvizsgálók és orvosok rostocki vándorgyűlésén, 1871. szept. 20-án.)

Ama gondolat, hogy a német természetvizsgálók vándorgyűlése a jövő évben azon helyre fog visszatérni, hol 50 évvel ezelőtt kezdetét vevé, figyelmeztet bennünket azon kötelességre, hogy tisztába jöjjünk: vajjon mily jelentőségűek voltak e gyűlések nemzetünk életében, a német tudomány alakulásában; egyszersmind figyelmeztet bennünket arra is, hogy a múltak történetéből kikutassuk: mily álláspontot foglaljanak el e gyűlések s velők a természettudományok az újból fölépülő birodalomban.

Midőn 50 év előtt az öreg Oken meghívására néhány természettudós Lipcsében összegyűlt, akkor még, ha nem is az éj csen-

dében, de mégis a titok csendében tanácskoznak. Mert 1822-ben még lehetetlen volt, hogy (bár a dolog előre közhírré tétetett s a rendőrségnél pontosan bejelentetett) számosabb német férfiú gyűlhetett volna össze, oly ügyekről tanácskozándók, melyek látszólag egészen kívül estek a politikai és nemzeti mozgalmak körén, és a melyeknek, tárgyias jellegöknél fogva, tulajdonképpen bármily gyanú fölött kimagaslóknak kell vala lenni.

Ez egyszerű tény magában elegendő, valamint ehez csatlakozik az is, hogy még csak 1861-ben, ha nem csalódom, a speyeri vándorgyűlésen engedtetett meg a résztvevő osztrák tagok névsorát is közzé tenni; — elegendő ezekre visszaemlékeznünk, hogy némileg belássuk, mily nagy változások mentek végbe azóta Németországban; — és, uraim, a jelen gyűlésnek bizonyára minden tagját örömezzet fogja el, ha elmondhatja, hogy eme változásra, mely az egész nemzeti életet, nem csupán a természettudósokat, hanem a nagy népelet minden köreit magába zárja, — a természetvizsgálók és orvosok határozó, sőt mondhatnók: döntő befolyást gyakoroltak. A természetvizsgálók és orvosok voltak az elsők, a kik egyáltalában csoportosultak, hogy közösen munkálkodván, szolgáljanak azon kötelességeknek, melyeket magukra vállaltak volt nem csak a tudomány, de a haza nevében is.

Az öreg O k e n - t, — hiszen tudják önök, — a saját korában nagy forradalmárnak tartották; mert elég merész volt akkoriban egy jövőendő német birodalom nagyságáról álmodozni. — Később száműzték hazájából; s ő kénytelen volt a Svájcz országot keresni, hogy — mint egykor Ulrich von Hutten — eszméjével együtt, idegen országban szálljon a sirba. De akkor, midőn barátait a különböző német országokból összehívta, hogy őket a természetvizsgálók első nagygyűlésére egyesítse, akkor a gyülekezés célja nem csak az volt, hogy velők a tudomány ügyeiről mint tudományról tanácskozzék, hanem egyszersmind azon szándék vezette, hogy a nagy haza szétzüllött fiaiban a benső összetartás eszméjét fölébressze és így a jövőendő egységes birodalom fölépítésén tényleg közreműködjék.

A természetvizsgálók vándorgyűlése évről-évre gyarapodott; s ha végül itt, Rostockban összegyülekeztünk, azon német egyetemben, melyet a vándorgyűlés legutólszor keresett fel, abban, mely a helyzet és a politikai alakulások kedvezőtlen külső viszonyai miatt leg-hosszabb ideig volt tőlünk elválasztva, — be kell vallanunk: mily fölemelő érzést költ bennünk az, hogy a sokáig rettegett Mecklenburg közepén, most az egész nagy hazát képviselő férfiakat szabadon látjuk gyűlésezni. A jelen pillanatban, uraim, azon szellemi hódítások

sorát tetőzzük be, melyeknek kezdeményezője a természetvizsgálók vándorgyűlése volt. De örülhetünk is egyszersmind, hogy az egy nemzet különvált törzseinek egyesítése szempontjából, idejekorán kifelé is hatott azon meggyőződés, hogy az ily gyűlésekben, mint a miénk, az emberiség nagyobb kérdéseit is könnyebben és kényelmesebben lehet megoldani, mint a csatatérekén, és hogy egykor majd sikerülni fog az emberi nem különvált tagjait a humanitás nagy keretébe egyesíteni.

Magasztos tapasztalat volt reám nézve, midőn a British Association legutóbbi (1871. aug.) tárgyalásai közt, a híres Sir William Thomson elnöki megnyitó beszédében*) olvastam, hogy az elhunyt David Brewster levele, melylyel az angol természetbuvárok nagygyűlését életre sarkenté, határozottan kimondja, hogy arra azon nagy és áldásos eredmények indították, miket a német természetvizsgálók gyűlései, akkor még csak kilencz éves működésök alatt elértek. Valamennyi nemzet közt mi jártunk elől; az angolok követtek, s e gyűlések száma mindinkább növekedett; lassanként kiterjeszték ezeket az emberi tevékenység minden hozzáférhető terére s a számosak együttműködésében megszokták a közös célokat — melyekre az összességnek törekednie kell — világosabban meghatározni.

Kérdjük már most, tisztelt gyülekezet: milyen ama szükség az új birdalomban, mely főleg a természettudományoktól várja kiélegetését? Azon időben, mikor az első vándorgyűlés tartatott, a német tudomány még azon lánglelkű francia férfiak nyomása alatt állott, (bizonyára így nevezhetem ama fennkölt szellemeket), kik, a nagy forradalomból támadva, a természetbuvárlat minden terén új utakat és pályákat nyitottak.

Mindenesetre illő hozzánk, éppen a jelenben, midőn a rosziúl értesült sajtó annyi gúnyt és gyalázatot halmóz szerencsétlen szomszédainkra, hogy hálásan emlékezzünk azon korról, melyben a szellemi vívmányok nagy javai, miket Franciaország hozott létre, minden nemzethez átszivárogtak s a midőn azokban egy nemzet sem ostromozott buzgóbban és mohóbban mint éppen a német. — Ama nagy férfiak, a Lavoisier-k és Laplace-ok, a Gay-Lussac-k, a Jussieu-k, a Cuvier-k, a Dupuytren-ek, a Laennec-k, — ők feledhetlenek lesznek az emberiség történelmében. Midőn a német természetvizsgálók legelőször összegyűltek, akkor még, ha igazságosak akarunk lenni, mindaz, a mit német tudománynak lehet vala nevezni, annyira

*) Sir William Thomson elnöki beszédéből, melylyel az angol természettudósok ezidei nagygyűlését megnyitotta, a jövő füzetben igen bő kivonatot fogunk közölni.

pólyáiban volt, hogy még a közéletbeli tudomány, a kézi könyvek tudománya, sőt a kézi könyvek is kivétel nélkül francziák voltak. Tekintsék át ama korszak irodalmát, s egyes, igen korlátolt, fényes kivételeket leszámítva, úgy fogják találni, hogy a tulajdonképpii tankönyvbölcsesség, melyből a közönség merített, az, a mi a közös gondolkozás kútforrását képezé — mind francia volt. És kisebb-nagyobb mérvben az maradt a harminczas évekig. De azon kis körben, melyet Oken maga köré csoportosított, és jó barátai közt, minden bizonynyal egy új-, a tulajdonképpii német eszme magva volt elhintve, azon eszméé, melynek nagygyá növelésére nemzetüek valóban büszke lehet; azon gondolat, mely a legtöbb természettudományi irányok modern fejlődésének alapjául szolgált — és a mely, reménylem, még nagyobb műveknek fog alapjául szolgálni. Ez alatt a származtatási (genetikus) eszmét értem.

Azon szokás, hogy a dolgokkal többé nem a régi phrasisszerű modorban bánunk, hanem közvetlenül az elevenére tapintunk, és azokat nem csupán adottak gyanánt tekintjük, de sőt történetökben és keletkezésökben tanuljuk megismerni, -- a mult század utolsó éveiben, eleinte igen bátortalanul, kicsinységekből indulva kezdett lábra kapni. Az ily vizsgálódások azután, igaz, hogy nagy nehézségekkel járnak.

Igaz, hogy sokkal kényelmesebb, ha valamely dolgot változatlanak képzelünk, bizonyos adott tulajdonságokkal, melyek egyszerűmindenkorra megmaradnak s a miket, ha egyszer megismertünk, csak emlékezetünkben kell, hogy megtartsuk. Innen származik az annyira dicsért emlékezeti módszer, mely, bármit mondjanak is a regulatívákhoz ragaszkodó tanférfiak, összes népiskolai tanításunk alapja maradt.

Az a gondolat, hogy a dolgok idővel változnak, fejlődnek, az a gondolat, hogy tulajdonképpen semmi változhatlan sincs, hogy minden bizonyos szünetet nem ismerő változásnak van alávetve, — ezen gondolat a művelődéstörténet folyamában már ismételve fölmerült ugyan, de az örökváltozhatóság és örökváltozhatlanság látszólag összeegyezzethetlen eszméje közt soha sem sikerült egyességet létre hozni. Ezen ellenkedés következtében, azon tapasztalatokból kiindulva, melyeket nevezetesen a növény története, a rovarok kifejlődése s végül a tulajdonképpeni fejlődéstörténetek nyújtottak, — tudtommal — legelőbb a szerves természettudományok körében azon gondolat fejlődött ki, hogy a természeti dolgokat egyáltalában történeti változásukban kell megfigyelnünk és hogy azokat, egyéni állandóságuk daczára is, létezésök különböző szakában *változó tulajdonságaikra* való tekintettel kell vizsgálnunk. Szabad talán arra em-

lékeztetnem, hogy a múlt század végétől kezdve Oken idejéig mily gyorsan fejlődött ama bizonyos őszünkről való gondolat, mely az újabb időben eleinte bátortalanul, de később mindig határozottabban lépet a világ elé, az ismert Darwin-féle tételekben. Mert a fajok változhatlanságától a fajok változandóságáig, éppen nincs nagyobb lépés, mint az imént jelzett, hogy a dolgokat ne adottak, hanem leendők gyanánt tekintsük. Ha ezen gondolat legelőször a szerves természet vizsgálatában emelkedett érvényre, úgy legyen szabad most önöket arra figyelmeztetnem, hogy immár mind nagyobb mérvben kezd érvényesülni a mindenség buvárlatában is, és hogy a modern csillagtudomány (mint legközelebb az angol természetvizsgálók nagygyűlésén helyesen mondatott) lassanként megszűnik a csillagok pusztá physikája lenni, s mindinkább a csillagok physiológiájává kezd alakulni.

Uraim! az a gondolat, hogy az összesség fejlődésben van, német gondolat; ennek biztosítása és lassanként a tudásnak mindnagyobb köreire való kiterjesztése, a vándorgyűlések nem legkisebb érdemeihez sorozandó. Mert helyesen van alapszabályaink első czikkeiben kiemelve, mily nagy fontosságú a természetbuvárok egymásközt való személyes érintkezése. Nem csupán a társulás azon örömei, melyeket sokan e gyűlések létrejöttének első feltételeiül hajlandók tekinteni, s a mikről az utóbbi napokban oly fényes tapasztalatokat szereztünk; — nem csupán a személyes ismeretség kellemessége, mit elég nagyra nem becsülhetünk; barátságos viszonyok megkötése, ott, a hol más körülmények közt talán merev, sőt ellenséges ellentétek jöttek volna létre; nem csak egynémely ellenmondásnak a személyes érintkezés által való kiegyenlítése: — ez mind csekélyebb jelentőségű. A nagyobb fontosságú a tudásnak azon közlése, a módszerek fölött való azon értekezés, a buvárkodás irányainak azon tisztázása marad, mely kétségkívül semmi más módon sem történhetik célszerűbben, mint a szóbeli eszmecsere által.

Ha az imént lefolyt ötven év tartama alatt immár ily jelentékeny haladások jöttek létre, ha elmondhatjuk, hogy ezalatt a természettudományok egy tere sem maradt a legnagyobb átalakulástól menten, akkor talán elmondhatnók: most már jóformán mindent elértünk, a mit a természettudományok csak nyújthatának. Alapjaik megszilárdultak; az iskolában már nagyban és egészben tanítják e tapasztalatok facit-ját. A nemzet vegyen részt ezekben, s azzal legyen elég. Nem kevesen vannak, a kik azt vélik, hogy a természettudományok jelentősége lényegileg azon anyagi sikerben rejlik, melyet létrehoznak, azon haszonban, melyet hajtanak. Elismerik, hogy az orvostudomány a beteg tagokat megreparálja, sőt még hogy

a physikai nevelésre positiv alapokat szolgáltat. — Kiemelik, hogy a kereskedés- és ipar-, bányászat- és földművelés-, hajózás- és közlekedés-, konyha és pinczére a legfontosabb befolyást a természettudományok gyakorolják s némely tekintetben az említetteket egészen átalakítják.

Mindézen anyagi sikereket én bizonyára nem becsülöm csekélyre. A természettudósoknak, azt hiszem, mindig büszkeségök lesz, hogy a nemzet anyagi fölvirágzásához annyival járulhattak. Jelenleg még Franciaországban is, nem csupán a königgrätzi iskolamesterekről való szólam vált közmondássá, hanem megszoktak arra is gondolni, hogy a német tanodák és egyetemek az utóbbi háború menetére befolyást gyakoroltak és hogy a német tudomány, a menyenyiben oly szerfölött számos mérnököt, gyárost és mindenféle termelőt képezett, a háború viselésre döntő behatást gyakorolt. Meglehet, hogy ebben most még egy kissé túlozunk; de arról soha senki sem lesz kétségben, hogy a tűzérés, s mindaz a mi vele összefügg, annyira az alkalmazott természettudományok körébe vágó tudományyá lett, hogy évről-évre mindinkább azon csodálkozhatunk, hogy tisztviselőinknek még egyike sem jött azon gondolatra, vándorgyűléseinkben a tűzérés számára külön szakosztályt szervezni. Miután a mi körünkben, mint tegnap emlékezetbe hozatott, különben minden külön ág elismertetik, azt kell mondanom, hogy a tűzérés hiánya hézagot képez vándorgyűléseinkben.

De különösen arra óhajtanék figyelmeztetni, hogy bármily nagyra becsülendők is ezen anyagi sikerek magukban véve, talán arra is lehet reményünk, hogy az anyagi sikerek és az emberiség javára éppen ezen térről még aránytalanul nagyobb és talán megbecsülhetlen jótételek származhatnak. A ki tanulmányozta a gépészetnek azon száz év alatti történetét, mióta tökéletesebb gépek kerültek alkalmazásba, nem odázhatja el magától azon gondolatot, hogy a gépek emberi munkát pótolnak; a ki az emberi munkának gépmunka által való eme pótlását megfigyeli, nem mondhat le azon reményről, hogy egykor végre ezen, a mechanikai munka terén meggazdálkodott emberi munkát, a szellemi munka, a magasabb és jobb munka terén lehet majd haszonra fordítani. Uraim! ha már maguk a munkások, bár néha durva és faragatlan modorban, elkezdi ezen irányra törekvő követeléseiket formulázni; ha a normal-munkanap hasonlóképpen szóba kerül, mint évezredek előtt a hetedik nap, mint az ünnep-, a szellemi üdülés és buzgólkodás napja, akkor nem lehet ritkaság, ha az értelmes munkás már jelenleg azt mondja: az időben való meggazdálkodás, melyet a normal-munkanap hoz magával, szenteltessek a szellemi nevelésre, a tudományban való hala-

dásra, nem csupán a buzgólkodásra, hanem a tudásban való haladásra, a mely tudás ismét új munkává alakíttassék, a mely tudás majdan új technikai és szellemi haladások kiindulási pontjául szolgáljon.

Uraim! Habár az ily követeléseket mai napság még hidegen veszik, mégis, úgy hiszem, a ki az embriség összes történelmét maga elé képzeli, nem fogja eltitkolhatni, hogy ezen irányban jogosult követelések lehetnek, és hogy, ha egyszer sikerülni fog, nemcsak a képletet megtalálni, hanem magát azon pályát is kiegyengetni, melyre áttérve az ily normál-munkanap gazdálkodással és a meggazdálkodott időnek czélszerű fölhasználásával lesz egyesíthető, ezáltal a nemzetnek és az emberiségnek oly nagy, új célokra fordítható erők bocsáttatnának rendelkezésére, hogy ezek segélyével nem sejtett dolgokat lehetne valósítani. Egy nemzet előhaladásának lehetősége, (ezt közvetlen magunkról tudjuk), nem azon alapúl, hogy *egy* kitűnő szellemeket hoz létre. Bizonyos korszakok eredményei végül mindenesetre bizonyos nevekben központosúlnak, s mi megszokjuk, a múltat eme nevekkel jelölni. De — hogy a saját terünkön maradjunk — ha a természettudomány történelmében körütekintünk, akkor mégis azt kell mondanunk, hogy a legtöbb munka, mely a nagy közönség emlékezetében egyes nevekhez fűződik, mindenek előtt számosak részvéte által létesült. Mert sokan foglalkoznak azzal, hogy az eszmét sokszoros burkaiból kibontsák.

Az egyik ezt a burkot rántja le, a másik amaszt. A szép mag lassanként mind hozzáférhetőbbé válik, mignem az utolsó buvár megragadja s az elbájolt világnak fölmutatja. De jóformán egészen kivételes azon tünemény, hogy valamely buvár már elejétől kezdve egymaga leküzdjön minden nehézséget, hogy bizonyos kérdést mintegy az őshomályból vonjon elő, s végre megis feleljen rá, dolgozó szobája csendjében, egészen egyedül. A megoldások rendesen a gondolkodók tömegében készülnek elő. A közreműködő dolgozó-társak számosak. Ezért tapasztaljuk azt, hogy azon mérvben, a mint a munkások száma gyarapodik, mindig több nemzetközi-elsőségi czivodások tűnnek föl; mert jóformán egyidejűleg vagy kevéssel egymásután a legkülönbözőbb helyeken ugyanazon utakon haladnak, ugyanazon kérdésekbe kapnak, ugyanazon tárgyról vitatkoznak és mert az igazság ily módon egyszerre több ponton annyira közeledik a fölszínhez, hogy ha azután a hivatott buvár elérkezik, azt rögtön kifejtheti. Az újkor nagy fölfedezései közt igen kevés van, melylyel kapcsolatban minden egyes kultur-nemzet hajlandó nem volna, saját kiváló neveit az előtérbe tolni. Ha valamely csodálatos fölfedezés történetét Németországban olvassuk, az egészen másképp hangzik,

m'nt ha ugyanazt Angliában olvassuk, és pedig nem mintegy csupán azért, mert a nemzetnek csak bizonyos mértékig jogosult féltékenykedése járul hozzá, hanem, véleményem szerint, sokkal inkább azért, mert a különböző nemzetek egymás mellett működnek közre ugyanazon kérdések megoldásában. A számos közrémunkáló ezen részvéte, mint föntebb mondám, alkalmilag kissé darabos követelések alakjában érvényesülhet, miket egész munkás-osztályok munkaszüneteléseik által, az anyagi erő útján törekednek végrehajtani, — de mindamellett el kell ismernünk, hogy azon mérvben, a mint a nemzetekben minden egyesnek része van az új ismeretekben, — gazdagság és jóllét tekintetében az egész is emelkedik.

Én uraim, ezen anyagi oldalnál, igaz jóval többre becsülöm a haladás *szellemi oldalát*, melyet a természettudományok fejlesztenek; s mint természettudós vagy bár mint politikus, ismételve mindig azt kérdelem magamtól: mily befolyást fog és kell, hogy a természettudomány jövődjére a nemzet szellemi életére gyakoroljon? Ezen kérdésre adandó feleletünkben mindenesetre a legnagyobb nehézségekbe ütközünk.

Lassanként népszerűvé vált, az iskola jelentőségét annak minden ágazataiban elismerni; de azt kell állítanom, hogy még kevesen vannak tisztában azzal, hogy a jövő iskolájára, azon iskolára, melyből a későbbi nemzedéknek kell kikerülni, mennyiben gyakoroljon befolyást az új tudás, és mennyiben remélhetjük, hogy ezen új tudásból a nemzetnek bennsőleg valóban új élete is fog fakadni. Mindenki azt mondja magában: kifelé a nemzet oly nagyot tett, hogy azzal egyidőre megelégedhetik. Bizonyára kevesen vannak, a kik azt óhajtják, hogy külső fejlődésünk továbbra is hasonló módon haladjon. Ekkor tehát a belső fejlődésről van szó, és ha ezen fejlődés ne csupán az anyagi élet kedvezőbb alakulásából álljon, (hiszen éppen a conservatív és orthodox körök követelik, hogy a bennső élet ne csupán anyagi, hanem szellemiebb tartalmú legyen), akkor mindenesetre azt kell majd kérdeni magunktól: mily alapra helyeztessék tehát a nemzetnek ezen új élete és gondolkodása? — És erre azt kell majd felelnünk, hogy valamint jelenleg a birodalom külső egysége helyreállítatott, — a jövő feladata leendő a belső egységet is épp úgy helyreállítani, és pedig nem csupán, hogy a politikai törzshatárok megdöntése és a hatalom unifikálása által teremtsen belső egységet, hanem a *szellemek valódi egyesülését*, a nemzet számos tagjának egy közös szellemi alapra állítását hozza létre, a hol azután valóban egynek érezzük magunkat, a hol nem csak tudjuk, hogy közös eredetűek vagyunk, vagy talán nem is vagyunk, a hol csak együtt élünk és bizonyos ránkmaradt szokásokat megőrzünk, a hol nem vagyunk egyéb, mint a banális és hagyományos társaság egy darabja, hanem a hol in-

kább szellemben élünk együtt, és a hol a benső lét közösségére találunk, úgy, hogy elmondhassuk: ha egy németet találok, azzal nemcsak a közös határokról beszélhetek teljes egyetértésben, hanem azt is föltehetem, hogy ő velem a szellemi élet közös alapján áll.

Uraim! A természettudósnak éppen ezt kell most szem előtt tartania, hogy a német birodalom mostani dicsősége lehetetlen lett volna, ha a német egyetemek a felszabadulási harc vége óta hű és fáradhatlan munkában nem állnak vala a résen, ha az egyetemek körében a nemzeti gondolat szünetlenül nem tápláltatott volna, a míg kihatót a nagyvilágba s a népeknek megmutatta, mit képes a szellem művelni. Jogunk van azt mondani, hogy a német birodalom újból való fölépítésének külső cselekvénye nem volt egyéb, mint egy tökéletesen átdolgozott népgondolat színrehozatala.

De azon idő, mikor az egyetemek működése a külső egyesülésre volt irányítva, midőn feltevők magunkban a haza eszméjét nagyra nevelni, azon idő, a mikor például az angol hírlapokban szokásos volt a „Fatherland“ szót bizonyos ironikus vonással említeni: azon idő már elmúlt. Ha a nemzeti irányt még további működésünk is megtartandó lesz, ha a tudománynak még kell ezután is valamit tenni különösen a nemzet életéért, úgy legelső teendőnk, hogy megkísértsük *a népet közös tudással áthatni*, a gondolkodás általánosan elismert alapjával megismertetni, hogy valóban bensőleg is egyértelműség uralkodjék köztünk, s hogy polgártársaink között számosaknál, a gondolkodás első kezdetén, az első föltevésekben, sőt a gondolkodás módszereiben is, az ő gondolkodásuk és a mi gondolkodásunk közt a legnagyobb ellentmondások ezentűl ne legyenek. Ha valamely nép közt a kötelező tanulás fön áll, ha mindenki kénytelen magát azon nevelésnek alá vetni, melyet az állam kiszab, ha a törvényhozás útján kimondatik, mit kell mindenkinek legalább is tanulni: akkor, azt hiszem, a dolog legelső consequentiája azt kívánni, hogy a tudás alapjai is egyaránt határozottassanak meg, a mik azután lehetetlenné tegyék, hogy absurd különbségek fönálljanak, mint a hogy jelenleg a legtöbb kultur-nemzet között fönállanak?

Uraim! A természetvizsgálók vándorgyűlése már k. b. 15 év óta tapasztalja, hogy ezt egy-két héttel megelőzőleg a katolikus egyesületek gyűlése tartatik, s én már nehányszor (nevezetesen mikor a tuloldalón a differentiák legnyiltabban mutatkoztak, Speyerben) kénytelen voltam azon sajátságos tünényre utalni, hogy két nagy gyűlekezetben, melyek 8 nappal egymásután tartatnak, a melyek mind-egyike azon praetensióval áll elő, hogy a nép nagy részét képviseli, — az alap-nézetekben tökéletes különbség uralkodik. Beszélhetünk mi a természettudományok haladásairól, magasztalhatjuk a

szinképelemzés diadalaít, de nagyon sajtáságoosan hangzik az, midőn egyidejűleg az égről való régi fogalmak még azon módon megtartatnak, a mint a Mózes első könyvében le vannak írva. Egyáltalában lehetetlenség oly emberek közt egyetést létrehozni, a kiknek egyike el van telve a szinképelemzés által földerített tényekkel és a világtesteket leendő, s folytonos fejlődésben levő, de a mi földünkhez hasonló anyagokból való testnek tartja, míg a másik valami nagy színpadot képzel magának, arra felé, a hol a boltozat elkékül és ezen színpadot azután a saját nagy mások képzeletének tárgyaival népesíti be. Igen, uraim, ebben van valami komikus, de másrészt meg mégis a legkomolyabb dolog a világon; igen, az én véleményem szerint nincs semmi sem komolyabb, mint a világ fölfogása közt létező eme különbség. De miképp kezdjük el, hogy egyetértést hozunk létre? miképp kezdjük el, ha a természettudósok mindig azon álláspontot foglalják el, hogy azt mondják: mi csendesen tovább buvárokodunk, tegyenek és gondoljanak a többiek azt, a mit akarnak. Uraim! a természettudósok ily negatív vagy passiv tartásának megvannak a maga nagy visszasságai. Mindenekelőtt, be kell vallanunk, ebből az a nagy baj származik, hogy a nemzet kebelében, idők jártával egymás mellett mind élesebben két képzeleti kör fejlődik, melyek természetesen mind nagyobb különbségekre vezetnek. A szakadás mindig nagyobb lesz, s mentől inkább növekedik, annál élénkebben nő azon erős aggodalom, hogy végre egyszer majd erőszakos összeütközésre fog kerülni, mihelyt az egyik a másik oldalon is érvényt akar szerezni magának. Egy oly nemzet, mint a német, azt hiszem, egy vallásháborúval beérheti; a 30 éves háború alatt ebben az irányban tettünk annyit, a mennyit csak egy nagy nemzet tehet, és, uraim, mindenünknek azt kellene mondania magában: nem szabad többé annyira jutnunk, hogy a nézetek közt való ellentét oly durva legyen, hogy holmi politikai hatalmak uraivá lehessenek, s azután experimentumaikra felhasználják. Uraim! a nemzetnek szükségképp oda kell vezettetnie, hogy az egyetértés lehetővé váljék, hogy a belső fejlődés, a nép szellemi munkája, haladéktalanul közc's alapokon vezettessék tovább. Hiszen végképp lehetetlen, hogy egészséges fejlődés kapjon lábra, ha a nép különböző osztályait, egészen más eszmék foglalják el.

Azért, azt hiszem, minden erőnkkel arra kell törekednünk, hogy a tudomány közös birtokká váljék, és pedig nem csupán a már mindenestre messze terjedő és pedig áldásosan terjedő népszerűsítés útján, hanem sokkal inkább az *okszerű nevelés* által. Minden csupán népszerű műveltségnek meg van az a főhibája, hogy dirib-darabokból áll. A bevégzett öntudat egészébe egyes incongruens darabok illesz-

tetnek. Ezek a legtöbbszörösebb orthodoxot is meggyőzhetik arról, hogy a napban hidrogén ég, és hogy ez az égés a mi saját földi létezésünk előfeltétele; de ez a képzelet a rendes gondolkozásával nem jó semmi összefüggésbe, úgy él az benne, mintha bizonyos szerves képződményben valami idegen anyag — ha szabad egy orvosi hasonlatot használnom — mintha valamely állatban egy beféreg volna. — Ez, uraim, két különböző dolog, melyek egymásban és egymás mellett fejlődhetnek, de mindig különálló maradnak; mindenik külön magának. Az ilyen ember, ha magát szellemileg tovább akarja képezni, okvetlenül meghasonlik; képzeleteinek át nem hidalt ellentéte miatt elveszti hitét, s talán még a tények igazsága fölött is kétkedővé lesz. Így lesz belőle végre egy szerencsétlen skeptikus. A népszerűsítés ily eredménye, tapasztalásom szerint, igen közönséges. A legtöbb művelt ember tudása bizonyos keverékből áll, valami porphyryszerű az.

A mi feladatunk az, arról gondoskodni, hogy a tudás ismét hasonszerűvé, homogénné váljék, és egynemű forrásból eredjen. Ehez a gondolkodásnak általánosan gyakorlott módszere és a természeti tünemények felfogásának és magyarázatának bizonyos egynemű alakjai kívántatnak. Fájdalom azonban, ha azt kell mondanom, hogy még mai napság is nem ritkán akadnak oly természetvizsgálók, a kik saját külön szakmájukban a természettudományi módszer szerint egész szigorúan és lelkiismeretesen dolgoznak, de azon pillanatban, midőn szakmájukon kívül más mezőre lépnek át, egészen más módszert követnek, mely pszichológiai lényök porphyryszerű alkatát világoosan elénk tárja. Igaz, hogy a természettudományi gondolkodásnak megvannak a maga határai, és magában nem elegendő a világegyetemet kimagyarázni. A mai physikai munkálatok lassanként a kutatás oly finomságáig emelkednek, hogy a parányok tulajdonképpen alkotásáról való kérdés rendes vizsgálatok tárgyává lesz. Már most még sem lehet ráhagynunk, ha valaki ugynevezett philosophiai álláspontjából azt mondja: „Atóm, hiszen az abszurditás; hogy lehet atómról beszélni! hiszen teljes lehetetlenség, hogy atómszerű létezzenek“, — és ha philosophiai úton bebizonyítani törekszik, hogy az efféle fölvételek mind csak balgaságok. — Véleményem szerint minden embernek annyira kellene neveltetnie, hogy képes legyen belátni azt, hogy azon kérdések, melyeket a physika fürkészi, helyesen vannak fölitéve. Megmaradhat ugyan azon véleményében, hogy a parányok (atómszerű) az anyag lényegéről való kérdésnek még nem utolsó megfajtását képezik, de azt meg kell ismernie, hogy bizonyos határig a physika eljárása tökéletesen jogosult és hogy az „utolsó“ kérdések kedvéért, azon dolgok igazságát és realitását, melyeket

módszerünk segélyével rendszeresen követni képesek vagyunk, két-ségbe vonni nem szabad.

Mindenkinek megvannak a maga hagyományos képzetei, megszeretett eszméi. Mondhatja: mivel ezen eszméim már megvannak, mivel már megszerettem őket, nem akarom elhagyni; *hiszek* bennök. Az ilyen emberekkel erről a pontról nem lehet tovább beszélni; nem marad egyéb hátra, mint a társalgást megszakítani; mert soha sem juthatunk velök megnyugtató eredményre. De én azt hiszem, a rendszeres nevelés mellett el kellene oda jutnunk, hogy ezt a kedvtelést — a jobb és tökéletesebb belátás ellen berzenkedni — ember-telenek fognák elismerni és érezni. Igazán, nagyon embertelen dolog, tökéletesen természetellenes az ily hagyományos kedvteléseket táplálni. Mi, kiknek azon nehezebb feladat jutott, a biológiai tudományokban, az élet menetét annak egyes tünetényeiben vizsgálni, — mi a lélek vagy a szellem régi kérdésére csakhamar rábukkanunk. De ezen irányban legközelebb hivatott ajkáról hallhatnak önök bővebb magyarázatot*); én tehát csak arra a figyelmeztetésre szorítokozom, hogy a lélek és a szellem fölötti vizsgálatot nem vághatjuk el azzal a rövid ellenvetéssel, hogy azt mondjuk: „én abban a véleményben vagyok, hogy személyes lélek létezik, mely a testtől elválasztható, mely a testből el is távozik és önállóan létezhet, mely a testtel csak mint egy géppel úgy rendelkezik“ — vagy ha még tovább megyünk és azt mondjuk: „az egész test csupán külsőség, a lélek csak bizonyos ideig használja, de annak birására tulajdonképpen racionális szüksége nincs.“ Uraim, az oly emberekkel, kik ezt mondják, és e mellett maradnak, a megértésnek minden lehetősége megszakad. Ha azt kutatom, mi mindent értenek a lélek fogalma alatt, akkor *a szervecs működések* egy sorához jutok el, *a melyek mindenütt meghatározott tájakhoz fűződnek, a melyek egész határozott helyhez vannak kötve*, a hol egyáltalában lehetetlen, hogy az erő tovaillanjon, és a szervet elhagyja, hanem a hol ez abszolút a szervhez van csatolva és leköttve, és a hol működésének nyomát sem találhatjuk, arról semmit sem mutathatunk ki, ha az a szerv nincs többé. Igen, ezzel az itélettel az egész világ egyetért, ha egy tébolyodott megítéléséről van szó. Általában elismerik, hogy az elmebetegnek szelleme vagy lelke van; azt is elismerik, hogy a teste rossz állapotban van, minek következtében a szellemi működéseket nem gyakorolhatja rendesen, — és ha ezután azt kérdezzük: „hol székel hát ez a rossz állapot?“ akkor hamar egyetértenek, hogy ebben az esetben az agy beteg, amabban az esetben a gerinczagy

*) Virchow ezzel Goltz-ra célzott, ki a zárközyülésen „*Einige neue Thatsachen über den Einfluss der Nerven auf vegetative Prozesse im Thierkörper*“ című előadást tartott.

és így tovább. — Ez egy oly általános előzmény, hogy azzal még törvénykezési eljárásunk is megegyezik; csupán azon csekélyszámúakat véve ki, a kik még mai napság is hiszik, hogy a megtestesült ördög bele búvik az ember testébe s abban az ördögösség különféle állapotait idézi elő. Képzetük szerint itt olyforma viszony forog fenn, mint az imént a belféregről megemlítettem. Különben az elme-betegek megítélésében és felfogásában lényegileg mindenki egyetért, hogy a *szervek* vannak bántalmazva, és senki sem fogja hinni, hogy a halhatatlan lélek volna az, mely az elme-betegségnek közvetlen részese. De mihelyest az elme-betegségek teréről egy lépéssel a közönséges életbe csapunk át, akkor ez a tapasztalás egyszerre végképp elveszett; akkor a legnagyobb ellenállásokra bukkanunk, akkor csaknem mindenki azt mondja: „A phisiológiai elmélkedést tovább már meg nem engedhetem.“ Ha a közönséges szellemi életről van szó, akkor a szellem egészen különös valami, és ha a természetbúvár tovább megy, s a szerv topographiája szerint az agyat elemezi, annak különböző részeiben az egyes szellemi működéseket lokalizálja és a lélek föltételes egységét megoldani készül, — akkor a természettudós egyszerre „materialista.“

E példát csak röviden fölemlítettem, mert hiszen nem lehet feladatomban, ily előadás folyamában egy oly nehéz kérdés részleteit előadnom; kiemeltém azért, mert azt a kíváncsalmat akartam hozzáfűzni, hogy a mi az egyik oldalon jogosult, az a másikon is jogosnak ismertessék el. Nem lehet azt megengedni, hogy a természet különféle folyamatait a szellemi ítéletnek különböző mértékeivel mérjék. Meg kell szoknunk, mindenütt rendszeresen gondolkozni, s a rendszeres gondolkozás egyébként nem is lehetséges, minthogy minden egyes folyamatot azon a kész anyagon tanulmányozzuk, a melyen végbe megy. Akkor azután rájöhetünk, hogy a mozgás, melyet tünemény gyanánt észlelünk, kölcsönzött, hogy az kívülről közöltetett a testtel, vagy hogy magának azon résznek sajátos működésében rejlik, mely észleletünk tárgyát képezi. Harmadik esetünk nincs; e két lehetőség határai közt kell gondolatainkat rendeznünk. Az én véleményem szerint lehetetlen, hogy az emberiség állandóan elodázza magától azon meggyőződést, hogy a törvények, melyek a bennünket környezőkön fölismerhetők, és a melyek érvényessége a legtávolabb messzeségig igaznak bizonyúl, — hogy ezen törvényeknek érvényeseknek kell lenni minden egyéb ítéletre nézve is, és minden elérhető dologra. Hogy ezen elérhető dolgokon túl, a melyeket érzéinkkel és módszereinkkel felfogni képesek vagyunk, még egyéb dolgok is vannak-e? — azt csak akkor lehet eldönteni, ha a kutatások új módszerei által érzéink újabb segéd-szerekhez

jutnak. Így, hogy egy közel fekvő esetet érintsek, a legújabb kutatások kérdésévé lön: ha vajjon a földünkön létező chemiai testen kívül, a napban még egy különös új anyag, az utóbbi időkben gyakran emlegetett „helium“ létezik-e? Eleve egy vegyész sem fogja azon lehetőséget tagadhatni, hogy még ismeretlen chemiai testek léteznek, hogy nevezetesen más világtesteken új anyagokat lehetne felfedezni, de bármennyi új anyag fedeztetnék is fel, mindig olyanok lesznek azok, melyeket mostani gondolataink és tapasztalataink körébe lehetne besorozni, lényegében olyanok, mint a miket már ismerünk. Legyenek bár a legsajátságosabb tulajdonságokkal felruházva, de azon positiv tapasztalatok szerint kell megítélhetőnek lenni, a miket eddig a földi anyagokon szereztünk. Ha tehát egyszer annyira jutnánk, hogy valamely más világtesten élőlények tálláttnának, azok az élő lények kétségkívül mások lehetnek, mint a milyek a földön élnek. Egy természettudós sem fogja azt állítani, hogy a szervezetek azon körével, melyet jelenleg ismerünk, a szervezetek minden lehetőségének ki kell merítve lenni. — Valamint a föld rétegeiben számos szervezeti-alakot lelünk, melyek jelenleg már nem léteznek, épp úgy elképzelhető, hogy egyéb szerves alakok is létezhetnek, melyek a mi földünkön ki nem fejlődtek; s az én véleményem szerint éppen nem kell föltételeznünk, hogy más világtesteken is ugyanazon fejlődések mentek végbe, a miket a földön ismerünk. Senkinek sem szabad azt állítani, hogy ismeretünk határai nem fognak tágulni és a kutatásnak új kérdései nem fognak fölvetettni. Senki sem fogja azt állíthatni, hogy a parány-nyal az anyag mivoltának minden további buvárlata megszűnik. Kérdéseket megoldani akarni, mielőtt azokat correct felállíthatnók, azt minden bizonynyal absolut lehetetlenségnek tartom; és mégis sok ember ezen a módon szerkeszti össze a világegyetemet. De ne ámítsuk magunkat. Minden világterv kovácsolás csak saját földünknek, létünknek és gondolkozásunknak elhamarkodott travestiája.*)

(P.)

*) Virchow már föntebb is, de különösen végszávaiban a positiv vallásokkal szemben épp oly türelmetlenséggel lép föl, mint a minőt más részről a tudomány iránt szoktak tanúsítani. Mi úgy véljük, hogy a gondolat és lelkiismeret szabadságát a tudománynak sem szabad korlátozni. Ez okból czélszerűbbnek tartottuk a Virchow beszédének végszavait elhagyni.

S z e r k.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.