

## Goethe természettudományi sejtelméi.\*

Szép szokása a Goethe-társulatnak, hogy a legkülönbözőbb irányú tudományos és irodalmi tevékenység képviselőinek alkalmat ad, hogy előtüntessék saját gondolatköriük vonatkozásait azéhoz a páratlan férfiúhoz, kinek fennmaradt nyomait fürkészni és híven megőrizni a társulat törekszik. Korunkban már nagyon ritkák, és valószínűleg még folyton ritkulni fognak az olyan férfiak, kik, miként ő, koruk művelődésbeli elemeinek egész teljességét bírták a nélkül, hogy ez érzésük frissességét és természetes önállóságát korlátozta volna; kiknek a szó legnemesebb értelmében vett erkölcsi önállóságukban csak az emberi lélek minden gerjedelme iránt való benső, velőkszületett részvétüknek kellett engedniök, hogy az élet veszedelmei között a helyes útra találjanak. Goethe szellemének elfogulatlansága és egészsége annál csodálatosabb színben tűnik elő, a mennyiben ő szörnyen mesterkéltnak szülötte, olyan koré, melyben még maga a természethez való visszatérés iránti vágy is a legtermészetellenesebb alakokat öltötte. Ennélfogva példájában az emberi természet valódiságának és eredetiségének olyan megbecsülhetetlen mérővesszejét hagyta ránk, hogy el nem szabad mulasztani, hogy a mi saját korlátozottabb célú törekvéseinket hozzámérjük.

Egy ízben, tudományos pályafutásom kezdetén, már magam is vállalkoztam rá, hogy Goethe természet-

tudományi munkáiról szóljak, a mikor is főleg arra törekedtem, hogy megvédelmezzem a fizikusok tudományos álláspontját azon szemrehányások ellen, melyekkel a költő őket illette. Neki akkoriban a nemzet műveltjeinél sokkal több hitele volt, mint a zsenge természet-tudománynak, melynek a többi, régi hagyományok révén tiszteletre méltóvá vált tudomány körébe való belépését némi kis bizalmatlansággal tekintették.

Azóta a termékeny tudományos fejlődésnek negyven esztendeje vonult el Európa fölött; a természettudományok az élet minden gyakorlati viszonyának belőlök kiindult átalakításával bebizonyították, hogy alapelveik megbízhatók és termékenyek, és e mellett tágas kilátású szempontokat nyertek, melyekből a természet egészének képe, úgy a szervesé mint a szervetlené, alaposan megváltozottak látszik; gondoljunk csak Ch. Darwin elméletére a fajok eredetéről és az energia állandóságának törvényére. Már ez elegendő indíték volt volna a régi megfontolásoknak újra való átnézésére és megvizsgálására.

Én bennem a dologhoz még különös érdek is fűződött. Tanulmányaim menete korán fordult élettani problémák felé, nevezetesen az idegműködés törvényei felé, mikor is az érzékbéli észrevezések forrását illető kérdés elől nem térhettem ki. Miként a chemikusnak tulajdonképeni szakmunkálkodása megkezdése előtt meg kell vizsgálnia mérlegének helyességét és megbízhatóságát, a csillagásznak pedig messzelátójáét: akként kellett a természet-tudománynak, mint egésznek, megvizsgálnia az érzékszervek hatásmód-

\* H. v. Helmholtz beszéde a Goethe-társulat közgyűlésén Weimárban 1892. június 11-ikén.

ját, azon műszereket, a melyek a természettudomány minden tudásának forrásai. Tudva volt, hogy úgynevezett érzéki csalódások előfordulnak; azon kellett lenni, hogy eredetök mineműségére nézve annyit tudjunk meg, a mennyire szükség van, hogy e csalódásokat biztosan elkerülhessük. Az addigi filozófia itt jóformán semmit sem segített. Mert még maga Kant is, ki nekünk utódoknak az ismerettan korábbi törekvéseiből az eredményt levonta és beható kritikával rostálta: a tiszta érzékbeli érzés és az időben észrevett, térbelileg kiterjedt tárgy képzetének létrehozása közötti összes közbeeső tagozatokat egy aktussá foglalta össze, melyet ő *szemlélet*-nek nevezett. Ez ő nála és követelőinél olyan szerepet játszik, mintha véges-végig csak valamely természetes mechanizmusnak hatása volna, mely mechanizmus további filozófiai és pszichológiai vizsgálatoknak tárgya már nem lehet, nem tekintve végeredményét, nem épen képzetül tekintendő, és ennélfogva szintén az összes képzelés bizonyos formális feltételei alá eshet, a melyeket Kant kutatott.

A mint föltételezhető volt, hogy helyes észrevezésekre érzékeink révén teszünk szert, a természettudományok induktív módszerében a kutatásnak további útja lényegileg már ki volt jelölve. A főszóly itt azon fekszik, hogy a jelenségek természetes törvényei megtaláltságának, és hogy ezeknek szigorúan meghatározott szavakkal való kifejezése sikerüljön. Valamely természettörvény felállítását célzó első, kellőképen még ki nem próbált törekvést mindössze is csak *hipotézis*-nek nevezhetünk. Az ilyen hipotézisnek a megfigyeléstől megközelíthető következményeit fölkeressük és lehetőleg sokfélelekben változtatott föltételek alatt a tényekkel összehasonlítjuk. Annak a lehetőségnek, hogy a gyanított törvényt szavakba foglaljuk, megvan az a nagy és döntő jó oldala, hogy sokakkal közölhető és sokan vesznek részt a megvizsgálásban; hogy ez

korlátlanul hosszú időn át és korlátlan számú esetben végezhető, hogy a bizonyítások számával az igazi vagy csak látszólagos kivételek iránt való figyelem fokozódik, míg végtére a megfigyelésbeli adatoknak oly hatalmas tömege halmozódik fel, hogy a törvény helyességéhez, legalább az átvizsgált föltételek körén belül, már semmi kétség sem férhet.

Ez bizony hosszú és fáradalmas eljárás, melynek sikere, még egyszer hangsúlyozom, attól függ, vajjon kifejezhető-e az illető törvény pontosan meghatározott értelmű szavakkal. Jelenleg azonban a természetbeli folyamatoknak már terjedelmes csoportjait, nevezetesen a szerzetlen természet egyszerűbb viszonyainak körén belül, jól ismert és szigorúan meghatározott törvényekre teljes tökéletesen visszavezethetjük.

A ki azonban a jelenségek törvényeit ismeri, ezzel nemcsak tudásnak jut birtokába; szert tesz hatalomra is, mellyel alkalmas körülmények között a természet folyásának irányt adhat és a természet akarata szerint és a maga hasznára tovább dolgoztatja. Beletekint eme jelenségek jövődöbeli lefolyásába. Valóban oly képességekre tesz szert, minőket babonás időkben hajdanta prófétákban és bűvészekben kerestek.

Mindazonáltal azt találjuk, hogy a tudomány útján kívül még egy másik út is van, a melyen a természet és az emberi szellem bonyolult folyamatainak megismerésére juthatunk és ezt másokkal akként közölhetjük, hogy ezek szintén teljesen meg lesznek győződve a közölt dolog igazságáról. Ilyen útra a művészi ábrázolásban találunk. Önöknek nem lesz nehéz meggyőződniök, hogy legalább a művészet egyes irányiban ilyesmi tényleg létesül. A későbbiekben feladatunk lesz ama kérdés megvitatása, vajjon az ilyes hatások csak a művészet egyes ágaira szorítkoznak-e, vagy hogy ilyesmi mindegyikben előfordul-e?

Gondoljanak a tragikai költészet valamely mesterművére. Önök látják, hogy miként fejlődnek emberi érzelmek

és szenvedélyek, miként fokozódnak, végre miként származnak belőlök magasztos vagy iszonyatos tettek. Önök teljesen megértik, hogy az adott föltételek és fejlemények között az eredmények mindig akként kell létrejönnie, miként a költő önök elé vezet. Önök érzik, hogy hasonló helyzetben maguk is ugyanazt a gerjedelmet éreznék, hogy úgy cselekedjenek. Megtanulják az olyan érzelmek mélységét és hatalmát, minőket a nyugalmas köznapi élet sohasem ébreszt, és az ábrázolt lelki mozgalmak igazságáról és helyességéről alaposan meggyőződve távoznak, ámbar önök ugyanakkor egy pillanatig sem kételkedtek, hogy mindaz, a mit láttak, csak képies látszat volt.

*Ez az igazság*, melyet önök elismernek, tehát az ábrázolt lelki folyamatoknak csak *belső igazsága*, következetessége, és megegyezése azzal, mit önök maguk is ilyes hangulatok fejlődésében eddig elé megismertek, azaz ezen állapotok természetzerű lefolyása ábrázolásának helyessége. A művészen ez ismeretnek meg kellett lennie; meg kellett lennie a hallgatóban is, legalább oly mértékben, hogy ismét ráismer, ha eléje vezetik.

Honnét származik már most az ilyes ismeret, mely kiválóan épen azokon a tereken mutatkozik, melyeken a tudomány törekvései mindekkoráig még a legkevesebb sikerrel dicsekedtek, vagyis az egyének lelki mozgalmainak, jellembeli tulajdonságainak és elhatározásainak mezején? A tudomány fáradoalmas útján a reflektáló gondolkodás révén bizonyára nem szereztetett; ellenkezőleg, a hol a szerző reflektálni kezd és filozófiai belátásokkal akar segíteni, a hallgató csaknem azonnal kijózanódik és kritikai hangulatba jut; érzi, hogy szurrogátumot kap a művész életteli fantáziája helyett.

Maguk a művészek alig tudnak számot adni arról, hogy honnét tesznek szert e képekre, sőt épen a legtehetségesebbek csak lassan jutnak műveik sikere révén annak tudomására, hogy olyasmit létesítenek, mihez hasonlóra a

legtöbb emberfia nem volna képes. Nyilvánvaló, hogy a tevékenységnek az a neme, mellyel a legcsodálatosabbat létesítik, rájuk nézve legtöbbnyire olyan könnyűvé válik, hogy kevesebb súlyt helyeznek reá, mint holmi mellékes dolgokra, melyek nekik fáradságot okoztak. Goethe ily módon Eckermann-nal szemben egyízben úgy nyilatkozott, hogy azt hiszi, hogy a színekről szóló munkájával nagyobb dolgot művelt mint költeményeivel, és én magam hallottam, midőn Wagner Richard egyszer úgy nyilatkozott, hogy verseit többre becsüli zenéjénél.

A szellemi tevékenységnek ezt a fajtát, mely oly könnyedén, gyorsan és hosszas gondolkodás nélkül létesül, nem fejezhetjük ki másként, mint valamelyes *szemlélet*-nek, különösen pedig a *művészi szemlélet*nek nevével. De a szemlélet fogalma a maga ismertető jeleiben majd csak nem negatív. A filozófiai terminológia szerint a szemlélet ellentéte a *gondolkodás*-nak, azaz annak, midőn a már szerzett képzeteket az egyneműeknek fogalmakká való összefoglalásával tudatosan összehasonlítjuk. Az érzékelmi szemlélet létrejön elmélkedés nélkül, szellemi megerőltetés nélkül, pillanatnyilag, úgy a mint a megfelelő érzéki benyomás reánk hat. Vele szemben önkénynek helye nincs; a neki megfelelő objektumnak észrevése, úgy véljük, teljesen meg van határozva az érzéki benyomástól, úgy hogy ugyanaz a benyomás mindig ugyanazt a képzetet is gerjeszti.

A művészi képzelő tehetség nem dolgozik ugyan mindig jelenben való érzéki benyomásokkal, hanem gyakran, nevezetesen a költészetben is, az ilyen benyomások emlékezetbeli képeivel, melyek azonban az imént fejtegetett vonatkozásokban nem különböznek a közvetlen jelenben való érzéki képektől.

Az érzéki szemléletnek eddigi fogalommeghatározása, miként már megjegyeztem, annak analizisét még nem kísérlette meg, ennél fogva a művészi szemléletnek megértésében sincs segítségünkre.

Mindazonáltal elegendő okaink vannak, hogy ellene mondjunk annak a fel fogásnak, mely szerint a szemléletnek mind a két faja a tapasztalatnak befolyásától teljesen mentes volna; a tapasztalat azonban oly folyamatok eredménye, melyek a gondolkodás mezején belül esnek.

Mindenekelőtt ugyanis meg kell gondolnunk, hogy elég gyakran megesik, nevezetesen hirtelen beálló veszélyekben, de gyorsan megragadni való kedvező alkalmakkor is, hogy fejünkön villámgyors elhatározások cikáznak át, melyek azonban egyáltalában nincsenek csakis a jelenben való érzéki benyomás természetétől meghatározva. Ide tartoznak általában midazok az esetek, melyekben a cselekvőnek *lélekjelenlétét* dicsérjük; a veszély ismerete ilyenkor rendszerint nem valami különös meg rázkodást előidéző érzéki benyomásokon, hanem csak valamely ítéleten alapszik, mely ítélet korábbi tapasztalatokhoz sorakozik. Nem lehet tehát kétséges, hogy a gyorsaság, mellyel valamely képzet megterem, e képzetnek fiziológiai mechanikai eredetére és korábbi gondolkodás eredményeitől való függetlenségére nézve mit sem dönt el.

Az érzéki szemléletnek fent említett másik ismertető jele, hogy a tárgynak a szemlélet révén keletkező elképzelése csak a jelenben való érzéki benyomás fájától függ, kizárja ugyan a külső világ változó viszonyaira vonatkozó tapasztalatok közreműködését, de nem zárja ki az olyan tapasztalatokat, melyek változatlan viszonyokra vonatkoznak, és ennél fogva mindig és mindig egyazon módon ismétlődnek, és így, ha újonnan megjelenő érzéknyilvánulással társulnak, ezt mindig csak azon a módon egészíthetik ki, mint minden előzőjét. — Ide tartoznak nyilván mindazok a viszonyok, melyeket megállapított természettörvény szabályoz.

Lássunk példát. Vetett árnyék csak akkor esbetik megvilágított felületre, midőn az árnyékvető test a felületnek azon oldala előtt van, a melyre a fény

esik. Épen ezért a vetett árnyék helyes meghatározása minden festői ábrázolásnak legfontosabb segítőeszköze arra a célra, hogy átlátszatlan testeknek térbeli kölcsönös fekvését érthetővé tegyünk. Sőt stereoszkópos képek azt az esetet tárhatják eléink, hogy helytelenül rajzolt vetett árnyék elnyomhatja a látott határvonalak háttérbeli és a szemtől különböző távolságokba eső helyzetének aktív érzéki benyomásokon nyugvó elképzelését, elannyira, hogy a helyes térbeli szemlélet nem érvényesülhet.

A hatás, mellyel a távlatnak, az árnyékvetésnek, a távolabb fekvő testek határvonalai fedésének, a légtávlatnak, s a többinek törvényei a szemmel látott képek térbeli értelmezésére vannak, általában rendkívül nagy, de azért ez a hatás csak már szerzett tapasztalatok közreműködésére vezethető vissza, ám-bár a képben ép oly biztosan és határozottan érvényesül, mint a kép színei és körrajzai.

Hogy tehát a tapasztalatból le származtatott momentumok még az érzékeink révén való közvetetlen észre-vevésben is a tárgyra vonatkozó képzetünk kifejlesztésére közreműködnek, ez nézetem szerint nem lehet kétséges. Azok a speciális fiziológiai vizsgálatok, melyek észrevevésünknek alapját tevő érzésektől való függésére vonatkoznak, százával nyujtják a bizonyító példákat. Persze, hogy egyes esetekben gyakran nehéz biztos különbséget tenni a között, hogy mi illeti meg az idegek fiziológiai mechanizmusát, és hogy mennyiben járult hozzá a tér és a természet változatlan törvényeire vonatkozó kiművelt tapasztalat. Én magam hajlandó vagyok az utóbbinak a legtágasabb tért tulajdonítani.

Különbömben már az a kevés is, a mit emlékező tehetségünk törvényeiről eddig-élé tudunk, felismerteti velünk, hogy e fajta hatások mi módon jöhetnek létre.

Mindannyian jól tudjuk, hogy ugyan-azon hatások ugyanazon következményeinek ismétlődése miként erős-bíti e hatásoknak emlékezetünkben

visszamaradó nyomát; bőven éltünk ezzel az eszközzel már az iskolában, midőn verseket, mondásokat, nyelvtani szabályokat tanultunk. Szándékos ismétlést biztosabban hat, de ha az ismétlést hozzájárulásunk nélkül végezzük is, az emlékezetbeli kép azért mégis élesbedik. Már kifejtettük, hogy az, a minek szükségképen, kivétel nélkül egyazon módon ismétlődnie és ismétlődés révén megszilárdulnia kell, nem egyéb az események azon következményeinél, melyek természettörvénnyel, ok és hatás szükségképeni láncolatával vannak egybefűzve. E mellett várhatjuk, hogy ilyes folyamatnak mindazon vonásai, melyeket véletlenül közreható, változó mellékkörülmények föltételeznek, az emlékezetre való hatásaikban egymást háborgatni és legtöbnyire ki fogják oltani. De épen ezekben a véletlenségekben rejlik, hogy valamely törvényszerű folyamatnak előttünk felmerült egyes példái egymástól egyénileg különböznek. Ha ezek emlékezte elenyészik, ezzel elveszítjük azt az eszközt is, melylyel az egyes eseteket emlékezetünkben még egymástól elkülönítjük, és őket magunknak egyenként felsoroljuk. Ekor megtartjuk a törvényszerűnek ismeretét, de szem elől tévesztjük az eseteknek azt az alkotórész-anyagát, melyből a törvényre vonatkozó ismeretünk származik, és ezért végtére nem tudunk többé sem magunknak, sem másnak számot adni arról, hogy mi módon jutottunk ilyes ismeretre. Végtére csak azt tudjuk, hogy ez mindig így van és hogy sohasem láttuk másként.

Ilyen ismereteket a legkülönbözőbb dolgokról fogunk szerezhetni; megkezdjük gyermekkorunkban a legegyszerűbb térvizonyokkal és nehézség hatásokkal, tetemesen fokozzuk midőn felnőtünk, de figyelmes, finom érzékű megfigyelők kiterjeszthetik határalanul, a meddig természetben és a lelki gerjedelmekben törvény és rend uralkodik.

Ugyanazok a megfontolások, melyeket itt példaképen az érzéki szemléletre vonatkozólag terjesztettem elő, teljesen

alkalmazhatók a művészi szemléletre is. Abból, hogy fáradság nélkül keletkeznek, hirtelen felvillannak, hogy a tulajdonos nem tudja, honnét is vette őket, még korántsem következik, hogy nem tartalmaznak tapasztalásból merített eredményeket, és hogy törvényszerűségekre vonatkozó összegyűjtött emlékeket nem ölelnek át. Ily módon a művészi képzelő erő pozitív forrására utaltatunk, mely teljesen alkalmas arra, hogy a nagy művészeti termékek szigorú következetességét igazolja, mely ellentétben van a képzeletnek a romantikus iskola költőitől egykor elannyira magasztalt szabad játékával.

Mivel a művészi szemléletet nem a fogalmi gondolkodás útján találjuk, szavakkal nem is határozható meg, és a szabályszerű magatartásnak szemléletekből egybeverődött ilyen ismeretét, hol ezt az ellentétet ki akarjuk emelni, az illető jelenség típusa ismeretének nevezük.

A mennyivel gazdagabb az érzéki benyomások különfélesége az objektumaikról adható szóbeli leírásokkal szemben, természetesen ugyanannyival gazdagabb, finomabb és pezsgőbb lehet a művészi ábrázolás a tudományossal szemben. Ehhez járul még az emlékezetbeli képek gyors feltűnédezése, mely képek ügyesen adott kapcsolatokban társulnak, úgy hogy ily módon lehetővé válik, hogy a művész a hallgatóval vagy a szemlélővel rövid idő alatt, vagy csekély terjedelmű képben rendkívül sok tartalmat közöljön.

Midőn kezdetileg Önöket figyelmeztetni akartam, hogy a művészet, miként a tudomány, igazságot ábrázolhat és közölhet, mindenekelőtt a tragikai művészet legkiválóbb példájára szorítkoztam. Önök talán kérdezni fogják, vajjon ez a művészet egyéb ágaira nézve is áll-e. Rám nézve valóban kétségtelennek látszik, hogy a művész munkája csak akkor sikerülhet, ha ő az ábrázolt jelenségnek magának és e jelenségnek a hallgatóra vagy szemlélőre való hatása törvényszerűségét tudatosan ismeri. A ki

még nem ismerkedett meg a művészet finomabb hatásaival, könnyen enged, különösen a képzőművészet művei körében, annak a csábításnak, hogy az abszolút természethűséget valamely kép vagy szobor lényeges mértékének tekintse. Ezt tekintve, nyilvánvaló, hogy minden jól elkészített fotográfia felülmulná a legelső mesterek minden kézi rajzát, karczolatát, rézmetszetét; és azért mégis csakhamar felismerjük, hogy mennyivel kifejezőbbek ez utóbbiak.

Ez a tény is világos ismertető jele annak, hogy a művészi ábrázolásnak nem szabad az egyes eset másolatának lennie, hanem kell, hogy az illető jelenségek típusának ábrázolása legyen.

És ezzel azon sokszorosan megvitatott kérdés felé közeledünk, hogy a szépnek a művészetben mi a lényege, mi a titka. Teljes feleletre most nem vállalkozunk; a kérdést csak annyiban fogjuk érinteni, a mennyiben tárgyunkkal kapcsolatos, mely csak az igaznak a művészetben való ábrázolását illeti.

Mindenekelőtt nyilvánvaló, hogy ha a szépre és a kifejezés mélységére való tekintet révén a művésszel szemben még más kívánalmak vannak, mint a művészeknek az individuális eset másolásával megfelelhetne: e kívánalmaknak csak oly módon fog eleget tehetni, hogy az individuális esetet átalakítja, de a nélkül, hogy a típus törvényszerűségének köréből kilépne. Mennél szabatosabb tehát a kép, melyet a típusról szemlél, annál szabadabban fog mozoghatni a szépségnek és a kifejezésnek követelményeivel szemben.

A művészi formának ezt az átalakítását néha annyira viszik, hogy mellékes dolgokban a természethűséget szándékosan elejtik, ha ennek fejében a szépségnek és a kifejezésnek fontosabb momentumokban való fokozása érhető el.

Példaképen csak a mértéket és a rímet a költészetben, és a zenének a dráma- vagy dalszöveghez való fűzését említem fel.

A nyelvnek adott szóformái a költészet tartalmával szemben csak külső,

közönyös vagy éppen nem szép mellékdolgok, önkényes emberi alkotások; már egy másik nyelvre való fordításban is változnak. Mérték és rím bizonyos külső rendet kölcsönöz nekik, de némi zenei mozgást is, melynek lassulása, gyorsulása vagy megszakítása hatást idézhet elő. Midőn a színpadon a beszédet énekké fokozzuk, a természethűségben még nagyobb rombolást teszünk, de ennek fejében azt nyerjük, hogy a cselekvő személyek lelki mozgalmait a hangoknak sokkal gazdagabb, finomabb és kifejezőbb mozgásával fejezzük ki.

Hogy az ábrázolás kifejező képességére való tekintet a művészet legtágasabb körében miként vág össze a szépségnek és a típus legtisztább előtüntetésének követelményével, ezt már annyiszor és oly behatóan vitatták meg, hogy elegendőnek vélem, hogy itt a dolgot csak érintsem.

A zeneérzetekről írt munkámban azon voltam, hogy kimutassam, hogy a zenében is a hangközöknek a dallamban és összhangban való többé-kevésbé harmonikus hatása érzékileg észrevehető különös jelenségekkel, a felhangokkal függ össze, a melyek a harmonikus hangközöket annál világosabban és pontosabban határolják körül, mennél egyszerűbbek és tisztábbak e hangközök.

A látóérzék érzetere vonatkozó vizsgálatok azt tanítják, hogy bizonyos közepek világosságok, melyeket látunk, a legkellemesebb, egyúttal a téralakzatok és a legfinomabb tárgyak domborzatának legélesebb megkülönböztetését mozdítják elő, és hogy a színekben is bizonyos összhangra van szükség, ha azt akarjuk, hogy a szemet színes utóképek ne háborgassák.

Az érzékileg kellemes érzéseket mint a szépségnek elemeit egyáltalában nem szabad megvetnünk; mert a természet testünket a nemzedékek hosszú munkájában akként művelte ki, hogy jól érezzük magunkat az olyan környezetben, melyben lelkünk perczipiáló tevékenysége a leghabzóbban és legbiztosabban fejlődhetik ki.

Mint külső jelét annak, mit itt könnyen érthetőnek vagy könnyen felfoghatónak mondtam, tekintem a szépnek az ember emlékezetére való kiváló hatását is. A költemény sokkal könnyebben tartható meg mint a próza. Nyilván ez az oka, hogy népek, melyek írni még nem tudtak, vagy a melyek között csak kevés írástudó egyén volt, történetöket, mondáikat, törvényeiket és erkölcsi szabályaikat versekben őrizték meg. Szép épületet, vagy képet, vagy éneket nem lehet egykönnyen elfelejteni; valamely dallam úgy befészkelődhetik lelkünkbe, hogy csak bajjal szabadulhatunk meg tőle.

Már most úgy vélekedem, hogy a szépnek hatása lényeges részben az emlékezetre való eme hatásán alapszik. Már akkor, midőn még csak szemlélni kezdünk, gyorsan eljutunk az egésznek valamely szilárd képzetére, mely arra képesít, hogy a részletesnek áttekintésébe és szemléletébe nyugodtan és kellemesen belemélyedjünk, mivelhogy az egészszel való kapcsolat iránt folytonosan jól tájékozva érezzük magunkat.

Most ahhoz a ponthoz értünk, melynél a bűvár és a művész útainak szétágazódása kezdődik. Hogy a művésznak az őt érdeklő jelenségek iránt való emlékezete, nevezetesen a jelenség részleteire nézve is, finomabb és hívebb mint a legtöbb más emberé, számtalan példában nyilvánul. A tájképfestőnek képesnek kell lennie, hogy gyorsan tovatűnő megvilágításoknak, mulékony időjárásbeli jelenségeknek képét hű visszaemlékezéssel megőrizze; épen így a Hold előidézte megvilágítást, melynél nem festhet, a tenger zúgó hullámain, melyek pillanatig sem pihennek, hogy ezek képét számtalan részlettel a vászonra varázsolhassa. A mit egy pillanattal néhány részletnek röpké vázlatával megragadhat, az bizony nagyon hézagos. A dolog lényegét illetőleg csakis a látottnak emlékezetbeli képére kell magát bízni.

A legbámulatosabbnak tűnik elő a zenészek emlékező tehetsége, kik a nél-

kül, hogy hangjegyek volnának előttök, hangszereiken számtalan zeneművet képesek előadni; még bámulatosabb a karmestereké, kik partitúra nélkül számtalan szimfoniát képesek dirigálni, a melyeknek egyes hangjegyeit milliiókkal kellene számlálni. De úgy hiszem, hogy nem tévedek, ha felteszem, hogy az, a mi a fejökben van, korántsem a hangjegyek és a pauzák száma, hanem egyes-egyedül a zenemű zenei frázisai, és ezek sorakozása és láncolata, ide számítva a hangszínezetbeli változásokat, továbbá hogy ők csak arra képesek, hogy azt a mit hallani akarnak, nagy biztossággal és gyorsasággal annyiban visszahelyezék a partitúra képébe, a mennyiben szükségök van rá, hogy zenészeiknek a helyes jeleket megadják.

Tudományos munkálkodásra nézve messzire ható hű emlékezetnek nincs meg az a fontossága, mint a művészire nézve. Mert a mit szavakba foglalhatunk, azt írással is megrögzíthetjük. Csak az első feltaláló gondolat, melynek a szóbeli fogalmazást meg kell előznie, fog a tevékenység mind a két nemében egyforma módon keletkezni és felmerülni; és pedig ez első sorban mindig a művészi szemlélethez hasonló módon, mint új törvényszerűségnek sejtelve fog megessni. Ez a sejtélem abban áll, hogy feltaláltnak eleddig ismeretlen hasonlatosságok bizonyos jelenségek sorában, a tipikus módon megegyező esetek valamely csoportjában. Azt a képességet, melynél fogva eleddig ismeretlen hasonlatosságokat fedezünk fel, *elmésség*-nek nevezzük. Eleink ezt a szót komoly értelemben is használták. Mindenkor valamelyes hirtelen felmerülő belátást jelez, a melyre nem juthatunk módszeres gondolkodás útján, hanem hirtelen szerencseként tűnik fel.

A legrégebb latin kifejezés szerint ennél fogva a költő neve a látnokéval azonos. A hirtelen felmerülő belátást pedig *divináció*-nak, az isteni sugalmazás egy nemének nevezik.

Alkalmilag egy szerencsés véletlen is segíthet és ismeretlen vonatkozást föl-

deríthet; de a véletlennek aligha lehet hasznát venni, ha annak, kivel a véletlen megesett, a fejében nincsen máris meg a kellő mennyiségben összegyűjtött szemléleti anyag, mely őt arra képesíti, hogy a sejtett dolog helyességéről meggyőződjen. Goethe elbeszélése a koponya csigolya-elméletének fölfedezéséről, melyre az a széthullott juhkoponya adott alkalmat, melyet a velenzsei Lido homokjában talált, előttem az e nembéli fölfedezések típusának tűnik fel. Elbeszéléseinek egyik verziójában valóban első fölfedezésként, a másikkban csak korábban felismert igazságnak megerősítéseként említi fel.\*

Az eddigiekben egyébiránt már önök elé terjesztettem a tudomány és a művészet rokonságáról való meggyőződésem okait, s térjünk már most Goethe különös tevékenységére át.

Goethe nem volt az egyedüli művész, ki egyidejűleg tudományos bűvárokódással foglalkozott; hogy a többi közül csak egyet hozzak fel, felemlítem önöknek Lionardo da Vincit, ki azonban inkább a mérnöki tudomány és az optika gyakorlati kérdései felé hajolt és ezekben messzire előretételeket felismerései voltak.

Az a tér, melyen Goethe a legnagyobb dicsőségre tett szert s a melyen érdemei a legkönnyebben és a legvilágosabban ismerhetők fel, az állati és a növényi morfológia mezeje. Itt sikerült neki arra a szilárd meggyőződésre jutnia, hogy a különböző állati és növényi alakok testalkotása közös fejlődési terv szerint van felépítve, mely a látszólag jelentéktelen részletekben is egészen következetesen van foganatosítva. Olyan feladat volt ez, mely a művészi felfogáshoz nagyon közel esett, és a melyben már az is nyereség volt, ha egyelőre csak arra az álláspontra is eljutott és maradandóan megtartta, mely a művészi szemlélet álláspontjának felel meg. Ama kor tudományos anatomusait és

\* Az egyiket 1823-ban. Morphologie, II., 1., 50. A másikat az Annalesekben 1790.

zoológusait balvélemény, nevezetesen a szerves fajok változatlanságába vetett hit akadályozta meg abban, hogy a Goethe kijelölte irányban kutassanak és az ő nézeteivel, midőn nekik előadta, foglalkozzanak. Különben ő maga is ép ily kevéssé tudja megmondani, hogy a formák eme megegyezésének miféle jelentősége, vagy miféle eredete lehet. Jellemzőleg mondja e dologról:\*

»Alle Gestalten sind ähnlich und keine gleichen der andern,  
Und so deutet das Chor auf ein geheimes Gesetz,  
Auf ein heiliges Räthsel. O könnt ich Dir  
liebliche Freundin,  
Ueberliefern zugleich glücklich das lösende  
Wort.«

Csak Darwin találta meg a megfejtő szót, midőn elődeinek említett balvéleményétől magát felszabadította és a fajoknak arra a már számtalan példában régóta ismert átalakuló-képességére utalt, mely az ember keze alatt nyilvánul midőn fajtákat tenyészt, azután pedig megmutatta, hogy vadon élő állatokra is hatnak afféle feltételek, minőket az állattenyésztő szándékosan szab, és a melyek a nemzedék sorában az állatalakok tetemes átalakulását idézhetik elő. Úgy hiszem, hogy nem szükséges, hogy ezt a tárgyat ebben a gyűlekezetben tovább fejtegyem; a biológia legnagyobb forradalmainak egyikével függ össze, mely a legnagyobb feltűnést kelté és épen ezért a művelt körökben ismételve és alaposan megbeszéltek.

A természettudományi kutatásnak egy másik ágában, a színelméletben, törekvései kevésbé szerencsések valának. Hajótörésének okairól Goethe természettudományi munkáiról való egyik régebbi dolgozatomban behatóan értekeztem.\*\* Lényegileg abban rejlettek, hogy a kezei között levő aránylag gyarló műszerek-

\* »Die Metamorphosen der Pflanzen« című költeményében.

\*\* Magyar nyelven Helmholtz, Népszerű tudományos Előadások, Budapest, 1874, 36. lap, a Term. tud. Könyvkiadó Vállalat I. ciklusában.



kel a döntő tényeket nem figyelhette meg. Soha sem volt teljesen tiszta egyszerű fény a szeme előtt és ez oknál fogva nem akart annak meglétében hinni. Az egyszerű színképi színek teljes megtisztításának eme nehézségén még olyan férfiak is, mint Sir David Brewster, hajótörést szenvedtek, pedig Brewster optikai kísérletekben sokkal jártasabb volt Goethe-nél és a legjobb műszerekkel volt ellátva. Ő is hamis fényelméletet állított fel, melyben, miként Goethe, azt állította, hogy nem a sugarak különböző törékenysége határozza meg a prizmatikus kép színét, hanem hogy három különböző fajú fény van, vörös, sárga és kék, melyek mindegyike azonban a törékenységnek minden fokában fordul elő. Brewster-t az vezette tévútra, hogy az átlátszó testeknek tényleg sohasem hiányzó zavarosságát, melyre Goethe az ő egész elméletét alapította, nem ismerte, és az ezen zavarosságtól a megfigyelőnek látómezejére áradó hamis fényt észre nem vette.

Épen az a körülmény, hogy a Brewster leírta jelenségeket, melyek Newton elméletével ellenmondásban látszottak lenni, behatóbban fürkésztem, indított engem a színes fénynek még gondosabb megtisztítására, mint a minőt Newton, Goethe és Brewster valaha ismertek. Végre elértem célomat, de nem fáradtság nélkül, és ennél fogva saját tapasztalásomból tudom, hogy mily kevésbé illenek, ha önök előtt Goethe kísérleteinek hiányosságát, az észre nem vett hibaforrásokat, a Newton-féle tételeknek félreértését, stb. behatóan részletezném; annál kevésbé volna helyén, mivel a költőnek eme sikertelen törekvésében is új felismerésének igen jelentős csírája van elrejtve.

Szilárd meggyőződésének nyilvánítja, hogy a fizikának mindegyik ágában »ősjelenség« keresendő, hogy erre a jelenségeknek minden más különfeleségét visszavezessük. Az ellenkezés, mely őt visszariasztja, a szemléletőség

nélkül való fogalmaknak absztrakciói ellen irányul, mely fogalmakkal az elméleti fizika akkoriban dolgozni szokott volt.anyagokkal, melyek tiszta fogalmuk szerint erők nélkül valók, tehát tulajdonság nélkül is valók, de azért mégis minden különös esetben a bennök lakozó erők hordozói. Az erők maguk pedig, ha az anyagtól különválasztva képzeljük, képzelt tehetségek hatások előidézésére, de azért valamelyes hatásra még sincs támadáspontjuk. Az ilyen érzékfölötti, kigondolhatatlan absztrakciókról mit sem akart hallani, és el kell ismerni, hogy ellenmondása nem volt jogosulatlan, és hogy ezek az absztrakciók, habár a XVII. és XVIII. századbeli nagy elméleti fizikusoktól teljesen ellenmondástalanul és értelmesen használtak, a legbadarabb félreértések csíráit foglalták magukban, melyek alkalmilag zavart és babonás fejekben valóban hangosan nyilvánultak is. Különösen az állati mágnesség hívei körében, de az életerő tanában is végzetes szerepet játszottak az anyagtól különválasztott erők.

Ebben a tekintetben azonban az elméleti fizika jelenleg már egészen azokra az útra tér, melyekre Goethe terelni akarta. A tőle kiinduló lökessel való közvetlen történelmi összefüggést azonban a tőle választott példa helytelen interpretációja és az erre következő heves vita a fizikusok ellen, fájdalom, megszakította. Nagyon sajnálni való, hogy a fénynek akkoriban Huygenstől már felállított hullámelméletét nem ismerte; ez sokkal helyesebb és szemléletesebb »ősjelenség«-gel látta volna őt el, mint az erre alig alkalmas és nagyon bonyolódott eljárás, melyet zavaros közegek színeivel e célra kiválasztott. A külső természetben persze ezek nagy tért foglalnak el, mert a kék égszín és az esti pír hozzájuk tartozik.

A fény Newton-féle anyag elméletének valóban sok nehézkes és mesterkelt föltevással kellett élnie, különösen, hogy az épen akkoriban fölfedezett fénypolározást és az interferenciát megmagyarázhassa, s ez oknál fogva jelen-

leg egészen elhagyták a fizikusok is, kik egész általánosan Huygens hullám-elméletét fogadták el.

Az elméleti fizika az említett haladásból való lökést, Goethe felismerhető befolyása nélkül, főleg Faradaytól kapta, ki tanulatlan autodidakta volt, s miként Goethe, ellensége az absztrakt fogalmaknak, melyekkel bálni nem tudott. A fizikának egész felfogásában a jelenségek szemléletére támaszkodott, s ő is azon volt, hogy a jelenségek magyarázatában mindentől óvakodjék, mi nem közvetlen kifejezése a megfigyelt tényeknek. Lehetséges, hogy Faradaynak új jelenségek felfedezésében való csodálatra méltó fürkésző ereje ezzel az elfogulatlansággal és az addigi tudomány elméleti balvéleményeitől való függetlenségével volt kapcsolatos. Felfedezéseinek száma és fontossága mindenestre nagyon alkalmas volt, hogy másokat is, első sorban pedig legtehetségebb hazafiakat ugyanarra az útra terelje; nem sokára német búvárok ugyanazt az irányt követték. Kirchhoff az ő mechanikai tankönyvét a következő kijelentéssel kezdi: A mechanika feladata, hogy »a természetben végbemenő mozgásokat teljesen és a legegyszerűbb módon leírja«. Az, a mit Kirchhoff itt a leírás »legegyszerűbb módján« ért, nézetem szerint nem eshetik messzire a Goethe-féle ősjelenségtől.

Különben a régi matematikai fizikusnak épen a legjelesebbjei nem voltak olyan távol ugyanettől a felfogástól. Newton és kortársai nagy nehézséget láttak a távolba ható erők elképzelésében, mely erők az üres téren áthatnak, épen úgy felemelték szavukat ugyanezen felfogás ellen, mint újabban Faraday és tanítványai és az elektromosmágneses távolba ható erőket a fizikából valóban eltávolították.

Másrészt meg épen nem nehéz az égitestek mozgásának alaptörvényét a Goethe kívánta módon mint ősjelenséget kifejezni, úgy, hogy abban csak megfigyelhető tényekről van szó, nevezetesen így: »Ha nehéz tömegek egyidejűleg

vannak a térben, mindegyikök mozgása folytonosan gyorsul valamennyi többi felé, mely gyorsulás nagysága a Newton kifejezte módon a tömegektől és kölcsönös távolságuktól függ«. E mellett feltesszük, hogy a gyorsulás fogalma már meg van magyarázva, valamint az is, hogy micsoda értelem tulajdonítandó többrendbeli különböző irányú gyorsulás és sebesség egyidejű meglétének. Tömegek, sebességeik és gyorsulásaik mindmennyi megfigyelhető és mérhető jelenségek. Csak ilyenekről van a kifejezett tételben szó. És azért mégis magában foglalja az a csírá, melyből a csillagászatnak azt az egész része, mely az égitestek mozgását kiszámítja, teljesen kifejezhető. De önök egyúttal azt is látják, hogy az ilyen forma többnyire mily nehézkes és hosszadalmas alakot ölt.

Maga Newton az ő gravitáció-törvényének alapvető koncepczióját oly alakban fejezte ki, mely azt, a mi túljár a jelenségeken, csak »hasonlat«-ként veszi fel. Az égitestek szerinte akként mozognak, *mintha* mondott nagyságú vonzó erőtől egymás felé vonzatnának. Goethe a »hasonlat« (Gleichniss) szót szintén ilyenféle módon használja, és pedig dicséret értelemben, a mikor a színelmélet történetében Roger Bacon angol szerzetes véleményét fejtegeti, hol is bizonyára még némi súly esik arra a régi skolasztikus feltevésre, mely szerint ok és hatás között egyneműség áll fenn, de a mely feltevést az újabb természettudomány többé már nem fogadja el.

Schiller tiszta tudatában van annak, hogy a törvény forog szóban:

Der Weise

Sieht das vertraute Gesetz in des Zufalls  
grausenden Wundern,\*  
Suchet den ruhenden Pol in der Erscheinungen  
Flucht.

\* A »Der Spaziergang« költeményben. A középső sor kétségtelenül Lodernek a jenai anatómiai intézetben levő csodaszülöttgyűjteményére vonatkozik. Loder kimutatta ezeknek a normális típusal való összefüggését.

A természettörvénynek ránk embe-  
rekre nézve persze még más jelentősége  
is van; a törvény *nem csupán* vezérfonál  
a mi megfigyelő elménkre nézve; uralkodik  
együttal a természetben levő minden  
folyamatnak lefolyásán, a nélkül,  
hogy nekünk arra ügyelnünk, azt kívánunk  
vagy akarnunk kellene; fájdalom,  
elég gyakran uralkodik kívánságunk és  
akaratumk ellenére is. Fennélfogva olyan  
hatalom nyilvánulás-módjának kell te-  
kintnünk, mely minden pillanatban,  
melyben ható tehetségének feltételei be-  
állanak, hatni kész. Ily értelemben *erő*-  
nek nevezzük, s épen mert ez az *erő*  
minden pillanatban hatásra késznek és  
hatni tudónak bizonyul, maradandó létet  
tulajdonítunk neki. Ezen alapszik néze-  
tem szerint az erőnek az a megnevezése,  
hogy az erő a hatása alatt végbemenő  
változások *oka*; az erő az, a mi a jelen-  
ségek váltakozása mögött rejtve marad.

A fogalom mindeme átalakításainak  
megvan a maguk teljes jogosultsága, a  
mennyiben a tények határozott, a meg-  
figyelésre nézve hozzáférhető viszony-  
latait fejezik ki; és helyesen használva,  
megvan az a kiváló jó oldaluk, hogy az  
absztrakt kifejezésmód sokkal rövidebb  
szóbeli kifejezést enged meg, mint az  
ősjelenségnek feltételes mondatokban  
való leírása. Különb, hogy az absztrakt  
fogalmaknak használata értelmetlen em-  
berek szájában, kik az eredeti értelmet  
többé már nem ismerik, a legkalandor-  
sabb bádarként nőhet, ez nem csupán  
az elméleti fizikának sajátja.

Természetes, hogy tévedés volna  
azt hinnünk, hogy ez absztrakt át-  
alakítások révén a dolog lényegébe  
mélyebben bepillantunk. Goethe  
prózában való mondásaiban így szól:  
»Ha az ősjelenségben végtére meg-  
nyugszom, ez bizony csak rezignáció;  
de nagy a különbség, vajjon ez a re-  
zignáció az emberiség tehetségének ha-  
tárait érinti-e, vagy pedig saját egyénisé-  
gemnek feltételezett korlátozottságát«.

Továbbá: »Ősjelenségeknek közve-  
tetlen észrevevése az aggodalom egy  
nemébe ejt bennünket. Érezzük elég-

telenségünket; csak az empiria örök  
játékától élesztve örvendeztetnek meg«.

Midőn ebben a pontban a költő  
egészséges érzésének és mély belátásá-  
nak a legnagyobb elismeréssel kell adóz-  
nunk, másrészt még sem szabad figyel-  
münkön kívül hagynunk, hogy az, a mit a  
költő a színelméletben elérni törekedett,  
bizonyos hézagokat tár elénk, melye-  
ket eme tér tudományos tárgyalásának  
nem volt volna szabad meghagynia.  
Színelméletében sokszorosan és részle-  
tesen kifejti, hogy véleménye szerint mi-  
ként keletkezik kék vagy sárga fény.  
Ekkor mindig világos vagy sötét felüle-  
tek képeivel dolgozik. Ezek a képek  
nézete szerint egymásfelé eltolódtak, kell,  
hogy az egyiknek fénye a másikon át-  
menjen, s az utóbbinak zavaros közeg  
módjára kell az átmenő fényre hatnia  
(mi, mellesleg mondva, sokat tétélez fel  
az olvasó fantáziájáról) De sehol sem  
fejt ki, hogy a kék és sárga fénynek az  
ő felfogása szerint miben kell egymás-  
tól különbözniök. Megelégszik azzal  
a kijelentéssel, hogy a testeken való át-  
menete alkalmával mind a kettő valami  
árnyékosat vett fel, de arra már nem  
érzi magát kötelezettnek, hogy meg-  
mondja, miben különbözik a kékben  
levő árnyékos a sárgában levőtől, és  
mind a kettő a keverékükbelinek, a tőle  
zöldnek tekintett árnyékosától. És épen  
erre nézve adja Newton, és még  
inkább Huygens hullámelmélete a  
leghatározottabb definíciókat, melye-  
ket a legfinomabb mérések minden  
irányban megerősítettek, és végtére a  
legtávolabbi kettőscsillagok pályaelemei-  
nek csillagászati meghatározására vezet-  
tek, melyet soha sem mertünk remélhető-  
nek vélni. Az egyazon időben végzett  
fényrengések száma az, a mi a színt meg-  
határozza, a mint másrészt az egyenlő  
időben végzett hangrengések a hang-  
magasságát határozzák meg.

Nyilvánvaló, hogy rá nézve az opti-  
kai kép, melyet benne határozottan for-  
mált anyagi tárgynak vagy mezőnek  
szemlélete előidéz, a végső szemléletileg  
elképzelhető dolog és ezzel érdeklődé-

sének határa is volt. Ellenben az eszközök, melyekkel az ilyes érzéki szemléletre szert teszünk, háttérbe szorultak; épen ily kevésbé szól határozottan arról, hogy miként képzelel el a látó szemben előidézett érzetek viszonyát ahhoz az objektív ágenshez, a fényhez, melynek jelenlétét és faját az érzet elárulja.

Mindazonáltal e kérdésekre barátai figyelmeztették. Azt mondja,\* hogy az ő biztatásukra tanulmányozta K a n t -ot, és hogy az Ítéző tehetség Kritikájában valóban sok biztatóra talált, a miben S c h i l l e r -rel szorosán megegyezett, ellenben a Tiszta ész Kritikájával nyilván nem igen tudott megbarátkozni. »Minden barátomnak kifejeztem teljes tetszésemet, kik K a n t -tal állították, hogy ámbátor minden megismerésünk a tapasztalással indul meg, azért még sem fakad mind-egyik a tapasztalásból.« »A bejárat volt az, a mi tetszett nekem, a labirintusba nem mertem beleereszkedni; majd a költői gondolkodás, majd a közönséges emberi ész akadályozott meg, és semmi részben sem éreztem javulást.« Azt az esztetikai hatást, mellyel reá »Kant's Welt der Dinge an sich« volt, gyöngéd iróniával félreismerhetetlenül jellemezte F a u s t -nak az »anyákhöz« való utazásában:

»Um sie kein Ort, noch weniger eine Zeit,  
Von ihnen sprechen ist Verlegenheit.«

»Nichts wirst Du sehn in ewig leerer Ferne,  
Den Schritt nicht hören, den Du thust,  
Nichts Festes finden, wo Du ruhst.«

Az érzékszerveknek és tevékenységöknek fiziológiai vizsgálata azonban végtére oly eredményeket érlelt meg, melyek a leglényegesebb pontokban (a mennyiben legalább én őket lényegeseknek tartom) K a n t -tal megegyeznek, sőt K a n t transcendentális esztetikájával a legszembeötlőbb analógiákat már a fiziológiai téren nyújtják. De természettudományi szempontból is

\* Zur Naturwissenschaften im Allgemeinen. Einwirkung der neueren Philosophie.

ellenvetést kellett tenni azon határvonal ellen, melyet K a n t a tapasztalat tényei és a szemléletnek a priori adott formái között vont, és a határnak megkivánt új kitűzésében, a hol nevezetesen a térről való tan alapvető tételei a tapasztalati tények körébe sorakoznak, talán elvárhatnók, hogy G o e t h e se érezze többé magát attól, mit ő »közönséges emberész«-nek nevez, megakadályozva, hogy hozzánk csatlakozzék.

A szemléletnek olyan formái, minőket K a n t képzeletünk mezejének egész terjedelmére nézve igyekeznek kimutatni, megvannak az egyes érzékek észrevevésében is.

A látóideg mindent mit egyáltalában megérezhet, a látómezőben való fényjelenségek alakjában érzi meg. Nem kell hogy külső fény legyen az, a mi ingerli. Lökés vagy nyomás a szemre, az ideghártya rángatása a szem gyors mozgatásakor, a fejen átömlő elektromosság, megváltozott vérnyomás szintén előidéznek benne érzeteket; de mindezekben az esetekben a gerjesztett érzet mindig csak fényérzet, és a látómezőben ugyanazt a hatást teszi, mintha külső fénytől származnék. Lökés, nyomás, rángatás és elektromos áramlás azonban a bőrt is ingerelheti, és ekkor tapintásérzetnek nevezzük; sőt ugyanazok a napsugarak, melyek a szemben fényként tűnnek elő, a bőrben a hő-sugárzás érzetét gerjesztik. Elektromos áramok pedig izlés- és hallásbeli érzeteket is gerjeszhetnek, a szerint a mint a nyelvet vagy a fület érik.

Ebből már most az újabb időkben sokszor megvitatott ama tétel következik, hogy érzeteinknek épen a legmélyebbre ható különbségei nem függenek a gerjesztő októl, hanem csak az érzékszertől, mely izgatva volt. A nevezett különbségek nagyon mélyreható természetét elismerjük, midőn az ember öt különböző érzékéről beszélünk. A különböző érzékek érzetei között még csak összehasonlítás sem lehetséges; még csak a hasonlóság vagy különbözőség valamely viszonya sem.

Hogy valamely objektumot a látás révén színes képnek látunk, ez csak a szemtől függ, de hogy melyik különös színben látjuk, ez bizonyára a fénynek fajától is, a melyet hozzánk küld. Ezt a törvényt Johannes Müller, a fiziológus mutatta ki és az *érzések fajlagos energiája törvényének* nevezzük. De az egyes érzékek érzetei minőségének a beható gerjesztő eszközök minőségével való további tüzetes összehasonlítása is fel engedi ismernünk, hogy a színhatás hasonlósága a legkülönbözőbb fénykeverékekben előfordulhat és a fény valamelyes más fizikai hatásának hasonlóságával épen nem vág össze.

Ennélfogva úgy vélekedtem, hogy az érzet és objektuma közötti vonatkozást akként kell formuláznom, hogy az érzetet csak az objektum hatása *jelének* nyilvánítsam. Valamely jel lényegéhez csak az tartozik, hogy ugyanannak az objektumnak mindig ugyanaz a jele legyen. Egyébként pedig közötté és objektuma között semmiféle hasonlóságra sincs szükség, ép oly kevéssé, mint a kimondott szó és a vele megjelölt tárgy között.

Az érzéki hatásokat még csak képeknek sem nevezhetjük, mert a kép hasonlót hasonlóval ábrázol. Szoborban testalakot testalakkal, rajzban a tárgy távlati látszatát a kép távlati látszatával, festményben színt színnel adunk vissza.

Csak az időbeli hatásra vonatkozólag lehetnek az érzetek az események lefolyásának képei (korrekciókat fenntartva). Az időbeli lefolyás meghatározásai közé jut a szám. Ezeket tekintve, a képek tehát valóban többet nyújtanak mint a mennyit pusztá jelek nyújtanának.

A szem szubjektív érzeteiről Goethe meg lehetős sokat tudott, sőt egynemelyiköket fölfedezte; az érzékek fajlagos energiájának tanával, legföljebb tökéletlen alakban, A. Schopenhauer révén ismerkedett meg. A mi Kantban vagy az idősebb Fichte-ben arra rávezethette, nem fogadta el, mert egyéb,

ránézve el nem fogadható állításokkal függött össze. Mennyire kell tehát csodálkoznunk, midőn Faust befejezésében az igazságot szemtől szemben látó üdvözült szellemek állapotát a chorus mysticus szavaiban ekként találjuk jellemezve:

»Alles Vergängliche ist nur ein Gleichniß«,

vagyis azt, a mi időben történik, és a mit érzékeinkkel észreveszünk, csak hasonlatban ismerjük. Fiziológiai ismeretünknek végső folyományát alig tudnám szabatosabban kifejezni.

»Das Unzulängliche, hier wird's Ereigniss.«

A természettörvények minden ismerete induktív; egy indukció sincs, mely valaha teljesen kész. A költőnek fentebb idézett beismerése szerint a mélyebbre hatolás iránti elégtelenségünket az aggodalom egy neme révén érezzük. Csak a bekövetkező esemény igazolja a földi gondolkodás eredményeit.

»Das Unbeschreibliche, hier ist's gethan.«

A leírhatatlant, vagyis a szavakkal ki nem fejezhető, csak a művészi ábrázolás formájában, csak képben ismerjük. Az üdvözültekre nézve valósággá válik.

Ezzel ismeret-elméleti szempontjainkkal végeztünk. A befejező strófa magasabb tartományba fordul. Az örök nőiességtől jelképezett erkölcsi ideálnak és az emberiségnek szolgálatában levő minden szellemi tevékenységnek magasztosítására céloz.

Mennél mélyebbre igyekszünk hatolni a költő gondolatainak legbensőbb műhelyébe, annál gyengébbekké válnak a maga hagyta nyomok, a melyeket követnünk kell. Ha azonban a saját magunk útja végtére ugyanahhoz a célponthoz vezetett bennünket mint őt, ezt mégis észre kell vennünk, még ott is, hol a közbülső tagok nincsenek meg és az összefüggés kétségesnek látszhatik.

F a u s t a magába zárkózott tudásnak és töprengésnek ki nem elégtett állapotából, melyben nem szabad remélnie, hogy az igazság biztos birtokába jusson és a melyben a valóságot megragadni nem tudja, a cselekvéshez menekszik. Még mielőtt a szerződést Mefisztofeleszszel megkötötte volna, G o e t h e, bizonyára azzal a szándékkal, hogy a második rész későbbi fejleményeit előkészítse, abban a (később odakapcsolt) jelenetben vezeti őt elének, melyben János evangéliumának fordítására vállalkozik. Fenakad a »logosz«-nak sokszor megvitatott fogalmán: »Kezdetben vala az ige.« Az ige csak jele az ő értelmének, ennek kell értetődnie; valamely ige értelme fogalom, vagy, midőn megtörténőre vonatkozik, *természettörvény*, mely, miként láttuk, midőn marandónak, hatékonynak fogjuk fel, *erő*-nek nevezendő. Ekként az ígéről az értelemre és az erőre való átmenetben, a melyet F a u s t fordítási kísérletében tesz, első sorban a fogalomnak összefüggő továbbképzése rejlik. De az erő sem elégti ki őt, már most határozott gondolatszökellést tesz:

»Mir hilft der Geist, auf einmal seh ich Rath  
Und schreib getrost: Im Anfang war die  
That.«

Az evangélium helye bizonyára a teremtő szellem ősalápotára vonatkozik, de F a u s t saját megnyugvását keresi és erre nézve reménységet talál ebben a gondolatban, mely az ördögi kutyára fokozott rossz hatással van, mert úgy látja, hogy áldozata mentő nyomra talált. Nem hiszem tehát, hogy G o e t h e F a u s t-ot itt csak a világteremtés aktusa iránti elméleti érdeklődés révén felindítva akarta élénk vezetni, hanem inkább az igazság útai iránt való szubjektív szomja révén.

Eme jelenetnek ismeret-elméleti párja már most abban áll, hogy a filozófiai iskolák abbeli fáradságának, hogy a valóság létezéséről való meggyőződést megállapítsák, mindaddig míg csak a

külvilág passzív megfigyeléséből indultak ki, eredménytelennek kellett maradnia. Hasonlatokból álló világukból nem vergődtek ki; nem ismerték meg, hogy az embernek az akaratától függő cselekvései ismeretforrásainknak nem nélkülözhető részét teszik. Láttuk, hogy érzéki benyomásaink csak jelbeszéd, mely bennünket a külvilágról tudósít. Nekünk embereknek először is ezen jelrendszer megértését kell megtanulnunk, és ez oly módon történik, hogy cselekvéseink sikerét megfigyeljük és ezáltal megtanulunk különbséget tenni érzéki benyomásaink azon változásai között, melyek akaratbeli aktusainknak engednek, s azok között, melyek akaratunktól függetlenül állanak be.

Hogy ezen az úton a valóság ismeretére jutunk, és hogy miként jutunk reá, ezt más helyen fejtettem ki.\* Itt elvont gondolatkörökbe nagyon messzire vezetne bennünket; legyen elég a tény, hogy az érzékek fiziológiájára támaszkodó ismerettannak is oda kell utalnia az embert, hogy cselekvéshez lásson, ha a valóság iránt meg akar bizonyosodni.

Meg kell még említenem G o e t h e-nek egy másik allegorikai alakját, nevezetesen a Föld szellemét a Faustban, melyre már korábbi alkalommal utaltam. Szavai, melyekkel saját lényét jellemzi, oly tökéletesen illenek a természettudományoknak egy másik legújabb koncepcziójára, hogy az ember alig szabadulhat meg a gondolattól, hogy eme koncepczióról való vélekedéssel van dolgunk. A szellem ezt mondja:

In Lebensfluthen, im Thatensturm  
Wall' ich auf und ab,  
Wehe hin und her!  
Geburt und Grab,  
Ein ewiges Meer,  
Ein wechselnd Weben,  
Ein glühend Leben,  
So schaff' ich am sausenden Webstuhl der  
Zeit,  
Und wirke der Gottheit lebendiges Kleid

\* Vorträge und Reden, II. (Die That-sachen in der Wahrnehmung.)

Jelenleg tudjuk, hogy a világ az energiának vagy hatásra képes hajtó erőnek el nem pusztítható és meg nem szaporítható készletével van ellátva, mely a legkülönbözőbb és folyton változó alakokban jelenhetik meg, hol mint föl-emelt teher, hol mint mozgatott tömegek lendülete, hol mint hő vagy chemiai rokonság, és így tovább, mely ebben a változandóságban minden hatásnak ható eleme úgy az élő lények mint az élettelen testek országában.

Annak felismerése, hogy az energia értéke állandó, csíráiban már a mult században is megvolt, s lehetséges, hogy Goethe e csírákat ismerte. A tőle származó egyidejű értekezésekkel (Die Natur, 1780) való összehasonlítás talán inkább azt sejteti, hogy a Föld szelleme a szerves élet képviselője a Földön, mihez persze az »ein glühend Leben« szavak rosszul illenek. A két föltevés nem mond szükségképen egymásnak ellen, mivel úgy Robert Mayer mint én magam is az energia állandósága törvényének általánosítására épen az élet-

folyamatok általános jelleme fölötti elmélkedés révén jutottunk.

Igaz, hogy a maradandó energia-készletet immár nem szoríthatjuk többé földi korlátok közé, hanem legalább még a Napra is ki kellene terjesztenünk. Mindazonáltal nem kell, hogy a költő valamely sejtelve minden részletben pontos legyen.

Elmélkedéseink végeredményét eként foglalhatnók össze: a hol olyan feladatok forognak szóban, melyek a szemléleti képekben kifejezésre jutó költői divinációkkal megoldhatók, a költő képesnek mutatkozott a legfelsőbb eredményekre; a hol azonban csak a tudatosan alkalmazott induktív módszer vezethetett volna sikerre, hajótörést szenvedett. De megint ott, a hol az ész valóságához való viszonyának legfelsőbb kérdéseiről van szó, a valósághoz való egészséges ragaszkodása megóvja őt tévedésektől és biztosan vezeti oly föl-ismerésekre, melyek az emberi elme határát érik.

Cz. A.