

FILOZÓFIAI IRÓK TÁRA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTEK

ALEXANDER BERNÁT ÉS BÁNÓCZI JÓZSEF

HETEDIK KÖTET

BACON

I.

FORDITOTTA S MAGYARÁZATOKKAL ELLÁTTA

BALOGH ÁRMIN



BUDAPEST.

FRANKLIN-TÁRSULAT

MAGYAR IROD. INTÉZET ÉS KÖNYVNYOMDA.

1885.

BACON.

A NOVUM ORGANUM

ELSŐ RÉSZE.

FORDITOTTA ÉS MAGYARÁZATOKKAL ELLÁTTA

BALOGH ÁRMIN.

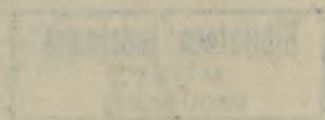


BUDAPEST.

FRANKLIN-TÁRSULAT

MAGYAR IRODALMI INTÉZET ÉS KÖNYVTYOMDA

1885.



ELŐSZÓ.

BACON legteljesebb és legkiválóbb művének, a *Novum Organum*-nak első része most jelenik meg először magyar fordításban. A *Novum Organum* nem önálló munka s be sincs fejezve; mint a *Magna Instauratio*-nak, a tudományok nagy ujjaalakításának második része, amaz új módszer szabályait foglalta volna magában, melynek alkalmazásától BACON valamennyi tudománynak helyes, sikeres, a természetnek és igazságnak megfelelő feldolgozását remélte és hitte. A *Novum Organum* első része általánosságban az ily szabályok szükségét fejtegeti, a második rész magukat a szabályokat adja, de BACON, bár egész rendszerét vázlatban elkészítette, ama mindenható eszköz kifejtése közben munkáját abba hagyta; s így a *Novum Organum* is, mint az *Instauratio Magna* legnagyobb része, töredék maradt. De az *Organum* így is, mint töredék, teljes képet ad a baconi filozofiáról, főleg ha hozzá vesszük az első 1620-iki kiadásban megjelent s fordításunkban is közölt részeket: a bevezetést az *Instaurato Magná*-hoz, e nagyszabású mű felosztását és egyes részei rövid tartalmát, a *Distributio Operist*. BACON külső élete körülményeiből azt következtetné az ember, hogy a közpálya kötelességei és gondjai gátolták őt művei befejezésében; ez azonban csak részben áll. A kor tudományos szükségei, a köz- és magánélet rohamos fejlődése, e fejlődéssel járó csoportos követelmények mélyen hatottak a nyugateurópai gondolkodásra, melynek egy főjellemvonása a nagy czélok kitűzése volt. Az emberi szellem mintegy türelmetlenné lett; a mit öntudata felölelt, azt meg akarta valósítani, s mert tényleges szükségeket látott s az em-

beri erőt és hivatást csak most ismerte meg, azt, a mi képzeletében felmerült, kivihetőnek tartotta. A szellemek e hajlamaival összhangban volt a gondolat és eszme alakja: a nyelv. A képes kifejezések, merész hasonlatok, fantasztikus nevek már félig kielégítették az elméket, de egyszersmind fokozták a várakozást.

A kor ez általános áramlata BACON-t is elsodorta; ama *formulák*, melyeken BACON dolgozott, s melyek kellő rendszerbe összeillesztve, a közepszerű elmét is képessé teszik a természeti és erkölcsi élet mindennemű jelenségeinek megmagyarázására, eszméjünkben fenségesek voltak, illők ama század merészségéhez, de kifejezésük meghaladja az egyes ember vagy nemzedék erejét. BACON kivihetlent akart, de igazolására szolgál s hatását magyarázza, hogy eszméjét az átértett és valójában létezett nagy szükségekhez szabta. BACON-t mély fölfogása az emberi gondolkodás és a világegyetem természetéről arra a meggyőződésre vitte, hogy minden ismeret a tények lassú, óvatos, körültekintő megfigyeléséből ered s e fölfogása az európai kultúra egyik elemévé lett, melyet napjainkban a BACON-éhoz hasonló szenvedélyvel és erővel hirdetnek. Művei ez irányú részeivel hatott és hat még ma is. Hogy még továbbment s a tények megfigyelésének közlését oly változatlan, örök időkre szóló, kimerítő szabályokba akarta foglalni, melyek gépies alkalmazása után minden jelenség kitarja titkát, eredetét, célját, összefüggését a mindenséggel, e körülmény az európai gondolkodás történetébe tartozik, jellemzi a 17-ik század eget ostromló irányát, egy nagyszerű ellenhatás természetét, s ez ép oly tanulságos, mint a pozitív ismeretszerzés. A renaissance vívmányai fölszabadították az európai emberiség képzeletét, de a skolasztikus filozofia nagy szolgálatai fejében még továbbra is meg akarta tartani az uralmat a tudományok birodalmában. Ez ellentétes mozgalmakból heves küzdelem fejlődött, egyik irány átvette a másiktól azt az elemet, melylyel a közvéleményen uralkodott.

A skolasztikus filozófia követői a képzelethez folyamodtak, szertelen merészséggel elméleteket alkottak; a renaissance érintéseire támadt ellenhatás bajnokai pedig képzeletök szülőtteit középkori felfogásokkal igazolták. Ily korban oly irány talál legkevesebb

hitelre, mely szerény czélt tűz ki, a kérdések megoldását nehezíti, s általában inkább lassú munkára ösztönöz, mint nagy eredményekkel kecsegtet. BACON ez ellentéteket ki akarta egyenliteni, munkára hívta fel korát, nagy czélra utalt, szükségest és elérhetőt sürgetett, de maga el is akart mindent érni; merész önbizalmával és koncepczióival kora képviselője, józan sürgetéseivel, gazdag reményeivel egy újabb kor megalapítója.

BACON maga is szüntelen ismétli, hogy művei inkább a kor, mint a tehetség szülöttei; az ily itéletet rendszeren az utókor szokta kimondani, melynek valamely időszak mozgalmairól nagyobb áttekintésre van alkalma, mint a korban élőknek. S ezért az önitélet értelme a mai felfogás szerint módosul. BACON főleg I. JAKAB uralkodását tartotta oly kedvezőnek, hogy abban a *Novum Organum* megteremhetett. Az organum általános eszméi, melyek oly nagyban hatottak a tudományos gondolkodás fejlődésére, nem magyarázhatók ki oly esetleges körülményből, mint azt BACON hitte. Legfőbb része van az egyéni tehetségnek és kitartásnak az Organum létrejöttében; a mi pedig nyelvét, ragyogó stíljét, a kifejezések erejét s a szenvedélyes hangot illeti, talán az magyarázza meg legjobban, hogy BACON ama kornak volt gyermeke, mely SHAKSPERE költészetére adott anyagot és alkalmat.

Budapest, 1884 december havában.

A fordító.

VERULAMI FERENCZ
ANGLIA FŐKANCZELLÁRJÁNAK
NAGY UJJÁALKOTÁSA.

VERULAMI FERENCZ GONDOLATAI ÉS ELMÉLKEDÉSEI,

MELYEK AZ ÉLŐ NEMZEDÉKNEK ÉS UTÓDOKNAK
TUDOMÁSUKRA JUTVÁN, EZEKET ÉRDEKELNI
FOGJÁK.

Mikor átláttam, hogy az emberi értelem maga szerez magának hiábavaló munkát s a valódi segédeszközöket, melyekkel az ember rendelkezik, józanon és ügyesen használni nem képes, a miből mindennemű tudatlanság, a tudatlanságból pedig végtelen kár származik: azt hittem, hogy minden erővel oda kell törekedni, hogy az elme és a külső dolgok közt a közlekedés, (a mihez hasonló a földön vagy legalább a földi dolgokban alig van) valamikép helyreállíttassék vagy legalább megjavíttassék. Mert hogy a meggyökerezett és ezentúl is örökké meggyökerező tévedések, ha az elmét magára hagyjuk, maguktól fognának eltűnni, akár az értelem saját erejéből, akár a dialektika segítségével és útmutatásaival, ez többé nem remélhető; mert a dolgok első fogalmai, melyeket az elme mintegy a dolgok fölszínéről vesz, megőriz és fölhalmaz, s a melyekből a többiek mind erednek, hibásak s a dolgokról zavarosan és merészen vannak elvonva, a másodrendű és többi fogalmaknál pedig hasonló önkény-nyel és állhatatlansággal járunk el. Ily módon az összes emberi gondolkodás, melylyel a természet kutatásánál élünk, helytelen alkatú és szerkezetű, s mintegy alap nélküli nagyszerű építményhez hasonlít. Míg az emberek az elme hamis tehetségeit csodálják és magasztalják: azokat, melyek a valódiak lehetnének, ha a kellő eszközök használtatnának, ha az elme a helyett, hogy tehetetlenül erőszakot követne el a dolgokon, hozzájuk simulna, elkerülük és elvesztik. Egy mód maradt hátra: hogy feladatunkat jobb segítséggel egészen újra kezdjük s kellően elkészített alapon

a tudományokat és művészeteket és az összes emberi ismereteket teljesen újjáalakítsuk.

Kezdetben ugyan e munka valami végtelennek és emberi erőt meghaladónak látszhatik, tárgyalás közben azonban ki fog tűnni, hogy egészségesebb és józanabb mindannál, a mi eddig történt. Munkánkknak ugyanis van elérhető célja, míg az, a mit a tudományokban eddig tettek, merő körben forgás, folytonos ingadozás. Jól tudom azt is, hogy igyekezetemben mily egyedül állok, s mily nehéz és valószínűtlen a bizalomébresztés. De azért nem hagyom el feladatomat, sem magamat, s rálépek és megindulok az úton, melyen egyedül az emberi elme tovajuthat. Mert helyesebb oly munkába belefogni, melynek célja van, mint céltalan dolgokra állandóan erőt és igyekezetet fordítani. Az elmélkedés útjai ugyanis a gyakorlati élet sokszor emlegetett útjainak felelnek meg: némelyik kezdetben terhes és rögös, de síkságba nyílik, a másik első tekintetre síma és egyenes, de félrevezet és örvénybe visz.

Minthogy pedig nem tudtam, mikor jut valakinek eszébe ilyen dologra vállalkozni, s mivel eddig senki sem találkozott, ki lelkét hasonló gondolatokra fordította volna: eltökéltem magamban, hogy mihelyt valamivel elkészülök, azt a nyilvánosság elé adom. Nem a becsvágy siettet, hanem félelem: ha talán valami emberi eset ér, maradjon meg jele és iránya annak, a mi lelkemet foglalkoztatá, egyszersmind bizonyossága az emberi nem hasznára irányult becsületes és jóakarató törekvésemnek. Bizonyára némi bár alsóbbrendű becsvágyat is keltett a mű, melyen dolgoztam. Mert vagy semmit sem ér a tárgy, melyről itt szó van, vagy oly becses, hogy jutalmát már magában hordja, s nem kell másutt keresni.

LEGKEGYELMESEBB S LEGHATALMASABB
FEJEDELMÜNKNEK ÉS URUNKNAK
JAKABNAK

ISTEN KEGYELMÉBŐL NAGY-BRITANNIA,
FRANKHON ÉS IRLAND KIRÁLYÁNAK
A HIT VÉDŐJÉNEK STB.

Legkegyelmesebb és leghatalmasabb királyom!

Felséged talán lopással vádolhat, hogy a munkára szükséges időt ügyeitől vontam meg. Erre nincs szavam. Az idő nem téríthető meg, ha csak az által nem, hogy az ügyeitől elvont idő Felséged neve emlékére és kora dicsőségére szolgál, ha ugyan munkámnak némi becsé van. Bizonyára van benne sok új, nemében is egészen az, bár igen régi mintáról irtam: a világ, az elme és a dolgok természetéről. Magam, őszintén megvallom, e művet inkább a kor mint a szellem termékének tartom. Csodálni csak azt lehet rajta, hogy valakinek eszébe jutott azt megkezdeni, s annyi gyanút támasztani azok iránt, a mik érvényben vannak. A többi már könnyen foly. Kétségtelenül némi vakesettől (a mint mondani szokás) és véletlentől függ minden, a mit az emberek gondolnak és tesznek. De e véletlent, (melyről itt szólok), úgy akarnám értetni, hogy a mi e műben jó, az Felséged kora végtelen kegyelmének, jóságának, boldogságának köszönhető. Felségednek szolgáltam életemben teljes lélekkel, s halálom után talán elérem azt, hogy meggyújtott új szövétnekkel az utókornak a filozófia homályában világítani fogok. A legbölcsebb és legtudósabb király korát méltán megilleti a tudományok ez ujjaszületése és ujjaalkotása. Egy kéréssem van még, méltó Felségedhez, s a szóban lévő ügyre nagyfontosságú. Ez az, hogy Felséged, ki oly sok-

ban hasonlít Salamonhoz, komoly ítéletben, békés uralkodásában, szívjóságban s végre a Felségedtől írott művek nemes változatoságában, még abban is kövesse ama nagy király példáját, hogy (a nyelvtudósoknak mellőzésével) gondoskodjék ez igaz és szigorú *tapasztalati természettudomány* földolgozásáról és befejezéséről, a mely tudomány a filozófia alapját fogja képezni, s melyet a maga helyén leirok, hogy végre annyi századok után a filozófia és tudományok ne legyenek többé képzeletiek és légiek, hanem a mindent átfogó és vizsgáló tapasztalat biztos alapjaira támaszkodjanak. Az Eszközt ime megadtam, az anyagot azonban magoktól a dolgoktól kell követelni. Tartsa meg a kegyes és legfőbb Isten Felségedet soká sértetlen épségben.

Legkegyelmesebb Felséged
leghűbb és legalázatosabb
szolgája

VERULAMI FERENCZ
kancellár.

A TUDOMÁNYOK NAGY UJJÁSZÜLETÉSE.

(INSTAURATIO MAGNA.)

ELŐSZÓ

A tudományok szerencsétlen állapota, melyben nagyobb haladásra képtelenek; általában a régiektől nem ismert útat kell nyitnunk az emberi értelemnek, más segédeszközökre kell szert tennünk, hogy az elme a természettel szemben saját jogait használhassa.

Ugy tetszik nekünk, hogy az emberek sem hatalmukat, sem erejüket nem ismerik eléggé, amazt a kellőnél többre, ezt kevesebbre becsülik. Innen ered, hogy vagy az elfogadott művészeteket esztelenül túlbecsülve, egyebet már nem kutatnak, vagy önmagukat méltatlanul becsmérelve erejüket hasztalanságokban emésztik fel, s azt, a mi a dologra nézve a legfontosabb, meg nem kísérik. Ily módon a tudományok elé mintegy végzetes oszlopokat emeltek, s a tovahaladásra az embereket se vágy, se remény nem ösztönzi. De mivel a gazdagság hite főoka a szegénységnek, s a jelenbe vetett bizalomból a jövőre ható segítséget szokták elhanyagolni: hasznos, sőt szükséges, hogy mindjárt munkánk küszöbén — habozás nélkül s egészen őszintén, a meglévő fölfedezések iránti tisztelet és csodálat megszűnjék, s óva intsük az embereket, hogy azok számát és hasznát ne nagyítsák vagy magasztalják. Mert ha valaki mélyebben tekint ama könyvek változatos sokaságába, melyekkel a művészetek és tudományok dicsekednek, ott végtelen ismétléseket talál, a tárgyalás különböző módjait, de régi fölfedezéseket, s így a mi első tekintetre oly soknak látszott, vizsgálat után kevésre olvad.

A mi a hasznosságot illeti, nyíltan ki kell mondanunk, hogy ama bölcsesség, melyet főleg a görögökből meritettünk, bizonyos gyermekkori tudomány, s megvan benne a gyermekek ama tulaj-

donsága, hogy alkalmas a fecsegésre, de az alkotásra gyöngé és éretlen. Vitatkozásokban termékeny, művekben meddő. Ezért a Scylláról szóló rege teljesen ráillik a tudományok mai állapotára, szája és arcza szűzre vall, derekát pedig ugató szörnyetegek övedzik és lakják.

A tudományokban is, melyekhez szoktunk, megvannak a hizelgő és ékes általánosságok, de ha az egyes részekhez, mintegy a termő helyekhez jutunk, hogy gyümölcsöt és műveket nyerjünk, ott veszekedést s üvöltő viszályt lelünk, ezekben végződnek, ezek lepik el a termés helyét. Ezenkívül, ha e tudományok nem képeznek vala teljesen holt anyagot, épen nem történhetett volna meg az, hogy annyi századok gyakorlata után, mozdulatlanul egy nyomon tapadnak, és semmi az emberiséghez méltó gyarapodást nem nyertek, olyannyira, hogy leggyakrabban, nemcsak az állítás marad állításnak, hanem a kérdés is tovább kérdésnek, melyet a vitatkozások nem hogy megoldanának, hanem megerősítenek és táplálnak, s a tudományok minden hagyománya és folytatása csak mestert és tanítványt tüntet föl, nem pedig fölfedezőt, s olyat, ki a fölfedezésekhez valami kiválót hozzáadna. A mechanikai mesterségekben az ellenkezőt találjuk, ezek, mintegy éltető szellemtől illetve napról napra nőnek és tökéletesebbé válnak; az első szerzők kezében többnyire durvák s csaknem otrombák és alaktalanok, később pedig új előnyökkel és kényelmességekkel gazdagodnak, annyira, hogy még el sem érték a tökéletesség határát, mikor az emberek törekvése és vágya már kiveszett vagy megváltozott. A filozófiát és az elméleti tudományokat ellenben bálványokként imádják és magasztalják, de nem fejlesztik tovább. Sőt néha az első szerzőknél jobban virágzanak s később elkoreszosodnak. Mert miután az emberek megadták magukat, s valakinek véleményében (hasonlóan a szavazat nélküli szenatorokhoz), megnyugodtak, a tudományok fejlesztésére semmit sem tesznek, hanem egyes szerzők magasztalására és-kísérésére alacsony szolgálatot végeznek.

Ne mondja senki sem, hogy lassú gyarapodás folytán, a tudományok bizonyos határhoz értek, s hogy végre — mintegy a törvényes határidő leteltével — néhány kevés ember műveiben állandó székhelyre tettek szert; s mivel semmi jobbat föltalálni már nem lehet, csak az marad hátra, hogy a már föltaláltak díszet és ápolást nyerjenek. Bizonyára kívánatos volna a dolgok

ilyen állapota. A valóság szerint azonban a tudományok ama birtokba vétele néhány ember elbizottságából, mások gondatlanságából és restségéből eredt. Miután ugyanis a tudományok egyes részei talán buzgón műveltettek és tárgyaltattak, véletlenül valamely merész elméjű s világos és egyszerű módszere miatt megnyerő és magasztalt ember akadt, a ki látszólag művészetet alkotott, valójában azonban a régiek munkáját megrontotta. De az utókor mégis örömet fogadta el, a munka könnyebb voltáért s undorból és türelmetlenségből az újabb kutatás iránt. De ha valaki a megrögzött közmegegyezést mint az idő itéletét követi, tudja meg, hogy igen csalékony és ingatag okra támaszkodik. Mert nagyrészt ismeretlen előttünk, a mit a tudományok és művészetek terén, különböző századokban és helyeken följegyeztek és a nyilvánosság elé juttattak; még kevésbbé tudjuk, hogy mit kísérlettek meg egyes emberek s miről elmélkedtek titokban. Az évkönyvek nem említik az időnek sem ep termékeit, sem korcsait. A közelismerést s tartóssága hosszú idejét sem kell túlbecsülnünk. Mert ha az államnak több kormányformája is van, a tudományoké mindig ugyanaz volt és marad, a népkormány.

A népnél azonban legtöbbet értek a vitatkozó és harczias vagy az ékes külsejű s hiú tanok, melyek a közelismerést vagy erővel megejtik, vagy magukhoz csábitják. Ezért a legnagyobb szellemek az egyes időkben kétségtelenül erőszakot szenvedtek, míg a fölfogásra és értelemre nézve nem közönséges emberek, hirnevük megóvása végett, koruk és a sokaság itélete előtt meghajoltak. Ha pedig esetleg valahonnan mélyebb elmélkedések merültek föl, ezeket a közvélemény szele elhajtotta és kiirtotta. Ily módon az Idő, hasonlón a folyamhoz, csak a könnyűt és fuvalkodottat hozta felénk, míg a súlyost és szilárdat elmerítette. Sőt azok a szerzők is, kik a tudományban némi diktaturát gyakorolnak s annyi önhitsséggel nyilatkoznak a dolgokról, időnként magokba térnek s panaszkodnak a természet szubtilitásáról, az igazság bűvőhelyeiről, a dolgok homályáról, az okok bonyodalmáról, az emberi elme gyarlóságáról; de még ilyenkor sem lesznek szerényebbeké, s inkább az emberek és dolgok állapotait okolják, hogy sem magukról tennének vallomást. Sőt csaknem szentül hiszik, hogy az, a mit valamely művészet nem létesít, azt művészzel létrehozni lehetetlen. De a művészet nem ítéltető el, ha ő maga egyszerre

perlekedő is, bíró is; ezzel csak a szégyentől akarják megóvni a tudatlanságot.

A mit eddig tanítottak és elfogadtak, csaknem így jellemezhető: művek alkotásában meddő, kérdésekben bővelkedő; gyarapodása lassú és gyöngö; az egészben a tökéletesség látszata, de részleteiben hiányos; népszerű tanokat hajhász, de a szerzők előtt is gyanus és ezért némi mesterséges fogásokkal megerősített és fölciczomázott. Még azok sem mertek az elfogadott véleménytől eltérni s a dolgok forrásait kutatni, kik önálló kísérleteket tettek s a tudományokra adták magukat, hogy azok határait bővítsék. Azt hitték, hogy nagy dolgot csináltak, ha saját-jokból egy keveset betoldottak vagy hozzátettek, s ilyenkor okosan meghányták, hogy a megegyezésben szerénységüket, a hozzátételben szabadságukat megőrizhessék. Míg azonban számba veszik a közvéleményt és a szokásokat, ama magasztalt középút nagy kárára van a tudományoknak. Mert alig lehet egyszerre csodálni és meghaladni a szerzőket. A víz módjára nem emelkedhetünk magasabbra, mint a honnan előbb leszálltunk. Az ilyen emberek is javítanak némit, de keveset visznek előre, haladnak a jobb, de nem a nagyobb felé.

Nem hiányoztak ugyan olyanok sem, kik nagy merészséggel mindent előlről kezdtek, s erős támadással szétszórván és elrombolván a régít, utat nyitottak magoknak és elméleteiknek. De a zaj nem nagy haladást szült, mert nem azon voltak, hogy a tudományt és művészeteket alkotással és művekkel gyarapítsák, hanem csak a nézeteket akarták megváltoztatni s a közvélemény feletti hatalmat elnyerni. Mindez azonban csekély sikerű volt, mert ellentétes tévedéseknél a tévedés okai csaknem ugyanazok. Ha pedig némelyek úgy a saját mint idegenek balvéleményeitől menten, a szabadságnak kedvezve azért lelkesültek, hogy másokat közreműködésre megnyerjenek, ezek ugyan derék törekvésűek, de elégtelen erejűek voltak. Mert csak valószínű okokat követtek, ellentétes bizonyítékok körében forogtak s a válogatás önkényével a kutatás szigorát gyöngítették.

Ellenben senki sincs, ki a dolgoknál és a kísérletnél kellően megállapodott volna. Némelyek ugyan rábízták magokat a tapasztalat árjára, s csaknem mester emberekké lettek, de a tapasztalatnál hibás módszert követtek, s a kutatást nem fegyelmezte biztos tör-

vény. Legtöbben igen kisszerű feladatot is tűztek ki maguknak, s nagy dologba vették, ha valami újat kinyomozhattak, ép oly gyarló mint ügyetlen eljárást alkalmazván. Mert senki sem kutathatja helyesen és sikerrel valamely dolog természetét magában a dologban; a kísérletek fáradságos változtatásai után nem állapodik meg az ember, hanem rájön arra, a mit még keresnie kell. Azt sem kell felednünk, hogy a kísérletekre irányult minden iparkodás korai és éretlen buzgósággal mindjárt kezdetben határozott czélokra tört. Gyümölcshozó (mondhatnám) és nem fényhozó kísérleteket keresett; nem utánozta isten sorrendjét, ki az első napon csupán a világosságot teremtette, s ennek egész napot szentelt; e napon semmi anyagit nem alkotott, s csak a következő napokon szállott le ahhoz. A kik pedig legtöbbit a dialektikának tulajdonítanak, s azt hiszik, hogy belőle ered a tudományok legmegbízhatóbb segítése, azok legvilágosabban és legjobban fogják belátni, hogy a magára hagyott értelem méltán gyanút kelt. Mert az orvosság általában rosszabb a bajnál, s maga sem ment a bajtól. Ha az elfogadott dialektika az állami, polgári s politikai ügyekben és oly művészetekben, melyek a beszéden és véleményen fordulnak meg, igen helyesen alkalmazható is: de a természet szubtilitásától messze elmara d, s ahhoz nyúlván, mit meg nem foghat, inkább a tévedések állandosítására s mintegy megerősítésére mint az igazságra vezető út megnyitására szolgál.

A mondottakat összefoglalva kitűnik, hogy sem a másokba vetett bizalom, sem a saját szorgalom a tudományokban nem terjesztett szerencsés fényt az embereknek, főleg ha látjuk, hogy az eddig ismert bizonyítások és kísérletek igen csekély segítséget adnak.

A világegyetem alkotmánya, szerkezetét tekintve, a figyelő emberi értelem előtt útvesztőnek látszik: annyi benne a bizonytalan út, a dolgok és jegyek csalékony hasonlatossága, a természeti sajátságok csomója s ferde és bonyolult tekervénye. Útunk állandón a kísérletek és egyes esetek erdején át vezet, megvilágítva az érzékek bizonytalan fényétől, mely majd fölcsillan, majd elhúny. Sőt a mint említettük, az ajánlkozó vezetők is irányt vesztenek s növelik a tévedések és tévedők számát. Ily nehézségek közt kétségbe kell esnünk az embernek mind önerejéből, mind a véletlen szerencséből támadt ítéletén, mert azokat meg nem győzheti

sem szellemi kiválóság, sem a kísérleteknek bármily gyakran ismételt kockakajátéka. Nyomdokainkon fonállal kell uralkodnunk, egész útunkat, kezdve az érzékek legelső benyomásaitól, biztos irányban kell vezetnünk. Ezt azonban nem úgy kell érteni, mintha annyi századon át oly sok munka semmit sem ért volna el. A földerített találmányokat sem sajnáljuk. A régiek mindabban, a mit az értelem és elvont elmélkedés végez, valóban csodálatos embereknek mutatkoznak. De, valamint az előbbi századokban, mikor az emberek tengeri útjukban a csillagok megfigyeléséből vettek irányt, bejárhatták ugyan a régi világ partjait, vagy áthajózhattak valamely kisebb tengert s öblöt; mielőtt azonban az oceánnon átjuthattak vagy valamely új világrészt fölfedezhettek volna, szükséges volt az iránytű használatát ismerni, mint megbízhatóbb és jobb vezetőt: úgy a tudományok és művészetek eddigi fölfedezései, csak olyneműek, melyekre gyakorlat, elmélkedés, megfigyelés és bizonyítás vezethetett, a mennyiben közel esnek az érzékekhez s a közönséges fogalmak közé tartoznak; de mielőtt a természet távolabb és homályosabb részeihez hatolhatnánk, szükséges, hogy az emberi elme és értelem tökéletesebb és jobb használatát, működését ismerjük meg.

Mi tehát, áthatva az igazság örök szeretetétől ráadtuk magunkat a bizonytalan, terhes és pusztá útra; bizva az isteni segítségben s reá támaszkodva, lelkünket fentartottuk a vélemények erőszaka s mintegy csatarendje, saját belső kétségeink, a dolgok homálya és felhői s a képzelet körüllegő képei ellen, hogy kortársainknak s az utókornak végre igazabb és biztosabb irányt jelölhessünk ki. Ha e dologban valami haladást tettünk, utunkat, melyet követtünk, csak az emberi szellem igaz és tartozó alázata nyitotta meg. Mert mindnyájan, kik előttünk tudományos fölfedezésekbe fogtak, igen keveset tekintettek a dolgokra, példákra és tapasztalatra, hanem nyomban, mintha a fölfedezés csak valaminek kigondolása volna, saját szellemükhez fordultak, hogy a jósmondatot nekik föltárja. Mi pedig szerényen és állandóan a dolgoknál maradva, csak addig vonjuk el értelmünket a tárgytól, míg képe, mint a látásnál, lelkünkben támadhat; ily módon az elme erejére és kiválóságára keveset hagytunk. A fölfedezésnél megőrizett alázatosságot a tanításnál is megtartottuk. Nincs szándékunkban se diadalmas czáfolással, se a régiek segítségével, se bizonyos tekintélybitorlással, se a homály

fátyolával fölfedezéseinknek méltóságot adni és szerezni, a mi nem volna nehéz annak, a ki csak a maga nevének s nem mások lelkének akar világosságot szerezni. Semmiféle erőszakot vagy cselet nem használunk az emberek ítélete megejtésére, hanem magukhoz a dolgokhoz s ezek kapcsolataihoz vezetjük őket. Magok lássák, hogy mijök van, mit bizonyítsanak, mit adjanak hozzá s hogyan működjenek közre.

Ha pedig valamiben könnyen megbiztunk, valahol elálmosodtunk vagy kevésbé figyeltünk, az utat eltévesztettük, vizsgálódásunkat megszakítottuk: mindazonáltal a dolgokat pusztán és nyíltan tártuk ki, hogy tévedéseink, mielőtt a tudomány összességét megronthathánák, fölismerhetők és eltávolíthatók legyenek, s hogy ezáltal munkálataink folytatása könnyűvé és kényelmessé váljék. Azt hisszük, hogy ily módon a tapasztaló és elmélkedő tehetségek közt, melyeknek rideg és szerencsétlen elválta és elkülönödése az emberiség családjában mindent megzavart, az igaz és törvényes egybekelest örökre megerősítettük.

Mivel pedig mindez nem függ tetszésünktől, munkánk elején, legalázatosb és legfőbb kérelemmel az Atya Istenhez, a Fiu Istenhez és a Szentlélek Istenhez esdünk, hogy megemlékezve az emberiség fáradalmi- s vándorlásairól az életben, melyben oly kevés és rossz napjai vannak: méltóztassék kezünk közvetítésével az emberiség családját új kegyelemmel megajándékozni. Ezenkívül könyörögve kérjük, hogy az emberi alkotások az istenieket ne gátolják, hogy az érzékek útja megnyiltából, a természeti fény fölgerjedéséből hitetlenség és éj ne boruljon lelkünkre az isteni titkok iránt, sőt ellenkezőleg, hogy a tiszta értelem, a képzelet szülötteitől és hiuságoztól megtisztulva, az isteni kijelentésben megbizva és annak tovább is engedelmeskedve, megadja a hitnek azt a mi a hité. Végül arra kérjük az istent, hogy eltávolítván a tudomány mérgét, melyet a kigyó lehelt belé, mely az emberi lelket pöffeszt és duzzasztja, tudásunk ne tegyen elbizottá és mértéktelenné, hanem az igazságot szeretetben ápoljuk.

Könyörgésünket elvégezvén egy üdvös intéssel és méltányos kérelemmel fordulunk az emberekhez. Először is arra intjük őket (ezt könyörgésünkben is tettük), hogy érzékeiket az isteni dolgokra nézve, féken tartsák. Mert érzékünk hasonlóan a naphoz, föltárja a föld arczát, de az eget elzárja és befödi. Másrészről,

e bajt kerülve ne essünk az ellenkezőbe s ezt akkor tennők, ha azt vélnők, hogy a természet vizsgálatától némely részben mintegy tilalom zár el. Mert nem ama tiszta és mocsoktalan természetismeret, melylyel Ádám sajátságai szerint a dolgoknak nevet adott, volt a bukás eredete és oka. A jóról és rosZRól ítéletet mondó erkölcstudományból eredő hiu és nagyratörő vágyódás, hogy az ember az Istentől elszakadjon s maga adjon törvényeket magának, ez volt a kísértés oka és módja. Azokról a tudományokról pedig, melyek a természetet átölelik, így nyilatkozik ama szent bölc: Isten dicsősége a dolgokat elrejteti, a királyok dicsősége a dolgokat fölfedni; mintha az isteni természet gyönyörködnék a gyermekek ártatlan és jólelkü játékában, kik azért rejtezkednek el, hogy megleljék őket, s mintha az emberi szellemet e játékban társúl venné az emberek iránti részvét és szeretetből.

Végül egyszer s mindenkorra intjük az embereket, hogy a tudomány valódi céljaira gondoljanak. Ne törekedjenek a tudomány felé kíváncsiságból, vagy vetélkedés kedvéért, vagy azért, hogy másokat megvessenek, vagy haszon-, hír- és hataloméért s hasonló kicsinyességekért, hanem az élet érdeme- és hasznáért, s munkálják és kormányozzák a tudományt szeretettel. Az angyalokat ugyanis a hatalomvágy buktatta meg, az embereket a tudásvágy, de a szeretetben nincs túlzás, ez sem angyalt sem embert még nem döntött veszélybe.

A mit pedig kérünk (az emberektől), az a következő. Magunkról hallgatunk, de a szóban forgó ügy érdekében kérjük az embereket, hogy azt ne tekintsék véleménynek, hanem munkának, s legyenek meggyőződve, hogy nem valamely szekta vagy kedvelt fölfogás, hanem az emberi haszon és nagyság alapjait vetjük meg. Azután önhasznukat belátván, s a közvélemény vak hitét és előítéletét elvetvén, fogjanak közös tanácskozásba s ha támogatásunk és segítségünk folytán az utak tévedéseitől és akadályaitól megszabadultak, a munka hátralevő részében vegyenek maguk is részt. Továbbá reméljenek, s *Ujításunkat* ne gondolják valami végtelen és emberfölötti dolognak, mert valójában az csak a végtelen tévedések vége és jogos határa; de ne feledjék a halandóságot és emberi voltunkat s ne várják, hogy egy életkor határai között a feladat befejezhető legyen, bízzanak az utókorban is.

Végre ne keressék a tudományokat elbizakodásból az emberi szellem kis székhelyeiben, hanem alázatosan a nagyobb világban. Valamint az a mi üres, legtöbbször szétterjed, úgy a szilárd összeszorul s kis helyen megfér. — Utoljára azt kérjük (nehogy valaki az ügy rovására személyünk iránt igazságtalan legyen), hogy gondolják meg, mennyire lehet abból, a mit nekünk ki kell mondani (ha csak állhatatosak akarunk maradni), jogot alkotni, hogy munkánkról véleményt és ítéletet mondjanak. Mert mi mind ama korai, elhamarkodott, a dolgokról merészen és a kelleténél gyorsabban levont fölfogásokat (midőn a természet kutatásáról van szó) mint valami változót, zavarost és rosszul alakultat elvetjük. S nem követelhető, hogy annak ítélete megálljon, a mi maga ítélet alá vetendő.

A MUNKA FELOSZTÁSA.

A munka hat részből áll:

Az első: *A tudományok osztályozása.*

A második: *A Novum Organum*, vagy útmutatás a természet magyarázatára.

A harmadik: *A világegyetem jelenségei*, vagy a filozófia meg-alapítására vezető természet- és kísérlettudomány.

A negyedik: *Az értelem létrája.*

Az ötödik: *A prodromusok*, vagy a másod-filozófia előzményei.

A hatodik: *Másod-filozófia*, vagy a gyakorlati tudomány.

Az egyes részek tartalma.

Munkánk főadatához tartozik, hogy mindent, a mennyire lehet, nyíltan és világosan adjunk elő. A lélek meztelensége, mint egykor a testé, az ártatlanság és egyszerűség kísérője. Munkánkat tehát azzal kezdjük, hogy először rendjéről és szelleméről szólunk. Az egész művet hat részre osztjuk.

Az első rész mind ama tanok és tudományok összefoglalását vagyis általános leírását adja elő, melyeket az emberiség eddig megszerzett. Jónak láttuk ugyanis az elfogadottaknál is egy kissé késni, főleg azért, hogy könnyebben tökéletesítsük a régit s új utat nyissunk az újhoz. Mert egyforma törekvés indít minket a régiek kiművelésére és az újabbak nyomozására. Ez a bizalomkeltést is elősegíti, tudván, hogy «a tanulatlan csak akkor fogadja el a tudomány szavait, ha előbb arról beszéltél neki, a mi lelkében megvan.» Nem mulasztjuk tehát el az elfogadott tudományok és művészetek vidékeit bejárni, s azokat, mintegy menet közben, némi hasznossal gazdagítani. A tudományok fölosztásánál úgy járunk el, hogy ne

csak azt foglalja magában a mi föl van fedezve és ismeretes, hanem a mellözött és szükséges részeket is. Az értelmi földtekén, ép úgy mint az anyagin, vannak megmivelt és pusztá helyek. Azon tehát nem kell csodálkozni, hogy a szokott osztályozásoktól olykor eltérünk. A hozzátétel ugyanis, mikor az egészen változtat, szükségképen annak részeit s ezek szakaszait is megváltoztatja, az eddigi föl-osztások pedig csak a tudományok mostani összegének felelnek meg.

Az eddig mellözött részek fölemlítésénél úgy járunk el, hogy annak, a mit kívánatosnak tartunk, nem pusztán üres czímét és összefoglalt tartalmát adjuk. Mert ha olyasmire hivatkozunk a mellözöttnél (ha csak méltó tárgyú), a minek értelme némileg homályos, úgy hogy méltán gyaníthatjuk, hogy az emberek szándékunkat nem értik, vagy nem tudják, hogy minő mű az, mely lelkünket és gondolkodásunkat foglalkoztatja: ilyenkor mindig azon leszünk, hogy vagy a mű elkészítése szabályait, vagy a műnek általunk már elkészített egyik részét, példa gyanánt az egészre, hozzácsatoljuk; s így egyes esetekben tettel vagy tanácscsal segítségre leszünk. Ezt kívánja, úgy hiszszük, nemcsak mások haszna, hanem hírnevünk is, nehogy azt gondolja valaki, hogy ama dolgokról elménket holmi üres képzet horzsolta meg, s hogy az, a mit kívánunk és keresünk, csak pusztá vágy. Holott az olyas dolog, a minek elérésére megvan az emberekben a kellő tehetség (ha csak el nem csüggednek) s melyről magunknak határozott és világos fogalmunk van. Mert nem arra vállalkoztunk, hogy a tájakat lelkünkben fölmérjük, augurok módjára jósolás kedvéért, hanem arra, hogy azokba belépünk mint vezérek, a hódítás szándékával. Ez a mű *első* része.

Bejárván a régi művészeteket az emberi értelmet a tovább haladásra készítjük elő. A *második* rész föladata tehát ama tan előadása, mely az emberi ész jobb és tökéletesebb használatáról a *dolgok kutatásában*, s az emberi értelem segédeszközeiről szól, hogy általuk (a mennyire az emberiség és halandóság föltételei megengedik) az értelem emelkedjék s tehetségben gyarapodjék a természet akadályai és homályai meggyőzésére. E művészet, melyet előadunk (a *Természet magyarázatának* szoktuk nevezni) logikai természetű, bár közte és a logika közt igen nagy, csaknem végtelen különbség van. A közönséges logika is igéri, hogy az értelemnek segédeszközöket és erősségeket alkot és szerez s ebben megegyez a kettő; de főleg három dologban különbözik a kö-

zönségestől: czéljában, a bizonyítás módjában s a kutatás megindításában.

Mert a mi tudományunk czélja, hogy ne okadatok, hanem művészetek fedeztessenek föl, ne a mi az elvekkel megegyez, hanem magok az elvek, ne valószínű okoskodások, hanem azok, melyek művek alkotására utalnak és indítanak. A különböző szándékból tehát különböző eredmények folynak. Amott ugyanis vitatkozás ejti és győzi meg az ellenfél, itt a természetet a mű.

E czélunknak a bizonyítások természete és rendje is megfelel. A közönséges logikában minden munka a szillogizmusban vész el. Az indukzióra pedig a dialektikusok, úgy látszik, komolyan nem is gondoltak; könnyed érintéssel áthaladván rajta a vitatkozás formuláihoz siettek. Mi azonban a szillogizmusokkal való bizonyítást elvetjük, mert csak zavart szült és a természetet elszalasztja kezünkben. Mert bár senki sem kételkedik azon, hogy a középső tételben megegyezők egymással is megegyeznek (ez matematikai bizonyosságú), mindamellet tévedések forrása az, hogy a szillogizmusok tételekből, a tételek szavakból állanak, a szavak pedig a fogalmak képei és jegyei. Ha tehát maguk az elme fogalmai (melyek a szavaknak mintegy lelkei és az egész alkotás és mű alapját képezik), a dolgokról rosszul és merészen vonattak el, ha ingadozók, nincsenek jól meghatározva és körülírva s végre mindenképen hibásak: úgy minden összedől. A szillogizmust tehát nemcsak az alapelvek alkotásában vetjük el (itt a dialektikusok sem használják), hanem a középső tételekre nézve is, melyeket minden szillogizmus fejt ugyan ki és szül, de melyek alkotásokban meddők, a gyakorlattól távolesők s a tudományok tevékeny részeiben teljesen használhatatlanok. Bár tehát a szillogizmusnak és efféle hirhedt és elterjedt bizonyításoknak meghagyjuk a biráskodást a népszerű és közvélekedésen alapuló művészetek felett (ezekkel ugyanis semmi dolgunk): mi a dolgok természetének nyomozásánál, az alsóbb és felsőbb tételek alakításánál egyaránt, az *indukciót* alkalmazzuk.

Indukciónak pedig a bizonyítás ama módját nevezzük, mely az érzéki észrevételen tapad, a természetre irányul, a művekhez ragaszkodik s velök csaknem összevegyül.

Ezzel a bizonyítás sorrendje is megváltozik. Eddig ugyanis úgy jártak el, hogy az érzékléstől és egyes esetektől a legáltalánosabb tételekhez szökkentek fel, mintegy ama szilárd sarkpontokhoz,

melyeken a vitatkozások megfordulnak ; innen következtettek a többire a középső tételek segítségével. Ez út bizonyára rövid, de meredek is, a természettől elterel, de a vitatkozásokra csábító és alkalmas. Mi azonban az alapelveket folytatólagosan és fokozatosan fejtjük ki, úgy hogy csak utolsó helyen jutunk a legáltalánosabbakra, melyek nem fogalmi általánosságok, hanem kellően megvannak határolva, melyeket a természet valóban a maga alapelveinek vall s melyek a dolgok magvát képezik.

Feladatunk legnagyobb részét maga az indukció alakja s a belőle folyó ítélet képezi. Mert az az alakja, melyekről a dialektikusok beszélnek s mely egyszerű felszámolással halad előre, igen gyermekes dolog, bizonytalanul következtet, ellenkező esetek által könnyen lerontatik, csak az ismeretesre szorítkozik, s nem ér véget.

A tudományban olynemű indukcióra van szükség, mely a tapasztalatot feloldja és szétválasztja, mely alkalmas kizárások és elvetések segélyével szükségképen következtet. Ha tehát a dialektikusok ama közönséges ítélet-alkotása oly fáradságos volt, annyi tehetséget követelt, mennyivel többet kell akkor e másik nemben munkálni, mely nemcsak az elme belsejéből, hanem a természet mélyéből alakul.

De ez még nem minden, mert a tudományok alapját mélyebben vetjük meg, biztosabbá teszszük, s kutatásainkat is alaposabban indítjuk meg, mint ezt eddig tették, vizsgálat alá vetvén mindazt, mit a közönséges logika mintegy jóhiszeműleg elfogadott. A dialektikusok ugyanis a tudományok alapelveit az egyes tudományokból veszik mintegy kölesön, továbbá meghódolnak az ész első fogalmainak, s végre az ép érzékek közvetlen értesítéseiben megnyugszanak. Mi azonban azt hiszszük, hogy az igaz logikának a tudományok birodalmaiba nagyobb hatalommal kell belépni, mint a minő azok elveit megilleti, s magokat e képzelt elveket is vizsgálat alá kell vetnünk, hogy teljesen megálljanak. A mi pedig az első fogalmakat illeti, mindazokat, melyeket a magára hagyott értelem hoz elő, gyanusnak tekintjük, s csak annyiba fogadjuk el, amennyiben újabb vizsgálat igazolta azokat. Az érzékek értesítéseit is több módon megvizsgáljuk. Az érzékek ugyanis csalódást szülnek, de a tévedéseket is föltárják ; míg azonban a tévedések közel vannak, a fölismerés eszközeit távol kell keresnünk.

Az érzékek két hibában szenvednek : vagy cserbe hagynak,

vagy csalódást szülnek. Először igen sok tárgy olyan, hogy a teljesen ép és semmikép se gátolt érzékek alól is kisiklik; oka ennek majd az egész test finomsága, majd a részek apró volta, majd a térbeli távolság, majd a mozgás lassúsága vagy sebessége, majd a tárgy ismeretes volta s más egyéb. De mikor érzékeink fölfogják is a tárgyat, még akkor sem tartják nagyon biztosan. Mert az érzékek tanúságai és közlései egyéni fölfogásból és nem a világegyetem szempontjából magyarázhatnák, s nagy tévedés azt állítani, hogy az érzékek a dolgok mértékei.

E bajok orvoslására az érzékeknek mindenfelől segítséget szereztünk és hordottunk össze, hogy a hiányokat pótlásokkal, s változásokat megigazításokkal helyreüssük. S ezekre nem annyira szerszámokkal mint kísérlettel tettünk szert. A kísérletek ugyanis sokkal finomabb természetűek az érzékeknél, ha ezeket jeles szerszámok támogatják is; (olyan kísérletekről szólunk, melyeket bizonyos célnak megfelelően ügyesen és módszerrel gondoltak ki és vittek véghez). Ezért a közvetetlen és eredeti érzékelésnek nem sokat tulajdonítunk, hanem oda visszük a dolgot, hogy érzékünk csak a kísérletről, a kísérlet pedig a dologról ítéljen. Azt hisszük tehát, hogy mi az érzékek (ezektől kell mindent várni a természetre vonatkozólag, ha esztelenné nem akar valaki válni) védő papjai nak és ezek jóslatai illetékes magyarázójának bizonyulunk, s míg mások szóval, addig mi tettel védjük és míveljük az érzékeket. Ez az, mire szert kívánunk tenni a természet világossága fölgerjesztésére és tovaterjesztésére s ez elég is volna, ha az emberi értelem ép s mintegy sima lap lenne. De mivel az emberek elméjét csodás dolgok tartják megszállva, úgy hogy a tárgyak valódi sugarai fölfogására hiányzik az alkalmas és tiszta tér, szükséges, hogy e baj gyógyítására is gondoljunk.

Az emberi elmét elfoglaló *balfogalmak* vagy szerzetek vagy velünk születettek. A szerzetek vagy a filozofusok vélekedése, szektái folytán vagy a bizonyítások félszeg törvényei folytán kerülnek az emberi elmébe. A velünk született balfogalmak az emberi értelem természetén tapadnak, mely hajlandóbb a tévedésre az érzékeknél. Bármennyire ugyanis tessenek önmaguknak az emberek s egészen az imadásig bámulják elméjüket: mégis kétségtelen, hogy valamint az egyenetlen tükör saját alakja és hajlása szerint változtatja a tárgyak képét, úgy az elme is, az érzé-

kek segélyével a tárgyról értesülvén, fogalmi kifejtésében és összekapcsolásában nem a legigazabban oltja és keveri saját természetét a dolgok természetébe.

A balfogalmak első nemét csak nehezen, az utóbbiakat éppen nem távolíthatjuk el. Tehát csak az van hátra, hogy rájok mutassunk s hogy az elme ama család erejét megjelöljük és legyőzzük, nehogy a régiek kiirtása után az elme hibás sajátságai folytán újabb tévedések sarjai fakadjanak, s nehogy oda jussunk, hogy a tévedések nem vesznek ki, csak alakot cserélnek. Másrészről örökre meg kell állapítanunk, hogy az értelem csupán az indukció s ennek törvényes alakja segélyével alkothat itéletet. Ama tan tehát, mely az értelmet megtisztítja, hogy az igazságra képessé legyen, három czáfolatot foglal magában; a filozófiák czáfolatát, a bizonyítások czáfolatát s a vele született emberi elme czáfolatát. Ezek kifejtése után, s világossá tevén, mit várhatunk a dolgok természetétől és mit az elme természetétől, azt hisszük, hogy az isteni jóság segélyével az Elme és Világegyetem számára a nászagyat megvetettük és diszítettük. A nászadal óhaja pedig az legyen, hogy ama házasságból az emberi segédeszközök s a fölfedzők nemzedékei foganjanak, melyek az emberiség szükségein és nyomorán némiképp enyhítsenek és győzedelmeskedjenek. *Ez a mű második része.*

De az utakat nemcsak megmutatni és elkészíteni, hanem azokon megindulni is kell. A munka harmadik része tehát a *világegyetem jelenségeit* foglalja magában, azaz, az összes tapasztalatot és természettörténetet oly módon, hogy az alkotandó filozófiának alapul szolgálhasson. Mert a mint a bizonyítás és természetmagyarázás semmiféle helyes módja és alakja tévedéstől és hibától az elmét meg nem óvhatja, úgy anyagot sem szolgáltathat neki a tudásra. Azoknak tehát, kik nem akarnak gyanítgatni és jósolgatni, kiknek czéljuk a fölfedezés és tudás, kik nem kívánnak a világról meséket és regéket koholni, hanem a való világ természetébe beletekinteni, azt mintegy bonczolni szándékoznak: azoknak mindent maguktól a dolgoktól kell követelni. E munkában, kutatásban s vándorútban a világ körül nem elégit ki a szellem, elmélkedés s bizonyítás semmi segítsége és pótlása, még ha valamennyi ember minden szelleme egyesülne is; ennek kell tehát megtörténni, vagy munkánkat örökre abba kell hagy-

nunk. Mai napig azonban úgy jártak el az emberek, hogy éppen nem csodálatos, ha a természet föl nem tárult előttük.

Mert először, az érzékek közlése csalékony és cserbehagyó, a megfigyelés hanyag, rendetlen és csak esetleges; a mit a hagyomány hozzánk szállít, az üres és szóbeszéd, a gyakorlat a készítenő műre irányul és szolgál; a kísérlet vak, korlátolt, ingadozó és megszakított; természettudományunk felszínes és fogyatékos s ily módon az értelemnek a leghiányosabb anyagot hordották össze a filozófia és tudomány számára. Azután a bizonyítások félszeg szubtilitásával és szelöltetésével kísérlik a dolgok kétségbeesett helyzetén az elkésett orvoslást, de ez legkevésebbé sem javít a dolgon s a tévedéseket nem távolítja el. Ily módon sehol semmi remény sincs a nagyobb gyarapodásra és haladásra, hacsak nem a tudományok valamely újjáalkotásában.

Ennek a természettudományból kell kiindulnia, még pedig új módszer és készülétek segítségével. Mert hasztalan lenne kicsiszolnunk a tükröt, ha képek nincsenek; az értelemnek alkalmas anyaggal is kell szolgálnunk, nemcsak segédeszközöket adnunk. E természetismeretünk (valamint logikánk) sokban különbözik a szokásban levőtől: ezéjében vagy feladatában; fölhalmozott anyagában és finomságában; a kiválasztásban s az egymást követő részek rendjében.

E természettudománytól ugyanis azt várjuk, hogy ne a dolgok változatosságával gyönyörködtesse, vagy a kísérletek rögtöni gyümölcseivel kedveskedjék, hanem hogy az okok földerítésére fényt vessen, s a táplálendő filozófiának említi odatartsa. S ámbár művek alkotására s főleg a tudományok gyakorlati alkalmazására törekszünk, mégis bevárjuk az aratás idejét, s nem óhajtjuk a mohot és zöld vetést kaszálni. Mert jól tudjuk, hogy a helyesen megállapított elvek a művek egész csoportját vonják magok után s a műveket nem szórványosan, hanem összefüggőleg adják elénk. Amaz idétlen és gyermekes vágyódást tehát, mely elhamarkodva az új művek záloga után kap, kárhóztatjuk és elvetjük, mint Atalanta almáját, mely a pályában hátráltat. Természettudományunknak ilyen feladata van.

A mi a tartalmat illeti, tudományunkban nemcsak a szabad és föloldott természettel foglalkozunk (midőn ugyanis kénye szerint foly és létre hozza műveit), ilyen például az égitegek, a meteorok,

a föld és tengerek, az ásványok, növények, állatok ismerete, hanem inkább a megszorított és gyötört természettel, mikor ugyanis emberi művészet és alkalmazás eredeti állapotából kiforgatja, szoritja és átalakítja. Mi tehát (a mennyire kinyomozhattuk s célunkhoz tartozik) az összes mechanikai és a szabad művészetek gyakorlati részének kísérleteit, továbbá azokat, melyek alkalmazásban vannak s még önálló művészetté nem fejlődtek, elő fogjuk adni. Mi (az igazat megvallva) semmit sem késtünk az emberek büszkeségénél és hiúságainál s sokkal több munkát és eszközt fordítottunk erre a részre, mint a másakra, mert a dolgok természete jobban tűnik ki a művészetek sanyargatásaiból mint eredeti szabadságukban.

A testeknek nemcsak leírásával foglalkozunk, a bennök lakó erőket is ki fogjuk fejteni, azokat az erőket értjük, melyek a természetben mintegy alaperők, s melyekben a természet első eredete nyilvánul, ilyenek az anyag első szenvedélyei és vágyai, mint pl. a sűrűség, ritkaság, hőség, hidegség, szilárd hig állapot, súly s könnyűség és még sok egyéb.

Az éles megfigyelésre vonatkozólag kimondjuk, hogy a használatban levőknél sokkal finomabb és egyszerűbb kísérleteket nyomozunk. Mert igen sok olyast hozunk és keresünk elő a homályból, a minek vizsgálására csak olyan ember jöhet, ki határozott és állandó úton az okok földerítése felé halad. Mert a mint magokban véve semmi hasznuk nincs, világos, hogy nem önmagukért nyomoztattak, hanem úgy viszonylanak a dolgokhoz és művekhez, mint az egyes hangok a beszédhez és szavakhoz, ezek is magokban véve haszontalanok, s mégis a beszéd elemeit alkotják.

A leírások és kísérletek megválasztásában, úgy hisszük, jobban gondoskodtunk az emberekről, mint azok, kik eddig a természettudományokkal foglalkoztak. Csak azt a miről szemünk vagy megfigyelésünk meggyőzött, fogadtuk el a lehető legnagyobb szigorúsággal, úgy, hogy semmiféle csodás gyarapodásról említést nem teszünk s a miről szólnak, az minden mesebeszédtől és hiuságtól ment és érintetlen; sőt az elfogadott és emlegetett hazugságokat, hamisságokat (melyek valami csodás hanyagság folytán fönmaradtak és gyökeret vertek) külön-külön száműzzük és megjelöljük, hogy a tudományt többé ne terheljék. Okosan jegyezte meg valaki, hogy a mesék, babonák és tréfák, melyeket a dajkák a gyermekekbe csepegtetnek, ezek szellemét komolyan meg-

rontják; ez bennünket óvatosságra és aggódásra indít, hogy a filozófia már kezdettől fogva, mikor a természettudományokban gyermekkorát tárgyaljuk és gondozzuk, némi hiúságot meg ne szokjék.

Minden új és finomabb természetű, bár (az én felfogásom szerint) határozott és igazolt kísérlethez eljárásunk módját is odateszük, hogy földerítvén az útat, melyen az egyes eseteket megalakítottuk, az emberek lássák, minő tévedések foroghatnak fenn s megbizhatóbb és alkalmasabb bizonyítékokhoz (ha ilyenek lehetnek) folyamodhassanak; végül figyelmeztetéseinket, aggályainkat és óvó-intéseinket elmondjuk, bizonyos vallásos hittel, mintegy ráolvasással elvetvén és távoltartván mindennemű agyrémet.

Végül rájövén, hogy mennyire szétszórja a kísérlet és leírás az emberi elme rendjét s mily nehéz (főleg gyöngéd és elfogult lelküeknek) a természettel alapjában megbarátkozni, igen gyakran saját megfigyeléseinket is hozzáadjuk, melynek a természetleírásnak a filozófia felé irányult némi fordulását, hajlását, tekintetét jelölik. Ez zálogul is szolgál az embereknek arra, hogy nem maradnak örökké a leírások hullámain, s a műhöz jutván az értelem, mindent minél nagyobb készletben találjon. A mondotuk természetleírás, úgy hiszszük, biztos és kényelmes útat nyit a természethez, és az értelemnek az igaz és kész anyagot adja.

Miután az értelmet a legmegbizhatóbb segítséggel és őrséggel elláttuk, s az isteni művek mellé a legszigorúbb választással derék sereget állítottunk, csak az marad hátra, hogy magához a filozófiához fogjunk. De ily nehéz és bizonytalan feladatnál némely dolgot előre kell bocsátanunk, részint tanítás kedvéért, részint a jelen használatra.

Az első az, hogy a kutatásra és fölfedezésre, módszerünknek és eljárásunknak megfelelően, egyes tárgyakban föltüntetett példákat kell hoznunk s olyanokat kell választanunk, melyek az illetők közt a legnemesebbek, s melyek egymástól leginkább különböznek, hogy minden nemre meglegyen a példa. S itt nem olyan példákat értünk, minőket egyes szabályokhoz vagy törvényekhez magyarázat kedvéért odafűzünk (ezzel ugyanis a mű második része bőven foglalkozik), hanem típusokat és alapalakokat, melyek az elme teljes eljárását, a fölfedezés összefüggő alkotmányát és rendjét, egyes változatos és kiváló tárgyakban mintegy szemünk elé

hozzák. Emlékszem ugyanis, hogy a matematikában az idomok segítségével a bizonyítás könnyű és világos; holott ez eszközök nélkül, minden bonyolultabb és szubtilisebb, mint valójában.

E példáknak szántuk munkánk negyedik részét, mely tulajdonképen csak különös és kifejtett része a másodiknak.

A mű ötödik részét csak egy időre adjuk, míg a többi befejezést ért; kamat gyanánt szolgáltatjuk, míg a tőke nincs meg. Mert nem haladunk oly vakon célunk felé, hogy a mi hasznos van útunkban, azt elhanyagoljuk. Az ötödik rész tehát azokból alakul, a miket fölfedeztünk, bebizonyítottunk s hozzáadtunk, még pedig nem okoskodás és magyarázó szabályok segítségével, hanem az értelem ama használatával, melyet mások a kutatásnál és fölfedezésnél szoktak alkalmazni. Mivel pedig a természettel való folytonos érintkezésünk alapján, elmékedéseinktől többet várunk, mint szelle münk erejétől, hadd szolgáljanak ama fölfedezések az útba épült szállók gyanánt, hogy bennök a biztosabbra törekvő elme olykor-olykor megpihenhessen. E mellett mégis kijelentjük, ha fölfedezésök és igazolásuk nem történt a kifejtés helyes alakja szerint, legkevésbé sem óhajtjuk fönmaradásukat. Nem szükséges azonban, hogy az ítéletnek ily függőben tartása valakit elriaszsson oly tudományban, mely nem állítja, hogy általában semmit sem lehet tudnunk, hanem azt, hogy csupán a helyes út és eljárás vezet a tudáshoz, s e közben mégis a bizonyosság némely fokozatait és megkönnyítését adja a használatnak, míg az elme az okok kifejtésére jut. Mert még ama filozófiai iskolák sem, melyek egyszerűen a kételkedéshez ragaszkodtak, maradtak azok mögött, kik az ítéletmondás szabadságát bitorolták. Azok pedig nem adtak az értelemnek és érzékeknek segédeszközöket, a mint mi teszszük, hanem egyszerűen kiirtották a bizalmat és tekintélyt, a mi egészen más dolog, s csaknem ellenkezője.

Végül munkánk hatodik része (melynek szolgálatában állanak a többiek) a filozófiát adja elő és zárja be, mely (az előadott és megállapított) törvényes, tiszta és szigorú kutatásból kifejlik és megalakul. Ez utolsó rész befejezése oly dolog, mely erőnket és reményünket meghaladja. Mi megindítottuk (úgy hiszszük) nem megvetendő kezdettel, s az emberi nem szerencséje eszközli majd befejezését, melyet a dolgok és szellemek mai állapotában nem könnyű elgondolni s meghatározni. Mert nemcsak az elméletek szerencséséről van szó,

hanem valójában, az emberiség ügyéről, sorsáról és a művek összes hatalmáról. Mert az ember mint a természet szolgája, csak annyit végez és ért meg, a mennyit a természet rendjéből kísérletileg vagy elméletben megfigyelt; többet nem tud, többre nem képes. Mert az okok láncolatát semminemű erő megoldani vagy megszakítani nem bírja s a természetet csak engedelmesség győzi meg.

Amaz ikertörökvések tehát: az emberi tudomány és hatalom egyik, s az alkotások meghiusulása leginkább az okok nem ismeréséből ered.

Azon fordul tehát meg minden, hogy az ember soha sem fordítván el szellemi szemét maguktól a dolgoktól, azok képét tisztán, úgy a mint a valóságban léteznek, fölfogja. Ne adja Isten, hogy képzelődésem álomképeit a világ képmása gyanánt nyujtsam; engedje meg kegyesen, hogy kinyilatkoztatást és az alkotónak a teremtményekre nyomott igaz bélyegét írjam le.

Oh, Atyám, ki a látható fényt mint alkotásaid elsejét adtad, s a szellem fényét műveid betetőzéseül az ember arczába lehelted, óvd és vezesd e munkát, mely jóságodból eredve dicsőségedhez tér vissza! Te miután a te alkotásaidhoz fordultál, azt láttad, hogy minden igen helyes s megnyugodtál. De az ember visszatekintvén arra mit az ő keze alkotott, azt látja, hogy minden hiuság és csak lelke erőlködését mutatja és sehogyse talál nyugalmat. Ha tehát alkotásaidban fáradozunk, tégy bennünket tekinteted és szombatod részeseivé s ezért esdve kérünk, hogy elménk megállja ama feladatát s tedd, hogy kezünkől és mások kezéből, kiket ugyanily lélekkel ruháztál fel, az emberiség családja új adományokkal gazdagodjék.

A MŰ MÁSODIK RÉSZE:
A NOVUM ORGANUM

VAGY IGAZ ÚTMUTATÁSOK

A TERMÉSZET MAGYARÁZATÁRA.

3*

ELŐSZÓ.

A kik a természetről, mint valamely kinyomozott dologról, akár meggyőződésből, akár becsvágyból és tanító modorban itélni merészeltek, azok a filozófiában és tudományokban a legtöbb kárt tették. A mennyire ugyanis bizalmat kelthettek, annyira hatottak a kutatás kiirtására és megszakítására. S tehetségükkel nem használtak annyit, a mennyit azzal ártottak, hogy mások tehetségét megrontották és elveszítették. A kik pedig az ellenkező úton haladtak és azt állították, hogy semmit sem lehet megtudni, jutottak legyen e véleményhez akár a régi szofisták iránti gyűlöletből, akár lelkök habozása folytán, akár túlságos tanulmány után, bizonyára nem megvetendő okokkal támogatták azt; de véleményüket még sem fejtették a helyes alapból, s némi buzgóságtól és szenvedélytől elragadva, a kellő mértéken túlmentek. A régibb görögök azonban (kiknek iratai elvesztek) okosan megmaradtak az elbizott ítéletmondás és a csüggedő kételkedés között, s habár gyakran panaszkodnak s fölháborodnak a kutatás nehézségei és a dolgok homálya ellen, s mintegy a féket harapják, még sem állottak el feladatuktól s nem szüntek meg a természettel közlekedni, jobbnak tartván (úgy látszik) arról, hogy lehet-e valamit tudni, nem vitatkozni, hanem kísérletet tenni. De még ők sem alkalmaztak valamely szabályt, kizárólag értelmök erejével élvén, hanem mindent az éles elmélkedésbe, az elme folytonos gyakorlásába és tevékenységébe helyeztek.

A mi módszerünk pedig, a mily terhes a kivitelben, oly könnyen adható elő. Abban áll ugyanis, hogy meghatározzuk a bizonyosság fokozatait, némi megszorítás segélyével védjük az érzékeket, de az elme munkáját, mely az érzékeket követi, többnyire elvetjük, mert az elme számára magából az érzéki észrevételből új s

biztos útat nyitunk és alkotunk. Ezt kétségkívül azok is észrevették, kik a dialektikának oly nagy szerepet tulajdonítottak. Nyilvánvaló, hogy az értelem részére segédeszközöket kerestek, az elme eredeti, önként folyó mozgását gyanúsnak tekintették. De teljesen elvezett dologban késő ez orvosság, miután az elmét az élet mindennapi szokásai, közlései és romlott tanok elfoglalva és hiú balfogalmak megszállva tartják. Késő ovószerűl (a mint mondtuk) szolgálván tehát a dialektika művészete, tárgyunkon semmit sem igazítván, inkább a tévedések megerősítésére, mint az igazság földerítésére vezet. Összes üdvünk és mentségünk abban van, hogy az elme egész munkáját újból kezdjük, hogy az elme, már kezdettől fogva, semmikép magára ne hagyassék, hanem folyvást kormányoztassék, s hogy feladatunk mintegy gépek segélyével oldassék meg.

Ha az emberek a mesterségek műveihez pusztá kézzel, eszközök és segítség nélkül fogtak volna, a mint nem haboztak az értelem munkáit pusztán az elme tehetségével tárgyalni, valóban csak igen keveset indíthattak és győzhettek volna meg, még ha megfeszített és egyesült munkát fejtenek is ki. Állapodjunk meg itt egy kissé, s tekintsük, mintegy tükör gyanánt, e példát. Ha valamely győzelem vagy más emlékezetes esemény megünnepelésére egy kiváló nagyságú obeliszket kellene emelni, s ha az emberek ezt pusztá kézzel kísérletnék meg, kérdjük, nem tekintené e dolgot minden józan ember nagy balgaságnak? S nem még nagyobb-nak-e, ha a munkások számát növelnék s azt hinnék, hogy ily módon többre jutnak? Ha pedig némi válogatással a gyöngébbeket elkülönítenék és csak az edzettebbeket használnák, abban a hitben, hogy immár szándékuk teljesültét remélhetik, nem mondaná-e az illető józan szemlélő még inkább, hogy esztelenül cselekszenek? De ha ez sem lenne elég s azt határoznák el, hogy az athleták művészetéhez kell folyamodni, s hogy aztán minden embernek olajozott s mesterségesen felkészült kézzel, karral és izommal kell a munkához látni, nem kiáltana-e fel, hogy itt azon fáradsz, hogy ész és okosság segítségével esztelenné váljanak?

Az emberek mégis hasonló balga erőlködéssel és hiábavaló számításokkal járnak el az értelmi munkánál, midőn sokat remélnék a tehetségesek számától s megegyezésétől, vagy kiválóságától és élességétől; vagy pedig, midőn az elme idegeit a dialektikával edzik (a mi némileg az athleta művészetéhez hasonlít); hanem

ezalatt, minden buzgóság és törekvés mellett, (ha igazán itélünk), meg nem szűnnek az értelmet pusztán használni. Pedig semmi sem világosabb annál, hogy minden nagy műnél, melyet emberi kéz alkot, csak eszközök és gépek használatával feszíthető meg az egyesek, egyesíthető többek ereje.

Ez előzményekből következtetve két dologra figyelmeztetjük az embereket, hogy esetleg ezeket szem elől ne téveszszék vagy el ne kerüljék. Az első az, hogy az ellenmondások és a kedélyek felfuvalkodottságának kiirtása és eltávolítása érdekében némi (úgy hiszszük) kedvező sors folytán mind a régiek iránti tisztelet és kegyelet érintetlen és csonkítatlan marad, mind pedig mi feladatunkat elvégezhetjük és még a szerénység gyümölcseit is élvezhetjük. Mert ha mi azt igérjük, hogy valami jobbat létesítünk, mint a régiek, ugyanazt az utat követvén, melyet ők követtek, nincs oly művészi előadás, melylyel elérhetnők, hogy szellemre, kiválóságra és tehetségre nézve az összehasonlítás vagy versengés fölmerülését megakadályozzuk; ez ugyan nincs megtiltva s nem új dolog, mert nem áll-e jogunkba (valamint bárkinek jogában) gáncsolni és kiemelni azt, a mit a régiek hibásan fogtak föl vagy adtak elő? De bár jogos és megengedett, tekintve az erők aránytalanságát, ama versengés bizonyára egyenlőtlen lenne. De mivel arról van szó, hogy az értelemnek egészen új, a régieknél kísérletlen és ismeretlen utat nyissunk, a helyzet már megváltozott. A pártoknak és szenvedélynek nincs helye, s mi csupán az útmutató szerepére vállalkozunk, csak közepes tekintélyre tartunk számot, többet várunk a szerencsétől, mint a tehetségtől és kiválóságtól. Ez első intésünk a személyt illeti, a másik magát az ügyet.

Mi épen nem törekszünk arra, hogy megzavarjuk a jelenleg virágzó filozófiát, vagy egy másikat, mely a mainál most vagy a jövőben jobb és teljesebb lenne. Azt sem akadályozzuk meg, hogy amaz elfogadott filozófiák és rokonaik a vitatkozásokat táplálják, a szónoklatokat díszítsék, a tanári tisztség hasznára és a polgári élet kényelmeire fordíttassanak. Sőt nyíltan kimondjuk és kijelentjük, hogy a tőlünk előadott filozófia az említett dolgokra nézve semmi hasznot se hajt. Készen nem fekszik előttünk, hevenyében meg nem szereshető, kedvelt fogalmakkal nem hizeleg az értelemnek, a közvéleményhez le nem száll, csak hasznosságával és eredményeivel.

Legyen tehát (mindkét fél hasznára és üdvére) a tudományoknak kettős forrása és kettős felosztása s ennek megfelelően az elmélkedőknek és a filozófálóknak két faja s mintegy rokon családja; s e két fél ne idegen vagy ellenségkép álljon egymáshoz, hanem mint szövetségesek kölcsönös segítségre kötelezve. Röviden, hadd vezessen egyik út a tudományok ápolására és egy másik a tudományok fölfedezésére. A kikre vonzóbb és ajánlatosabb az első út, akár a gyorsaságnál fogva, akár a polgári élet szempontjából, akár azért, mert gyöngé elméjük a másikat föl nem éri és át nem fogja (s ez esetnek a leggyakoribbnak kellene lenni); ezeknek kívánjuk, hogy munkájokat szerencse és az óhajtott siker kövesse, ériék el azt, a mire törekedtek. De ha valaki teljes lélekkel azon van, hogy a fölfedezéseknél meg nem állapodva, ezekből hasznot nem húzva, a távolabbiakhoz hatoljon; ha nem czélja elenfelét vitatkozásokkal meggyőzni, hanem a természetet alkotással; ha nem elégszik meg szép és valószínű vélekedéssel, hanem biztosan és meggyőzőleg tudni akar: az ilyen, mint a tudomány igaz fia, csatlakozzék hozzánk, hogy a természetnek számtalanoktól tapasztott pítvarát elhagyván, valahára megnyiljék a belsőbe vezető út.

Hogy jobban megértessünk, s hogy az, a mit akarunk, névvel megjelölve ismeretesebbé váljék, az egyik módot vagy utat az *értelem előre alkotott fölterésének*, a másikat a *természet magyarázatának* fogjuk nevezni.

Még egy kérésünk lenne. Mi bizonyára gondoltunk és ügyeltünk arra, hogy az, a mit előadunk, ne csak igaz legyen, hanem hogy könnyű és jól ismert úton juthasson az emberek lelkébe, bárha ez csodás módon elfoglalva és körülzárva van is. Mindamellett méltányos az a kérés (főleg a tanok és a tudományok ily nagy újjáalkotásánál), hogy ha valaki munkánkról, akár saját érzékei, akár a tekintélyek serege után, akár a bizonyítás alakjai szerint (melyek most csaknem a törvény érvényére jutottak) itélne vagy véleményt alkotna: ne tegye azt hevenyében, mellékesen, miközben mással is foglalkozik; hanem kövesse maga is az általunk leírt és készített utat; ismerkedjék meg a dolgok finomságaival, melyek kísérlet közben tűnnek föl; s végre az elme hibás és mélyen gyökerező szokásait idején való s mintegy kellő megállapodással igazítsa meg s csak ekkor, mikor hatalmat nyert önmagán, alkosson, ha tetszik, ítéletet.



A MÁSODIK RÉSZ ÖSSZEFOGLALÁSA
AFORIZMÁKBAN.

AFORIZMÁK A TERMÉSZET MAGYARÁZATÁRÓL S AZ EMBER URALMÁRÓL.

I.

Az ember, mint a természet szolgája és magyarázója, annyit végez és ért, a mennyit a természet rendjéből a dolgokat vagy elméjét illetőleg megfigyelt; többet nem tud, többre nem képes.

II.

A puszta kéz és a magára hagyott értelem nem sokat ér; segítség és eszközök alkalmazásával végezzünk minden munkát; azokra az értelemnek ép úgy szüksége van mint a kéznek. S valamint a közönséges eszközök gyorsítják vagy kormányozzák a kéz mozgását, úgy elméleti eszközök az értelmet segítik vagy óvják.

III.

A tudomány és az emberi hatalom egy dolog, mert az okok nem ismerése meghiusítja az eredményt. A természetet ugyanis csak engedelmességgel győzzük meg, s a mi az elméleti tudományban ok, az a gyakorlatban szabály.

IV.

Az emberi alkotás csak abból áll, hogy a természeti testeket egymáshoz közelítjük vagy egymástól elválasztjuk, minden egyéb a természet belsejében megy végbe.

V.

A kézmíves, az orvos, a matematikus, az alkhimista és a magus gyakorlatilag foglalkoznak s bajlódnak a természettel, de mindnyájan (tekintve a dolgok mai állapotát) kevés erőfeszítéssel, csekély sikerrel.¹

VI.

Esztelen s önmagában ellenmondó dolog, azt hinni, hogy az, mit eddig létre nem hoztak, létesíthető, hacsak nem oly módon, minőt még eddig soha meg nem kíséreltek.

VII.

A szellem és emberi kéz felette számos alkotásait mutatják a könyvek és műhelyek. Azonban e nagy változatosság csak szörszálhasogatásból és csekély számú ismeretes dolgok kifejtéseiből ered, nem pedig az alapelvek nagy számából.²

VIII.

A műveket is, melyeket eddig feltaláltak, inkább a véletlennek és tapasztalatnak köszönjük, mint a tudományoknak. Mert mostani tudományaink csak a régibb fölfedezések összefoglalásai, nem adnak módszert a fölfedezésre, sem útmutatást újabb művek alkotására.

IX.

A tudományokban rejlő bajoknak csaknem egyetlen oka és gyökere ez: az emberi elme erejét hamisan csodáljuk és magasztaljuk, de valódi segédeszközeit nem keressük.

X.

A természet finomságai sokban meghaladják érzékeink és értelmünk finomságát, úgy hogy mindama szép elmélkedések, gondolatok és elméletek merő félszepségek, csak hogy senki sincs, ki ezt észrevegye.

XI.

A mint a mostani tudományok hasznavehetetlenek művek föltalálásában, úgy a jelenleg használt logika⁸ semmit sem ér a tudományok fölfedezésére.

XII.

A jelenleg használt logika a tévedéseket, (melyek a közönséges fogalmakban vannak) inkább állandósítja és megerősíti, mintsem az igazság kutatására szolgál, s így inkább káros, mint hasznos.

XIII.

A szillogizmust a tudományok alapelveinél nem alkalmazzuk, a középső tételeknél pedig hiába alkalmazzuk, mert a természet finomságának távolról sem felel meg. A megegyezést erőszakolja ki s nem magát a dolgot.

XIV.

A szillogizmus tételekből áll, a tételeket szavak alkotják, s a szavak a fogalmak jelei. Ha tehát a fogalmak (a dolog alapjai) zavarosak, s a dolgokról merészen vonattak el, mindaz, a mit följük helyezünk, csekély biztosságú. Egyetlen reményünk tehát az igaz *indukcióban* van.

XV.

Sem a logikai, sem a fizikai fogalmak nem egészségesek. A *lényeg*, a *minőség*, a *cselekvés*, a *szenvedés*, maga a *lét* is, mind rossz fogalmak. Még kevésbbé jó fogalmak, a *súlyos*, a *könnyű*, a *sűrűség*, a *ritkaság*, a *nedvesség*, a *szárazság*, a *létrejövés*, a *romlás*, a *vonzás*, a *taszítás*, az *elem*, az *anyag*, az *alak* s a többiek. Mind fantasztikus és rosszul határolt fogalmak.

XVI.

A kevésbbé elvont fogalmak, mint *ember*, *kutya*, *galamb* s az érzékek közvetlen benyomásai, mint *hideg*, *meleg*, *féhér*,

fekete nem nagyon csalékonyak, de az anyag változásai és a dolgok összevegyülése néha ezeket is zavarossá teszik; a többiek, melyeket az emberek eddig használtak, mind tévedések, nincsenek kellő módon a tárgyaktól elvonva és alakítva.

XVII.

Az alapelvek megállapításában ugyanoly önkény és tévedés mutatkozik, mint a fogalom alkotásban, még azoknál az alapelveknél is, melyek a közönséges indukziótól függnék; de még sokkal nagyobb mértékben amaz alsóbbrendű elveknél s tételeknél, melyekre a szillogizmus vezet.

XVIII.

A mit a tudományok eddig fölfedeztek, az csaknem mind olyan, hogy a közönséges fogalmakban befoglalták: hogy azonban a természet mélyébe és belsejébe hatolhassunk, szükséges, hogy a fogalmakat és alapelveket a dolgokból biztosabb és tökéletesebb úton vonjuk le, s hogy az értelem munkáját általában jobbá s biztosabbá tegyjük.

XIX.

Az igazság kutatására és fölfedezésére két út van és lehet. Az egyik az érzékektől és egyes esetektől a lehető legáltalánosabb tételekre szökken, s emez alapelvekből s ezek változatlan igazságából a középső tételekre következtet és jut. Ez az út a használatos. A másik út az érzékektől és egyes esetektől folytonos és fokozatos emelkedéssel fejti ki a tételeket s utolsó helyen jut a legáltalánosabbra; ez az út az igazi, de kísérletlen.

XX.

Azon az úton (t. i. az elsőn) jár a magára hagyott értelem, a dialektika útmutatása szerint. Az elme ugyanis azért óhajt a legáltalánosabbra szökkenni, hogy ott megnyugodjék; a kísérletet kis időzés után megúnja. De e bajokat a dialektika még növeli a vitatkozások pompájáért.

XXI.

A magára hagyott értelem józan, kitartó és komoly emberben (főképp ha az elfogadott tanok nem akadályozzák) megkísérli néha ama másik, igaz utat, de csekély eredménnyel, mert az értelem, ha csak nem kormányozzák és támogatják, ingadozó természetű s általában képtelen a dolgok homálya meggyőzésére.

XXII.

Mindkét út az érzékekből és egyes esetekből indul ki s a legáltalánosabbnál áll meg; de azért végtelen különbség van közöttük. Az egyik a kísérletet és egyes eseteket csak futólag érinti, a másik azokon törvény és rend szerint áthalad; amaz továbbá már kezdettől fogva némi elvont és hiábavaló tételeket alkot, emez fokonként emelkedik amaz elvekhez, melyek a való természetre legjobban illenek.⁴

XXIII.

Nem csekély a különbség az emberi elme *balfogalmi*⁵ és az isteni elme eszméi⁶ között, azaz bizonyos üres vélekedések és a teremtmények igazi jegyei és bélyegei között, a mint ezek a természetben találhatók.

XXIV.

A bizonyítások segélyével megállapított tételek semmiképp sem vezethetnek új művek fölfedezésére, mert a természet finomsága sokban meghaladja a bizonyítás finomságát. De az egyes esetekből szabály és rend szerint levont tételek, könnyen utalnak és rámutatnak újabb esetekre s a tudományt ily módon tevékenyvé teszik.

XXV.

A használatban levő elvek kevés s közönséges kísérletből, s igen gyakran előforduló esetekből származtattak, s csaknem ezek mértékére szabattak és készültek, s ezért nem is csodálatos, hogy egyes újabb esetekre nem vezetnek. Ha esetleg valamely előbb

észre nem vett és ismeretlen eset találkozónék, ilyenkor valamely léha megkülönböztetéssel a tételt megmentik, holott helyesebb lenne azt megjavítani.

XXVI.

Azt a fölfogást, melyet a természetre alkalmazunk, megkülönböztetés kedvéért, a *természet megelőzésének* fogjuk nevezni (mert ez merész és korai); ama felfogást pedig, mely kellő módon a dolgokból foly, a *természet magyarázatának* nevezzük.

XXVII.

Ama *megelőző föltevések* elég erősek a megegyezés létrehozására, mert hiszen ha az emberek ugyanegy módon és alakban megőrülnének, azért elég jól egyetérthetnének egymással.

XXVIII.

Sőt még sokkal alkalmasabbak a megegyezés létrehozására a megelőző föltevések a magyarázatnál; mert a föltevéseket kevés esetből s többnyire olyanokból gyűjtötték össze, melyek közönségesen előfordulnak, az értelmet rögtön megszállják s a képzeletet eltöltik; míg a magyarázatok, igen különböző, egymástól távoleső esetekből egyenként összegyűjtve, az értelmet egyszerre meg nem ragadják; a közfelfogás előtt nehezeknek, össze nem hangzóknak, mintegy vallási miszteriumoknak tetszenek.

XXIX.

Olyan tudományokban, melyek vélekedésen és dogmán alapulnak, helyén van a megelőző föltevések és a dialektika használata, a hol ugyanis megegyezés a cél és nem a dolog megértése.

XXX.

Még ha valamennyi korszak összes szellemei egyesülnének s közösen munkálnának, a tudományokban még akkor sem idéz-

hetnének elő nagy haladást a megelőző föltevések, mert ama mélyen gyökerező s az elme első működésénél megesezt tévedéseket a későbbi eljárás és orvosságok jelessége meg nem igazítja.

XXXI.

Hiába várnak a tudományokban nagy haladást a régiekre rakott új levezetésektől; az újításnak a legmélyebb alaptól kell megindulnia, hacsak nem akarnak csekély és megvetendő előmenetellel folyton körben mozogni.

XXXII.

A régi szerzőknek s mind a többinek meghagyjuk érdemüket, mert nem a szellemi tehetséget, hanem a módszert hasonlítjuk össze, s mi nem a bíró, hanem az útmutató szerepét vállaljuk magunkra.

XXXIII.

A megelőző föltevések (azaz a használatban levő eljárás) alapján, útunkról s a rajta elért fölfedezésekről (nyíltan kijelentjük) semmi ítélet nem mondható; mert nem követelhető, hogy az szerepeljen ítélő gyanánt, a mi maga is megítélendő.

XXXIV.

De nem könnyű dolog annak a közlése és kifejtése, a mit mi előadunk, mert az ujat mindig a réginek példájára fogják föl.

XXXV.

Borgia ⁷ azt mondta a gallok olaszországi hadjáratáról, hogy ezek krétával kezökben jöttek, a pihenő helyek megjegyzése végett, s nem fegyverrel, hogy romboljanak. Ilyen a mi szándékunk is, hogy tanításunk az alkalmas és fogékony szellemekbe hatoljon. Mert nincsen helye a czáfolatnak, mikor az elvekről, magukról a fogalmakról s a bizonyítás alakjáról is eltérő nézetünk van.

XXXVI.

A kifejtésnek tehát csak egyetlenegy módja marad, s ez az, hogy az embereket az egyes esetekhez, ezek sorához és rendjéhez vezetjük; továbbá hogy azok egy időre lemondjanak fogalmaikról, s magokkal a dolgokkal ismerkedjenek meg.

XXXVII.

Azok módszere, kik a *kétkedést*⁸ vallják, kiindulásában némileg megegyez a mi utunkkal, de eredményében messze eltér tőle s ellenkezik vele. Azok ugyanis egyszerűen azt állítják, hogy semmit sem lehet tudni; szerintünk pedig nem sok tudható meg a természetből azon az úton, melyen most haladnak; azok tehát az érzékek és értelem tekintélyét megdöntik, mi pedig ezeknek segítséget keresünk és adunk.

XXXVIII.

A *balfogalmak* és hamis képzetek, melyek az értelmet már elfoglalták s annak mélyén tapadnak, nem csak úgy tartják megszállva az emberi elmét, hogy az igazságra vezető út nyilik meg nehezen előtte; hanem a bejárat megnyiltával is a tudományok megújításánál újra föltűnnek s teherré válnak, ha csak az emberek kellő óvatossággal, a mennyire lehet, nem védekeznek ellenük.

XXXIX.

Négyféle balfogalom⁹ tartja megszállva az emberi értelmet. Megkülönböztetés kedvéért névvel jelöljük meg azokat: az elsőt a faj balfogalmainak, a másodikat a barlang balfogalmainak, a harmadikat a piac balfogalmainak, a negyediket a színpad balfogalmainak nevezzük.

XL.

Az igaz indukció segítségével kifejtett fogalmak és tételek bizonyára alkalmas óvószertül szolgálnak a balfogalmak meggátlására és eltávolítására, de azért nagy haszna van a balfogalmak megjelölésének is. Mert a balfogalmak tana úgy viszonylik a ter-

mészetmagyarázathoz, mint a szofisztikai okoskodásokról szóló tan a közönséges dialektikához.

XXI.

A faj balfogalmi az emberi természetén, az emberek faján vagy nemzetségén alapulnak. Hibás ugyanis az az állítás, hogy az emberek érzéke szolgál a dolgok mértékeül, sőt ellenkezőleg mind az érzékek mind az értelem összes benyomásai az ember s nem a mindenség szempontjából alakúlnak. Az emberi értelem hasonlít az egyenetlen tükörhöz, a tárgyak sugarai fölfogásában saját természetét összekeveri a tárgyak természetével, ezt elferdíti és megromtja.

XXII.

A barlang balfogalmi, az embernek mint egyénnek balfogalmi. Minden embernek saját barlangja vagy kamrája van (az emberi természet és faj tévedésein kívül), melyben a természet fénye megtörik és megromlik, még pedig vagy az ember sajátos egyéni természete folytán, vagy a nevelésnél s másokkal való érintkezésnél fogva, vagy a könyvek tanításánál s ama tekintélyeknél fogva, kiket az ember tisztel és csodál, vagy a benyomások különbözőségénél fogva, a szerint a mint azok elfogult és előítéletes vagy méltányos és higgadt emberben támadnak. Az emberi ész tehát (a szerint, a mint az egyesek emberekben irányát veszi) változó s általában zavart s mintegy esetleges. Helyesen mondta azért Heraclitus, hogy az emberek a tudományokat csak kisebb világokban kutatják s nem a nagyobbban és közönsben.

XXIII.

Az emberek kölcsönös érintkezéséből és társulásából folyó balfogalmak is vannak, ezeket az emberek közlekedése és szövetkezése miatt a piac balfogalmainak hívjuk. Az emberek ugyanis beszéd segítségével társúlnak, a szavakat azonban a közértelem önkénye alkotja, s ezáltal a szavak helytelen és meg nem felelő alkalmazása az értelmet csodás módon fogva tartja. A meghatározások pedig vagy magyarázatok, melyekkel a tudósok helyenkint

magukat védeni s körülsánczolni szokták, nem képesek a dolgot helyreállítani. Mert a szavak erőszakot gyakorolnak az értelmén, mindent megzavarnak, s az embereket üres és számtalan vitatkozásba és csalódásokba viszik.

XLIV.

Vannak végre oly balfogalmak, melyek a filozófiai rendszerek dogmái s a bizonyítások hamis törvényei folytán jutnak az emberi lélekbe, ezeket a színpad balfogalmainak nevezzük. A hány ugyanis az elfogadott és föltalált filozófiai rendszer, annyi mese jött létre s került színre, melyek képzelt és színpadi világokat alkottak. Nem szólunk itt csupán a meglevő rendszerekről, vagy a régi filozófiákról és szektákról, mert ezekhez hasonló sok más költethető és szerkeszthető össze, melyek a tévedések különbségei mellett is csaknem közös okokból erednek. Továbbá nem csupán az általános filozófiákra gondolunk, hanem a tudományok számos alapelveire és tételére, melyek a hagyomány, hiszékenység és hanyagság folytán vertek gyökeret.

A balfogalmak egyes nemeiről azonban terjedelmesen és tüzetesen fogunk szólani, hogy az emberi értelem védekezesség ellenök.

XLV.

Az emberi értelem saját természeténél fogva nagyobb rendet és egyenlőséget képzel a dolgokban, mint a milyent talál; s habár a természetben sok dolog külön alakulású, s igen egyenlőtlen, mégis összeillést, megfelelést és egymásra vonatkozást költ oda, a hol ez nincs meg. Ebből erednek ama költött fölfogások, hogy az égi testek tökéletes körben mozognak, a csiga- és kigyóvonalat¹⁰ (csupán elnevezésben nem) teljesen elvetvén. Innen van, hogy a tűz a maga körével elemmé lett,¹¹ hogy a többi hárommal, melyek érzékeink alá esnek a négyes számot kiegészítse. Az elemek sűrűségi fokozatát is önkényesen határozták meg, állítván, hogy egyik elem tízszerre sűrűbb a másiknál,¹² s több hasonló álmódosítást. S nemcsak az elvekben található ez üres fölfogás, hanem az egyszerű fogalmakban is.

XLVI.

Ha az emberi értelem valamit igaznak elismert, (akár mert régi és elfogadott, akár mert tetszetős) abba minden mást is belevon, hogy támogassa vagy azzal megegyeztesse, s habár az ellenkező adatok ereje és száma nagyobb, ezeket vagy figyelmen kívül hagyja, vagy megveti, vagy erős és veszélyes elfogultsággal valami különbséget tevén mellőzi és elveti, csakhogy amaz előbbi föltevések tekintélye sértetlen maradjon. Jól válaszolt tehát az illető, kit, midőn megmutatták neki a templomban függő képeket, azok fogadalma jeléül, kik a hajótörés veszélyéből megmenekültek s azzal a kérdéssel ostromoltak, vajjon elismeri-e már most az isten létezését, válaszul azt kérdezte, hogy hol van azoknak a képe, kik a fogadalom tétel után elvesztek? Ugyanez történik minden babonás hitnél, csillagjóslatnál, álmofejtésnél, kedvező előjelnél vagy baljóslatnál s végzetességnél; mindezekben, az emberek gyönyörködven ily hiúságokban, följegyzik az eredményt, ha teljesült, de azokat az eseteket, melyekben csalódtak, habár ez sokkal gyakrabban történik, elhanyagolják és mellőzik. De sokkal finomabb módon csúszik e baj a filozófiába és a tudományokba; a mi ezekben egyszer megtetszett, az a többit (bár sokkal biztosabb és hatalmasabb) megmételtyezi és magának aláveti. Sőt ha az említett kedvtelés és hiúság nincs is meg, megvan mégis az emberi értelemnek ama sajtáságos és állandó tévedése, hogy inkább hajlik az állításra mint a tagadásra, pedig törvény és rend szerint mindkettőt részrehajlatlanul kellene gyakorolnia, sőt minden helyes tételalkotásnál a tagadó eset súlya nagyobb.

XLVII.

Az emberi értelmet azok indítják meg legjobban, a melyek az elmét egyszerre és hirtelen megrázzák és áthatják, melyektől a képzelet megtelik és fölhevül, a többit, bár észrevétlenül is, olyanak képzeljük és gyanítjuk, a milyen az a kevés, a mi az elmét megszállva tartja; de ama távoli, különmemű tényekre, melyek a tételeknek mintegy tűzprobáját teszik, az értelem csak lassan és ügyetlenül megy át, ha csak szigorú törvényekkel és erős hatalommal nem kényszerítjük reá.

XLVIII.

Az emberi értelem tevékeny, de megállapodni vagy megnyugodni nem képes, tovatórekszik, de sikertelenül. Ezért nem képzelhetjük el a világ végét vagy határát, hanem mintegy szükségképen valami azon túl levőre gondolunk. Azt sem gondolhatjuk el, miként terjedt az örökkévalóság a mai napig, mert ama szokott megkülönböztetés a végtelenről a *parte ante* és a *parte post*,¹³ nem állhat fenn; mert ebből az következne, hogy az egyik végtelen nagyobb a másiknál, s hogy a végtelen határt ér s a végeshez közeledik. Ugyane nehézség forog fenn a vonal végtelen oszthatóságánál az értelem elégtelen volta miatt. Azonban sokkal nagyobb veszéllyel jár az elmének ez a tehetetlen volta az okok fölfedezésében; mert míg a természetben a legáltalánosabbaknak egyszersmind a végsőknek kellene lenni, a mint valójában azok, melyek más októl nem függenek: addig az emberi értelem, megnyugodni képtelen lévén, még általánosabbakra tör. S ilyenkor az esik meg rajta, hogy a távolabbakra vágyva, a közelesőkre kerül vissza, ugyanis, a végekokra, melyek inkább az emberre, mint a világegyetemre vonatkoznak, s e körülmény bámulatos módon rontja meg a filozófiát. Egyaránt tudatlanságra és felszínességre vall, ha a legáltalánosabbakban az okokat keresik, az alárendeltekben és részlegesben pedig az okokat nem nyomozzák.

XLIX.

Az értelem nem hasonlít valami száraz fényhez, hanem az akarattól és szenvedélyektől nedvet kap, innen van, hogy kénye-kedve szerint alkotja a tudományokat, mert az ember leginkább azt akarja igaznak tartani, a mit hisz. Elveti tehát a nehezét, türelmetlenségből a kutatásban, el a józant, mert reményeit korlátolja; a természet mélyét elveti babonából, a kísérlet világosságát elbizottságból és gögből, nehogy az látszassék, mintha az elme hitvány és változó dolgokkal foglalkozik; a paradoxot, a közvélemény folytán; szóval érzelmei számtalan s néha észrevehetetlen módon elferdítik és megrontják az értelmet.

L.

De legnagyobb akadályúl szolgál, s leginkább tévedésbe viszi az értelmet az érzékek zavara, fogyatkozása és csalódása, s ezért nagyobb nyomatékú az, a mi érzéseinket megrázza, annál, a mi bár erősebb, de érzéseinkre közvetlenül nem hat. Az elmélkedés tehát megszűnik a szemlélettel, s a láthatatlan dolgokat kevésbé vagy épen nem figyelhetjük meg. Az érinthető¹⁴ testekbe zárt szellemek működése rejtve marad, s kerüli az embereket. Hasonlóképen ismeretlen a durvább anyagokban lefolyó alakcsere (ezt közönségesen változásnak mondják, bár valójában csak igen csekély belső mozgás). Mégis, míg az említett két dolgot ki nem nyomoztuk s föl nem derítettük, semmi nagyobb művet a természetben nem létesíthetünk. Így a közönséges lég természete is, s a többi testé, melyek finomsága a légét meghaladja, (s ilyen sok van) csaknem ismeretlen. Érzéseink ugyanis magokban véve gyarlók és tévetegek, s eszközeink is az érzékek tökéletesbitésére és élesítésére keveset érnek; a természet valódi magyarázatára csak egyes tények megfigyelése, alkalmas és kellőn eszközlött kísérletek vezethetnek; itt érzéseink csak a kísérletekről, a kísérletek pedig a természetről és magáról a dologról ítélnek.

LI.

Az emberi értelmet természete elvonásra indítja, s azt a mi muló, ő állandónak képzei. Pedig helyesebb a természetet elemezni, mint belőle elvonni, azt tette Demokritos¹⁵ iskolája, mely mélyebben hatolt a természetbe a többinél. Inkább az anyagot kell vizsgálnunk, annak belső alakulását és alakcserejét, a tiszta aktust,¹⁶ ez aktus törvényét és folyamatát, mert a formák az emberi lélek költeményei, ha csak formáknak nem nevezzük amaz aktus törvényeit.¹⁷

LII.

Ilyenek ama balfogalmak, melyeket a faj balfogalmainak nevezünk. Ezek az emberi szellem lényege egyformaságából, előítéleteiből és korlátolt voltából, nyugtalan működéséből, az indu-

latok befolyásából, az érzékek fogyatékoságából és a benyomások alakjából erednek.

LIII.

A barlang balfogalmi az részleges ember lelke és teste sajátos természetéből, továbbá a nevelésből, szokásokból s a körülményekből támadnak. S bárha változók és sokfélék, mégis megkisértjük azok tárgyalását, melyek legtöbb óvatosságot követelnek, s leginkább folynak be a tiszta értelem bemocskolására.

LIV.

Az emberek megkedvelnek egyes tudományokat és elmékedéseket, vagy azért, mert azok szerzőinek és fölfedezőinek tartják magokat, vagy mert felette sok munkát fordítottak rájuk s egészen hozzájuk szoktak. Ha most az ilyen emberek a filozófiához és általános elmékedésekhez fordulnak, ezeket előbbi képzeleteikkel elcsavarják és megrontják. Igen szemebetűző ez Aristotelesnél, ki természetfilozófiáját teljesen alárendelte logikájának, s ezzel csaknem hasznavehetetlenné és feleselésre valóvá tette. A khémikusok pedig a kemenczénél tett néhány kísérletből alkották meg fantasztikus és szűkkörű filozófiájukat. Gilbertus¹⁸ is, miután a mágnes igen szorgalmas megfigyelésére adta magát, rögtön filozófiát szerkesztett össze, mely kedvelt tárgyának megfelelt.

LV.

Az emberek szelleme között, a filozófia és tudományok művelését illetőleg, a legnagyobb s mintegy gyökeres különbség az, hogy némelyek erősebbek és alkalmasabbak a dolgok különbségeinek megfigyelésére, mások a dolgok hasonlatosságainak megfigyelésére. Az állhatatos és éles szellem gondolatait egy pontra képes szögezni, a különbségek minden árnyalatainál megáll és megmarad; a magasabb és áttekintőbb szellemek pedig, a legkisebb és legáltalánosabb hasonlóságokat is fölismerik és egybevetik. Mindkét irányú szellem könnyen túlságba esik, a szerint, a mint a különbségek csekély fokozatait vagy a hasonlóságok árnyékát kergetik.

LVI.

Némely szellemek a régiek bámulatába esnek, mások az újat karolják fel szeretettel, s csak kevésnek a természete olyan, hogy a helyes mértéket alkalmazhassa, s ne mellözze a régiektől megállapított jót, s ne vesse meg az újaktól eredő helyest. S ez nagy kárára van a tudományoknak és filozófiának, mert a tudományos kutatás helyett csak az ó- s újkori pártoskodásokat kapjuk. Az igazságot nem valamely korszak szerencséjében (ez igen változó), hanem a természet és tapasztalat világitásában, a mi örök, kell keresnünk. Ily pártoskodásoktól tehát tartózkodnunk kell, s azon lennünk, hogy azok elfogadására ne sodortassunk.

LVII.

A természetnek és testeknek egyszerű alakjukban való megfigyelése az értelmet szétszórja és gyöngíti; a természetnek és testeknek összetételükben és összefüggésükben való megfigyelésénél az értelem elbámul és meglazul. Legjobban kitünik ez Leucippus és Demokritus iskolájánál, ha a többi filozófiai rendszerrel összehasonlítjuk. Az előbbieket annyira behatnak a dolgok részeibe, hogy az egésznek alkotását csaknem elhanyagolják; a többiek oly bámulattal tekintik az egészet, hogy a természet egyszerű alakjaihoz nem jutnak. E különböző megfigyeléseket tehát fölváltva kell alkalmaznunk és kölcsönösen használnunk, hogy az értelem egyszerre beható és széles körű legyen, hogy elkerüljük az említett bajokat és a belőlök eredő balfogalmakat.

LVIII.

Ily óvatosságra a megfigyelésben van szükségünk a barlang idolkai meggátolására és elhárítására, melyek vagy valamely uralgó fölfogásból, vagy az összetétel és szétválasztás túlhajtásából, vagy valamely korszak iránti részrehajlásból, vagy a tárgyak nagyságából és finomságából erednek. Általában az iránt legyen legtöbb gyanúja a természet megfigyelőjének, a mihez elméje leginkább hajlik és ragaszkodik; az ilyen nézetekkel szemben még nagyobb óvatossággal kell eljárunk, hogy az értelem pártatlan és tiszta maradjon.

LIX.

Azonban valamennyi közt legkényelmetlenebbek a piaczfogalmak, ezek a szavak és nevek kapcsolata folytán lopózkodnak az értelemben. Az emberek ugyanis azt hiszik, hogy eszük uralkodik a szavakon, valójában pedig a szavak ereje visszafordul és hat az értelemben, s ez a filozófiát és tudományokat szofisztikussá és tétlenné teszi. A szavak értelmét leginkább a közbeszéd adja meg, mely a dolgokat úgy jelöli meg, a mint a népszerű értelemben legjobban megfelel. Mikor pedig az élesebb elme és serényebb megfigyelés ama megjelölésen változtatni akar, hogy a természetnek jobban megfeleljen, a szavak ellenállanak. Innen eredt, hogy tudós férfiak nagy és ünnepies vitatkozásai a szavak és nevek körül támadt ellenkezésekben végződtek, holott tanácsosabb lett volna (a matematikusok szokása és óvatossága szerint) a dolgot ezen kezdeni s a neveket meghatározásokkal megállapítani. De e meghatározások a természeti és anyagi dolgoknál még nem orvosolják a bajt, mert a meghatározások is szavakból állnak, s a szavak szavakat szülnék. Vissza kell tehát térnünk az egyes tényekhez, ezek sorához és rendjéhez, a mint majd előadjuk, mikor a fogalmak s alapelvek alkotása módjához és rendjéhez jutottunk.

LX.

Ama balfogalmak, melyek szavak folytán kerülnek az értelemben, kétfélék. Vagy nem létező dolgok nevei (mert a mint figyelmetlenség folytán sok dolognak nincs neve, úgy vannak nevek, melyekre fantasztikus föltevések folytán hiányzik a dolog) vagy létező dolgok nevei, melyek azonban zavartak, határozatlanok s merészen s szabálytalan módon vonattak le a dolgokról. Példák az előbbiekre, a szerencse, a *primum mobile*,¹⁹ a bolygók körei,²⁰ a tűz eleme, s hasonló költött fogalmak, melyek hamis és üres elméletekből erednek. A balfogalmak e fajtát könnyen elvethetjük, mert az elméletek folytonos czáfolata és mellőzése kiirthatja őket.

A másik faj azonban bonyolultabb és mélyebben gyökerező, ezt a hibás és ügyetlen elvonás szüli. Vegyük például e szót *Nedves*, s nézzük mennyiben foglalja magában azt, a mit megjelöl; rájövünk, hogy a *Nedves* szó oly különféle cselekvések zavaros jele,

melyekből semmi állandó és határozott egyformaság nem foly. Megjelöli ugyanis azt, a mi könnyen előnt más testet, a mi magában véve meg nem határolható s meg nem állhat, a mi minden felé könnyen enged, a mi könnyen oszlik és szétömlik, a mi könnyen egyesül és összegyűl, a mi könnyen foly és mozgásba jő, a mi könnyen tapad más testen s azt megáztatja, a mi könnyen folyékonyvá lesz, bár előbb szilárd volt. Ha már most állításainkban e nevet alkalmazzuk, egészen más a jelentése e mondatban: a láng nedves, s más ebben: a lég nem nedves; mást jelent, ha azt mondjuk: a finom por nedves, s mást, ha azt mondjuk: az üveg nedves, úgy hogy csakhamar kitűnik, hogy e fogalom a víz s más közönséges és jól ismert folyadékokból merészen le lett vonva, minden kellő igazolás nélkül.

A szavak hibás és téves voltának több foka van. Legkevesébbé hibásak a szubstanciák nevei, főként az alsóbbrendűeké s jól meghatározhatóké (mert a kréta és agyag fogalma helyes, a földé rossz); hibásabbak a cselekvések nevei, mint: létrehozni, megrontani, változtatni; leghibásabbak a tulajdonságok nevei (a közvetlen érzékelés tárgyait kivéve) mint, súlyos, könnyű, ritka, sűrű; mindezek közt mégis némely fogalmak jobbak másoknál, a szerint, a mint több vagy kevesebb tárgy esik érzékeink alá.

LXI.

A szinpad balfogalmi nem születtek velünk, titkon sem kerültek az értelembé, hanem tisztán az elméletek költött meséi s a bizonyítások félszeg törvényei folytán ébresztetnek és nyerne befogadást. Ezek czáfolatát megkísérteni s elvállalni, nem egyezik azzal, a mit már mondottunk. Ahol ugyanis sem az elvekben, sem a bizonyítás módjában egyet nem értünk, ott megszűnik minden okoskodás. De ez még jó szerencse, mert a régieknek megmarad érdemük. Semmit sem vonunk meg tőlük, mikor általában az útról van szó. Mert (amint mondják) a sánta az egyenes úton elhagyja a kerülő úton futót. Az is igaz, hogy a kerülőn futó, minél ügyesebb és gyorsabb, annál könnyebben eltéved.

Módszerünk, melyet a tudományok fölfedezésében követünk, nem sokat hagy a szellem élességére és erejére, sőt az értelmet és

elmét csaknem egyenlővé teszi. Mert a mint az egyenes vonal és tökéletes kör leírásában, ha tisztán szabad kézzel dolgozunk, sok függ a kéz biztosságától és gyakorlottságától, míg igen kevés, ha vonalzót vagy körzőt használunk, így van ez módszerünknel is. Habár a részletes czáfolatnak semmi haszna sincs, a szektákról és hasonló elméletekről egyet-mást el kell mondanunk; továbbá a rossz állapotok külső jeleiről, végül ennyi balsors és a tévedésben való ily hosszantartó és általános megegyezés okairól, hogy könnyű legyen az igazra vezető út, az emberi értelem teljesen megtisztuljon és a balfogalmaktól megszabaduljon.

LXII.

A *szinpad* vagy az elméletek balfogalmai nagy számúak s sokkal több lehet s egykor talán lesz is. Mert ha az emberek szellemét századokon át nem foglalkoztatják vallási és theologiai kérdések; ha az államkormányzati rendszerek (főkép a monarchiaiak) nem gátolják az ilyféle újításokat, még elméletben is, úgy hogy az emberek csak vagyonuk veszélyeztetésével és kárával adhatták magokat ezekre, nemcsak jutalom nélkül, hanem személyüket megvetés- és gyűlölségnek kitéve: kétségtelenül igen sok filozófiai és elméleti szekta támad, hasonlóan azokhoz, melyek a hajdani Görögországban annyi alakban virágoztak. Mert a mint az égi tüneményekből az ég többféle elmélete származtatható le, úgy még sokkal inkább képződhetnek és alakulhatnak különböző dogmák a filozófia jelenségeiből. S az efféle *szinpadi* mesékben megvan mindaz, a mi a költők szinpadján haszonnal jár, az előadásra költött mesék ugyanis a történetből vett igaz elbeszéléseknél tömörebbek és szebbek, s mindenkinek jobban tetszenek.

Általában elmondható, hogy az emberek a filozófia anyagául vagy sokat vesznek kevés tárgyból, vagy keveset sokból, úgy hogy mindkét esetben a filozófia a tapasztalat és a természettudomány felette keskeny alapján nyugszik s a kellőnél kevesebb adatból alkotja ítéleteit. A filozofálók okoskodó része kísérlet segélyével különböző és közönséges dolgokat fog össze, melyekről biztos ismeretet nem szerzett, melyeket meg nem vizsgált, s át nem gondolt, a többit elmélkedésére és szelleme mozgékonyására hagyja.

A filozofálók másik része csekély számu serény és pontos kísérletet tett és ezekből merészelte filozófiáját levonni és megalkotni, minden egyebet csodás módon ehhez idomítván.

A harmadik részt a hit és kegyelet érzése a theologia és hagyomány egyesítésére vitte; ezek közül némelyeket a hiuság odaterelte, hogy a tudományokat és filozófiát szellemektől és geniuszoktól kérték és származtatták. Ily módon a tévedések forrásainak s a *hamis filozófiáknak* három *faja* van, a *szofisztika*, *empirika* és *babona*.

LXIII.

Szembetünő példa az elsőre Aristoteles, ki természetfilozófiáját dialektikájával rontotta meg; ily módon alkotta meg a világot kategoriákból, az emberi lelket, e legnemesebb szubsztanciát, alsórendű fogalom alá sorozva; a sűrűséget és ritkaságot (miáltal a testek kisebb vagy nagyobb tért foglalnak el) a cselekvés és tehetség rideg megkülönböztetésével tárgyalta; azt állította, hogy a testeknek egyetlen és saját mozgások van, s ha valamely más mozgásba jutnak, azt némi külső oknak köszönik; s még számtalan mást is tulajdonított a természetnek, saját kénye szerint s mindig inkább azon volt, mikép lehessen kérdésekre felelgetni s szavakkal valamit szabatosan kifejezni sem-hogy a dolgok belső igazságára gondoljon. Legjobban kitűnik ez, ha filozófiáját a többi filozófiákkal hasonlítjuk össze, melyeket Görögországban dicsőítettek. Mert Anaxagoras egynemű dolgaiban, Leucippus és Demokritus atomjaiban, Parmenides ege- s földjében, Empedocles vizálya- és barátságában, Heraclitus tanában a testeknek a tűz közös természetébe való feloldásáról és azok össze-sűrűsödéséről, van valami a természetfilozófiából, megérzik bennök a dolgok természete, a kísérlet, a test; Aristoteles fizikája pedig a dialektikai nevektől hangzik, metafizikájában is némi főségesebb ezímen ugyanazt dolgozá át, s inkább realista mint nominalista módon.²¹

Annak sem kell nagy fontosságot tulajdonítani, hogy az *Állatokról*, *Problemákról* és egyebekről szóló műveiben gyakran a kísérletekről tesz említést. Mert már előre megalkotta ítéleteit, s elvei meg ítéletei alkotására nem fordult a rendes kísérlethez; s csak miután kényére döntött, vonszolja a tapasztalatot, mint egy leigázott

rabnöt ítéleteihez. S így öt súlyosabb vád éri újabb követőinél (a skolasztikusoknál), kik a kísérletet egészen mellőzték.

LXIV.

A filozófia *empirikai* faja idétlenebb és szörnyűbb tétéleket alkot, mint a szofisztikai vagy okoskodó, mert nem közönséges fogalmak világossága (mely, bár szűkös és felszínes, mégis némileg általános és sok dologra irányul) képezi alapját, hanem csekély számú korlátolt és homályos kísérlet. Ez a filozófia tehát azok előtt, kik e kísérleteket naponkint végzik s velök képzeletöket megrontják, valószínűnek és mintegy biztosnak látszik, a többiek előtt hihetetlen és üres. Jeles példa erre a khemia és ennek tétélei; korunkban alig található valahol, ha csak talán Gilbertusnál nem. De azért mégis nagy óvatossággal kell e filozófiával szemben eljárunk, mert már előre látjuk és jósolhatjuk, hogy ha majd az emberek útmutatásainkat követve komolyan a kísérlethez fordulnak (bücsút mondván a szofisztikai tanoknak): akkor az értelem korai és hamarodó sietsége miatt, melylyel egy szökkenéssel vagy röpüléssel az általánoshoz vagy a dolgok alapelveihez akar jutni, az ilyféle filozófia nagy veszélylyel fenyeget; e bajt tehát most kell elkerülnünk.

LXV.

A romlás, mely a filozófiára háramlik a *babona* és theologia beleelegytéséből, általában messzebbre ható s legtöbb kárral jár mind a filozófia egész rendszerére, mind egyes részeire nézve. Mert az emberi értelem ép úgy ki van téve a képzelet benyomásainak, mint közfogalmak benyomásainak. A filozófia harcziás és szofisztikus iránya az elmét behálózza, míg a fantasztikus, dagályos s mintegy költői irány hízeleg az értelemnek. Mert az emberben benlakik némi értelmi becsvágy ép úgy mint akarati, főleg pedig a magasabb és emelkedett szellemekben.

Fényes példa a filozófia e fajára a görögöknél különösen Pythagoras, de benne durvább és terhesebb babonával egyesül, míg Platonál és iskolájánál veszélyesebb és finomabb. A baj e nemét a többi filozófiai rendszerekben is föltaláljuk, midőn elvont formákat, végezőlokat és első okokat hoznak be mellőzván a

közepsőket és több efféle. E helyen nagy óvatosságra van szükség. Mert legrosszabb dolog a tévedések dicsőítése s az értelem betegségére vall, ha üres dolgokat tisztelet illet. E hiúságnak áldoznak némelyek az újabbak közül²¹ oly határtalan könnyelműséggel, hogy a természetfilozófiát a biblia első fejezetére, Job könyvére és más szent írásokra akarják alapítani, az *élők közt keresvén a holtakat*.²³ E hiúságot annál inkább kell korlátozni és akadályozni, mert az isteni és emberi dolgok egészségtelen vegyületéből nemcsak fantasztikus filozófia kerül ki, hanem egyszerűs mind vallási eretnecség. Fölötte üdvös tehát, ha józan észszel csak azt adjuk meg a hitnek, a mi a hité.

LXVI.

Szólottunk már a filozófiai rendszerek hamis tekintélyeiről, melyek a *közönséges fogalmakon*, vagy *csekély számú kísérleten*, vagy *babonás hiten* alapulnak. Most az elmélkedés hibás anyagáról, különösen a természetfilozófiában, kell szólnunk. Az emberi szellemet ugyanis félrevezetik a mekhanikai művészeteken tett megfigyelései, melyekben a testeket legtöbbszörre összetétel vagy elválasztás változtatja, úgy, hogy azt hiszi, ehhez hasonló megy végbe az egész természetben. Innen eredt ama fölfogás az elemekről s ezek összetételéről, miből a természeti testek alakúlnak. Továbbá, mikor az ember a természet szabad folyását nézi, a dolgok, állatok, növények s ásványok egyes fajaival találkozik s ebből könnyen arra a gondolatra jő, hogy a természetben a dolgoknak bizonyos ősalakjai vannak meg, melyeket a természet elő kíván hozni, s hogy a többi változatosság amaz akadályokból és tévelygésekből ered, melyek a természetet műve végrehajtásában gátolják, vagy a különböző fajok összeütközéséből, vagy egyik fajnak a másikba való átváltozásából.

Az első föltevés az első, elemi tulajdonságok tanát, a második a rejtett tulajdonságok és specifikus erők elméletét szüli, mindkettő az elmélkedést hiú irányba viszi, melyben a szellem megnyugszik s ez által a lényegesebb tárgytól elfordul. De az orvosok több hasznot húznak a dolgok másodrendű tulajdonságaiból s azokból származó műveletekből, ú. m. a vonzásból, taszításból, ritkításból, sűrítésből, a kiterjesztésből és összevonásból, a szét-

választásból és érlelésből s hasonlókából; s még sokkal többet értek volna el, ha az említett elemi tulajdonságokról és speczifikus erőkről szóló elmélettel meg nem rontják az előbbieket, az által, hogy a másodrendűeket visszavitték az első tulajdonságokra és ezek finom és mérhetetlen vegyületeire, vagy az által, hogy nagyobb és gondosabb megfigyelés hiányában nem fejlesztették azokat a harmad- és negyedrendű tulajdonságokig, hanem elmékedéseiket ideje előtt félbeszakították. Efféle tulajdonságokat (hasonlókat és nem ugyanolyanokat értek) nemcsak az emberi testre alkalmas orvosságokban, hanem a többi természeti testek változásaiban is kell kutatnunk.

Sokkal nagyobb baj az, hogy a dolgok *nyugvó* elveit *melyekből*, és nem *a működőket, melyek folytán* a dolgok létrejönnek, vizsgálják és kutatják az emberek. Az elsők ugyanis alkalmasak a vitatkozásra, az utóbbiak a művek alkotására. A mozgásnak ama közönséges megkülönböztetései, melyeket a filozófiában elfogadtak, mint a létrehozás, romlás, növekedés, apadás, változás, átvitel, ezek mind csekély becstűek. Értelmök ez: ha egy test más változást nem szenvedve, helyét elhagyja, ez átvitel; ha helyét és faját megtartja s tulajdonságokat cserél, ez változás; ha pedig e változásban a test tömege és nagysága nem marad ugyanaz, ez a mozgás növekedés vagy fogyás; ha úgy változik a test, hogy faját és szubsztanciáját elcseréli és mássá lesz, ez létrehozás vagy romlás. Mindez azonban közönséges szóbeszéd, s nem hatol a természetbe; ez csak mértéke és időtartama a mozgásnak s nem különféle neme. Csak azt jelöli meg, hogy *mennyire* terjed valami, s nem azt *hogyan* és *honnan* ered. Nem mutatja a testekben rejlő vágyakat, a részecskék belső folyamatát; s csak arra alapítja a beosztást, hogy a mozgás a testet, némi durva módon, előbbi alakjától eltérően az érzékek elé viszi.

Mikor a mozgás okairól beszélnek is, s ezek alapján kívánják a fölosztást eszközölni, nagy könnyelműséggel természetes és erőszakos mozgás közt tesznek különbséget; pedig e különbség is egészen a közfelfogásból van véve; mert az erőszakos mozgás is valójában természetes, mikor ugyanis valamely külső erő a természetet az előbbitől eltérő működésbe hozza.

Azonban, mellözve e különbséteket, ha valaki például észre veszi, hogy a testekben megvan a részecskék kölcsönös tapadó

ereje, úgy hogy nem szenvedik, hogy a természet egysége megszakítassék vagy szétvágassék s közöttük ür²⁴támadjon; vagy ha valaki azt mondja, hogy a testekben megvan a vágy, hogy természetes terjedelmüket és feszültségüket visszaszerezzék, úgy, hogy ha azon túl vagy innen összenyomatnak vagy kiterjesztetnek, előbbi alakjukat vagy terjedelmüket rögtön visszanyerni törekszenek; vagy ha azt mondja valaki, hogy megvan a törekvés a velök hasontermészetű tömegekkel egyesülni, így a szilárd test a föld felé, a könnyű és ritka az égbolt felé iparkodik, ezek és ilyenek a mozgásnak valóban fizikai nemei. Ellenben az előbbieket, a mint a kettő összehasonlításából tisztán látszik, logikai és szofisztikai fogalmak.

Az is nagy baj a filozófiában és elmélkedésben, hogy a dolgok alapelveinek, a természet végökainak kutatása emészt föl minden munkát, holott a középső tételekből meríthető minden haszon és tehetség a művek alkotására. Innen van az, hogy a filozofusok addig foglalkoznak a természet elvonásával, míg a potenciális és alakatlan anyaghoz²⁵ jutnak, abba nem hagynak a természet bonczolásával, míg az atomokig nem jönnek, holott ha mindez a valóságban megvolna is, az emberek sorsa javítására keveset használna.

LXVII.

Ovatossá kell tennünk az értelmet a filozófiák szertelenségei iránt a bizonyosság megállapítását vagy kétségbe vonását illetőleg; mert e szertelenségek a balfogalmakat megerősíteni s némiképp folytatni látszanak, hogy eltávolításukra mód ne maradjon.

Két módon mennek túl a kellő mértéken; némelyek könnyen *ítéletet mondanak*, a tudományokat dogmatikussá és parancsolóvá teszik, mások a *kétkedést*, a kósza és határtalan vizsgálódást hozzák be. Az első irány az értelmet lenyügi, a másik erőtlenné teszi. Az aristotelesi filozófia, miután a többi filozófiát (mint a törökök testvéreiket) vitatkozó czáfolatokkal leverte, mindenről ítéletet mondott; később maga Aristoteles önkényüleg kérdéseket vetett fel, azokat megoldotta, hogy minden bizonyos és eldöntve legyen. E szokás utódainál fönmaradt és használatban van.

Plátó iskolája pedig a *kétkedést* hozta be, eleinte tréfa és gúny alakjában gyűlöletből a régi szofisták Protagoras, Hippias²⁶ és mások iránt, kik attól tartottak leginkább, hogy valamiben kétkedni

látszanak. Az új Akademia azonban a kételkedést dogmákba foglalta és rendszeresen gyakorolta. Ez irány tisztességesebb ugyan a szeretlen ítéletmondásnál, mert követői azt mondják, hogy legkevésbé sem zavarják meg a vizsgálódást, mint Pyrrho és tanítványai, hanem olyan tanokban hisznek, melyeket mint valószínűket lehet követni, bár nem tartják azokat igazaknak; mégis, ha az emberi szellem az igazság földéretéséről egyszer kétségbe esett, minden roskadni kezd, s ebből ered aztán, hogy az emberek inkább kellemes vitatkozásokra és értekezésekre hajlanak, a dolgokon inkább mintegy átsikamlanak, semhogy a vizsgálódás szigorához alkalmazkodjanak. Mi azonban állandóan azon vagyunk, a mit már kezdetben mondottunk, hogy nem kell az emberek érzékeitől s értelmétől s ezek fogyatkozásától a tekintélyt megtagadni, hanem azoknak segítségét adni.

LXVIII.

Immár szólottunk a balfogalmak egyes fajairól s azok tulajdonságairól. Állhatatos és szent eltökéléssel el kell azokat utasítanunk és vetnünk s az értelmet teljesen megszabadítanunk és tisztítanunk, hogy az ember birodalmába, mely a tudományokon alapul, csak egy út vezessen, miként az ég birodalmába, hova *másként belépni nem lehet, mint gyermek-alakban.*

LXIX.

A rossz bizonyítások a balfogalmaknak mintegy sánczai és erősségei; s azok, melyekre a dialektika tanít, csak arra szolgálnak, hogy a világot az emberi gondolkodásnak, az emberi gondolkodást a szavaknak alárendeljék és alávéssék. De a bizonyítások magok a filozófiák és tudományok. A szerint, a mint a bizonyítások helyesek vagy rosszak, ilyenek a filozófia és elméletek következtetései. A melyeket amaz általános eljárásban használunk, mely az érzékelésből és a tárgyakból alapelvekre és következtetésekre vezet, azok mind csalódástszülnek és illetéktelenek. Ez eljárás négyféle, s ugyanannyi hibával jár. Először, hibásak magoknak az érzékeknek benyomásai, mert érzékünk ferdít és csal. A ferdítések pótlásokat, a csalódások helyreigazítást követelnek. Másodszor, hibás elvonás útján jutunk az érzéki benyomástól a fogalmakhoz, ezek

határozatlanok és zavarosak, holott határozottaknak és szabatosaknak kellene lenniök. Harmadszor, helytelen az az indukció, mely egyszerű fölszámlálásból²⁷ következtet a tudományok alapelveire, mellőzván a kizárásokat és föloldásokat vagy a természet kellő elkülönítését. Végül a fölfedezés és bizonyítás ama módja, mely előbb a legáltalánosabb elveket alkotja s ezekhez a középső tételeket alkalmazza és illeszti, a tévedések szülő anyja s az összes tudományok balvégzete.

De ezekről, miket csak futtában érintettünk, körülményesen fogunk szólani, ha az elme javítását és tisztítását elvégezve, a természet magyarázatának igaz útját adjuk elő.

LXX.

A bizonyítás legjobb módja a tapasztalat, de csak úgy, ha magánál a kísérletnél marad; mert ha olyanokra átvisszük, melyek a kísérlethez hasonlóknak látszanak, ha csak az átvitel nem történt kellő törvény és rend szerint, a tapasztalat is csalekony.

A mai tapasztalati eljárás vak és esztelen. Mivel az emberek határozott irány nélkül tévelyegnek és szerte bolyongnak, s csak abból ítélnek, a mire véletlenül bukkannak, rendesen az történik, hogy sok tárgyhoz kerülnek, de keveset haladnak előre; egyszer megörülnek, másszor a figyelmök elszóródik s mindig találkozik olyas valami, a mit a távolban keresnek. Ily módon az emberek könnyedén s csak játékképen teszik kísérleteiket, az ismert kísérleteket némileg módosítják, s ha munkájok nem sikerül, megunják s szándékukat abbahagyják. Ha pedig több komolysággal, állhatatosan és serényen a kísérletnél maradnak, akkor is minden fáradságot csak egyetlen kísérletre fordítanak, mint Gilbertus a magségnél tette, s a khemikusok az aranynál. Ilyen eljárás azonban gyakorlatlanságra és szűkkörű megfigyelésre vall. Mert senki sem vizsgálhatja sikerrel valamely dolog természetét magában a dologban, a vizsgálódásnak minél nagyobb körre kell kiterjeszkednie.

Ha az emberek kísérletekből igyekeznek valamely tudományt és elveket alapítani, elhamarkodott és kelleetlen buzgalom a gyakorlatra hajtja őket; nemesak a gyakorlat hasznáért és gyümölcseért, hanem azért is, hogy valamely új műben biztosítékot nyerjenek arra nézve, hogy egyéb fáradozásuk nem lesz hiábavaló;

vagy hogy az emberek előtt dicsekedhessenek, s így foglalkozásuk tárgyáért csak nagyobb becsületet nyerjenek. Így esik meg, hogy Atalanta módjára, az útról letérnek, hogy az arany almát fölvegyék, s e közben pályájukat megszakítják s a győzelmet kezükből kisiklani hagyják. Holott a tapasztalat helyes útjában s abban, mely új alkotásokra vezet, általában az isteni bölcsesség és rend példáját kell követnünk. Az isten pedig a teremtés első napján csupán a világosságot teremtette, s ennek egész napot szánt; e napon más anyagot nem teremtett. Ehhez hasonlóan, minden tapasztalatnál, előbb az okokat és igaz tételeket kell fölfedezni, a fényhozó s nem a *gyümölcshozó* kísérleteket keresni. A helyesen fölfedezett és megalkotott tételek ugyanis nem külön-különálló, hanem tömeges gyakorlatra adnak alkalmat, s a művek egész csoportját vonják maguk után.

A tapasztalat útjairól azonban, melyek ép úgy, mint az ítélet alkotásai megszálva és elzárva vannak, később fogunk szólni; most csupán a közönséges tapasztalatról, mint a bizonyítás helytelen módjáról beszéltünk.

Most a dolgok rendje azt követeli, hogy egyet-mást elmondjunk a főnemlített jelekről, melyekről ráismerni a használatban levő filozófiák és elméletek rossz állapotára, továbbá ezen az első tekintetre oly csodálatos és hihetlen körülmény okairól. A jelek ismerete ugyanis az igazság elfogadására készít elő, az okok kifejtése pedig a bámulatot szünteti meg. E két körülmény nagyban segíti az értelem balfogalmi könnyű és gyöngéd kiirtását.

LXXI.

Mai tudományaink főleg a görögöktől származnak, mert a mivel a római, arab és újabb írók gyarapították azokat, az nem sok és csekély fontosságú s bárminő legyen is, csak azon az alapon nyugszik, melyet a görögök vetettek. De a görögök bölcsessége iskolaszerű és vitatkozó volt s ezért felette alkalmatlan az igazság kutatására. Ez okból a szofista név, melyet azok, kik filozófusoknak kivántak tekintetni, megvetőleg a régi rhetorokra Gorgiásra,²⁸ Protagorásra, Hippiasra, Polusra toltak és vittek át, ráillik az egész osztályra is, Plátóra, Aristotelesre, Zeno-, Epicurus-, Theophrastusra s utódaikra Chrysippusra, Carneadesre s a

többire. A különbség köztük csak az volt, hogy az előbbieket szertebarangolókat és kereskedést űzőket voltak, országokat bejárva fitogtatták bölcsességüket és érte fizetést követeltek, az utóbbiak pedig több méltósággal és nagylelkűen állandó lakhelyen tartózkodtak, iskolát nyitottak s díj nélkül tanítottak a filozófiára. Mindkét osztály azonban (bár egyébként különbözött egymástól) a professzorok fajából való volt, kiknél a földolog volt, hogy vitatkozhatnak, filozófiai szektákat és dogmákat alkotnak és védelmeznek, úgy hogy tanai csaknem azzá lettek (a mit Dionysius helyesen gúnyol Platónban), tétlen *aggók szarai a tapasztalatlan ifjúsághoz intézve*. A görögök közül a régiebbek azonban, mint Empedocles, Anaxagoras, Leucippus, Demokritus, Parmenides, Heraklitus, Xenophanes, Philolaus, (Pythagorast mint babonás hitűt mellőzzük), a mennyire tudjuk, nem nyitottak iskolákat; hanem nagy esőndben, komolyan és egyszerűséggel, azaz kevesebb tetszelgéssel és föltűnéssel az igazság kutatására adták magukat. S ezért, véleményünk szerint, derekabbat is műveltek, csak hogy műveiket, ama könnyebbek, melyek a népszerű felfogásnak és izlésnek jobban felelnek meg és tetszenek, az idő folytában kiirtották, mert az idő (folyamként) a könnyűt és fuvalkodottat hozzánk hordja, míg a szilárdat és súlyosat elmeríti. De még ezek sem voltak mentek nemzetük hibáitól, becsvágy és hiúság szekták alapítására és a népkegy meghódítására vitte őket. De kétségbe kell esnünk az igazság kutatásán, midőn ily hiúságokra téved. Nem is akarom elhagyni e helyen egy egyiptomi papnak a görögökről mondott ítéletét vagy inkább jóslatát: «Mindig gyermekek maradnak, nem ismerik a tudomány régiségét, sem a régiség tudományát». Valóban megvan bennök a gyermekek tulajdonsága, hajlandók a fecsegésre, s képtelenek az alkotásra; bölcsességük bősavú, de művekben terméketlen. A használatban levő filozófiák eredetéből és származásából vett jelek tehát nem kedvezők.

LXXII.

Az idő és kor jelei nem jobbak azoknál, melyeket a hely és nép természete mutat. Mert ama kornak igen korlátolt és csekély ismerete volt az időről és földünkről, a mi lehető legveszélyesebb főleg olyanokra nézve, kik mindent a tapasztalatba helyeznek. Történeti ismeretök, a mi méltó volt a történet névre, ezer évre sem

terjedt; csak mesék és hírek keringtek a régi korról. A világ tájainak és birodalmainak csak csekély részét ismerték, az északi népeket különbség nélkül skitháknak, a nyugatiakat keltáknak hívták; Afrikából a közel Aethiopián, Ázsiából a Gangesen túl semmit sem ismertek, s még kevésbé volt tudomásuk az új világ vidékeiről, még csak hallomásból vagy némi biztos és határozott hírből sem. Sőt a legtöbb tájat és területet, hol számos népek élnek és tartózkodnak, lakhatatlannak mondták, s nagy dologként magasztalták Demokritus, Plató és Pythagorasnak bizonyára nem nagy s csak a város körül tett utazásait. Napjainkban pedig az új világ legtöbb részét, a réginek legtávolabb vidékeit minden felől megismerték s tapasztalataink a végtelenbe nőttek. Ha tehát (az asztrologusok módjára) a születés és származás időszakából következtetünk, ama filozófiákra vonatkozólag nagy dolgokat nem jelezhetünk.

LXXIII.

A jelek közt legbiztosabb és legnemesebb az, melyet a gyümölcs mutat. A gyümölcs és föltalált mű mintegy kezeskedik és biztosítékot ad a filozófia igazságáért. Ám a görögök filozófiájából s ennek az egyes tudományokon át származott fejleményeiből, alig említhető csak egyetlen kísérlet is, mely az emberiség állapotának enyhítését vagy segítségét czélozná, s melyről elmondhatnók, hogy valóban ama filozófia elmékedései és tételei folytán tettünk reá szert. Celsus ezt őszintén és okosan bevallja, szerinte előbb találták föl az orvosságokat, s csak aztán filozofáltak róluk, kutatták és jelölték meg az okokat; ellenkező módot soha sem követtek, hogy a filozófiából s az okok ismeretéből kísérletek fölfedezésére és alkalmazására jutottak volna. Nem is volt csodálatos, hogy az egyiptomiaknál (kik a dolgok fölfedezőinek isteni erőt és szentséget tulajdonítottak) a bálványok nagyobb része oktalan állatot s nem embert ábrázolt; mert az oktalan állatok természeti ösztönüknél fogva sok fölfedezést tettek, míg az emberek beszédükkel és elméleti következtetéseikkel keveset vagy semmit sem hoztak létre.

A khemikusok szorgalma létesített ugyan egy keveset, de csak esetleg és alkalmilag, vagy a kísérletek cserélgetésével, (mint a kézművesek) s nem valamely módszer vagy elmélet nyomán; mert az a mit kigondoltak, a kísérleteket inkább zavarja, mint segíti.

Azok is föltaláltak egyet-mást, kik az úgynevezett természeti magiával foglalkoztak, de mindaz csekély becsű s határos a rászedéssel. A mi tehát a vallásról áll, hogy művekből ismerhetni meg a hitet, teljesen ráillik a filozófiára és gyümölcséből kell megítélni s üresnek kell tartani a terméketlent, különösen akkor, ha olajbogyó és szőlő helyett, vitatkozások s vetélkedések tüskéit és tövisait termi.

LXXIV.

A filozófia és tudományok növekedése és haladása is mutatnak jeleket. Mert a mi a természetben alapul, az nő és gyarapodik, a mi pedig emberi véleményen, az változik s nem nő. Ha tehát az említett tanok nem hasonlítanak a száráról letépett növényhez, hanem a természet keblén maradva onnan táplálkoznak, nem történhetett volna az, a mit már kétezer év óta látunk, hogy a tudományok egy nyomon tapadnak, s csaknem változatlanok és semmi jelentékeny gyarapodást nem vettek, sőt inkább virágoztak az első szerzők idejében s később hanyatlottak. Holott az ellenkezőt tapasztaljuk a mekhanikai művészetekben, melyek a természet s kísérlet világosságán alapulnak, ezek (míg divatosak) mintegy éltető szellemmel eltelve folytonosan élnek és nőnek, kezdetben durvák, később kényelmesek, majd kiműveltek és folytonosan növekednek.

LXXV.

Más jelt is nyújt (ha ugyan rá illik a jel elnevezés arra, ami inkább tanuság, még pedig igen nyomós tanuság) ama szerzők saját vallomása, kiket manap az emberek követnek. Mert még azok is, kik annyi önbizalommal mondanak ítéletet időnként, mikor magokba térnek, panaszra fakadnak a természet szubtilitásáról, a dolgok homályáról s az emberi elme gyarló voltáról. Ha azt egyszerű módon teszik, talán némely félénket a további kutatástól elriasztanának, míg az élesebb elműt és magába bizót csak képesebbé tennék és ösztönöznék a továbbhaladásra. De ők nem elégszenek meg az önvallomással, hanem mindazt, a mit magok és mestereik meg nem ismertek és kíséreltek, elérhetetlennek mondják, mint a mi a művészet, ismeret és tények határain kívül van : így gög- és irigységből a fölfedezők gyarlóságát a természet káromlására és mások kétségbe-

ejtésére fordítják. Ebből támadt az új akadémia, mely a kételkedést elvből hirdeté s az embereket örök homályra kárhóztatta. Ebből eredt a vélemény, hogy a formák vagy a dolgok valódi különbségei (pedig ezek valójában csak a tiszta aktus törvényei) meg nem lelhetők s az emberi ismeret határain túl esnek. Innen származnak a vélemények a tudománynak cselekvő és alkotó ágában: hogy a nap melege a tűzétől teljesen különbözik, nehogy azt higgyék az emberek, hogy a tűz segítségével olyasmit alkothatnak, a mi a természetben megvan. Innen ama vélemény, hogy az ember csak összeilleszthet, míg az elegyítés csupán a természet műve lehet, hogy az emberek ne reméljék, hogy művészettel valami természeti testet létesíthetnének vagy átalakíthatnának. Az emberek tehát igen hajlandók e jelekből azt a meggyőződést meríteni, hogy javaikat és munkájokat ne fordítsák, nemcsak kétséges, hanem a kétségben meg is nyugvó okoskodásokra.

LXXVI.

Azt a jelt sem kell figyelmen kívül hagyni, hogy a filozofusok közt hajdan oly nagy eltérés volt s hogy különféle iskolákat képeztek. Ez eléggé mutatja, hogy helytelen volt az út, mely az érzékektől az értelemhez vezetett, mikor a filozófia ugyanazon anyaga (a dolgok természete) annyi eltérő és sokféle tévedésre oszlott és szakadt. S habár napjainkban az alapelveket és filozófiai rendszereket illetőleg az eltérések és véleménykülönbségek nagyjából kivesztek, a filozófia némely részeiben még sok kérdés és ellenkezés fönmaradt. Ebből világos, hogy semmi sem biztos és józan sem a filozófiai rendszerekben sem a bizonyítások módjában.

LXXVII.

Az emberek ama föltevésével szemben, hogy Aristoteles filozófiája teljesen el van fogadva; hogy megjelenése után a régiek filozófiája megszűnt és kiveszett, s a következő korban semmi jobbat nem fedeztek föl, a miből az tűnik ki, hogy oly helyes szerkezetű és alapú, hogy mindkét kor helyeslését megnyerte: első sorban azt jegyezzük meg, hogy hamis az a fölfogás, hogy Arisztoteles munkái megjelenése után a régiek filozófiája megszűnt, mert még sokáig.

egész Cicero koráig, fönmaradtak a régi filozófusok munkái. Csak később, midőn a barbárok a római birodalomba özönlöttek, midőn minden emberi tudomány mintegy hajótörést szenvedett, történt, hogy Aristoteles és Plato filozófiája, mint könnyű és kevésbé szilárd anyagból készült táblák, az idők folyamán fönmaradt.

Az általános elfogadás is csalékonynak bizonyul, ha mélyebben tekintjük a dolgot.

Mert az az igazi megegyezés, ha előbb magát a dolgot vizsgálva szabadon ítélve ugyanazon következtetésre jutunk. De a legnagyobb rész, mely Arisztoteles filozófiájával egyetért, előítéletből és mások tekintélye után indulva teszi ezt; s ez inkább makacs követés és együtthaladás mint megegyezés. S ha valódi és széles körű megegyezés fenn is áll, még messze esik attól, hogy igaz és nyomós tekintélynek vétessék, sőt ellenkezőleg erős gyanút kelt maga ellen. Szellemi dolgokban rossz jel a közmegegyezés, kivéven a vallási és állami ügyeket, melyekben szavazatok döntenek. Mert a sokaságnak csak az tetszik, a mi képzetét megragadja, vagy a mi elméjét a közönséges fogalmak bogjával leköti, a mint már említettük. Ezért Phokionnak az erkölcsre tett megjegyzését az értelemre is alkalmazhatjuk: az embernek nyomban vizsgálnia kell, hol tévedt vagy mit vétett, ha a sokaság vele egyetért és megtapsolja. Ez tehát a legkedvezőtlenebb jelek közé tartozik. S így a jelek, melyek a mai filozófiák és tudományok állapotára vallanak, igen kedvezőtlenek: akár a filozófia eredetét, akár gyümölcsét, akár haladását, vagy a szerzők vallomását, vagy a közelismerést tekintjük.

LXXVIII.

Most a tévedések okait kell tárgyalnunk s ama körülményt, melynél fogva az emberek azokban annyi századokig megmaradtak. Ez okok igen nagy számúak és felette fontosak, úgy hogy nem is kell csodálni, hogy az a mit előadunk, eddig oly rejtve maradt az emberek elől és figyelmöket kikerülte; ellenkezőleg azt kell csodálni, hogy végre mégis valakinek eszébe juthatott s elméjét foglalkoztatta; (s úgy hisszük) inkább a jó szerencsének, mint kiváló tehetségnek tulajdonítható, inkább a kor mint a szellem termékeül tekintendő.

Először is a gondos figyelő előtt a századok száma igen csekély időközre olvad. Mert ama huszonöt századból, a melyekbe az emberi emlékezet és ismeret visszanyul, alig válik és vehető ki hat század, mely tudományokban termékeny és fejlődésükre kedvező volt. Mert az időnek csak úgy mint a vidékeknek vannak elhagyott és pusztá részei. A tudományoknak csak három forrongását és időszakát jelölhetjük meg: egyiket a görögöknél, másikat a rómaiaknál, a harmadikat nálunk, Európa nyugati nemzeteinél: egyre-egyre alig esik több kétszáz évnél. A középkorban a tudományok aratása szűk és kedvezőtlen volt. Nincs okunk említést tenni az arabokról és skolasztikusokról,²⁹ kik e korban nagyszámú értekezéseikkel a tudományokat inkább elnyűtték, mint nyomatékossabbá tették. A tudományok csekély haladása legfőbb okául joggal az arra kedvező idő rövid tartamát mondhatjuk.

LXXIX.

Második helyen bizonyára felette fontos okul ajánlkozik az a körülmény, hogy ama korokban, mikor az emberi ész és tudomány legjobban vagy csak közepesen virágzott, a természetfilozófia az emberi tevékenység igen csekély részét foglalkoztatta, holott épen ez a tudományok nagy szülőanyja. E törül letépve a művészetek és tudományok mivelhetők ugyan s hasznosakká válhatnak, de felette keveset nőhetnek. Ismeretes dolog, hogy miután a keresztényen hit elfogadtatott és fölserdült, a legkiválóbb szellemek nagyobb részt a theológiával foglalkoztak; ez nyujtá a legtöbb jutalmat s a segédeszközök minden nemével bőven rendelkezett; a theologia tanulmánya foglalta el ama harmadik időrészt vagyis a nyugoti Európa korszakát annál is inkább, mivel ugyanegy időre esett a tudományok virágzása és a vallási ellenkezések kezdete. A megelőző vagyis a második korszakban a rómaiak alatt a filozófusok legfőbb gondolkodása és buzgalma az erkölcs filozófia felé (a pogányok thelogiája) fordult s ebben emésztődött fel, azonkívül a legnagyobb elmék ez időben az állam ügyeire adták magokat, a birodalom nagysága érdekében, mert ez igen sok ember munkáját követelte meg. Az a korszak pedig, melyben a természetfilozófia a görögöknél virágozni látszott, a legkisebb tartamú volt, mert a legrégibb időben azok, kiket a hét bölcsnek hívtak,

Thales kivételével, mind az erkölcsfilozófiával vagy politikával foglalkoztak, s a későbbi időben, mikor Sokrates a filozófiát az égből a földre hozta, még inkább megerősödött az erkölcsfilozófia, s az emberek elméjét a természettől elterelte. De még azt az időt is, midőn a vizsgálódások a természetről leginkább virágoztak, megrontották s haszontalanná tették az ellenmondások s az új véleményekkel ragyogni akaró becsvágy. Minthogy tehát e három korszakban a természetfilozófia nagyban elhanyagolva és akadályozva volt, nem csodálatos, hogy oly keveset haladott, mert az emberek általában mással foglalkoztak.

LXXX.

Ehhez jö még az, hogy azok közt is, kik a természetfilozófiával foglalkoztak, főleg az újabb időben, alig találkozott szabad és ép érzékű ember, ha csak nem véletlenül valamely czellájába zárkozott barát, vagy házában munkáló nemes ember.³⁰ Általában véve azonban a természetfilozófiát csak átjárónak és hidnak tekintették, mely más tárgyakra vezet.

A tudományok magasztos anyját ily módon csodás méltatlansággal a szolgáló leány munkájára aljasították, hogy a matematikai és orvosi munkálatoknál segédkedjék, az éretlen ifjak elméjét mossá s mintegy előkészítő szerrel bekenje, hogy a későbbieket sikeresebben és könnyebben befogadhassa. Addig tehát ne várja senki se a tudományok nagy haladását, (különösen gyakorlati részükben), míg a természetfilozófia nem nyer alkalmazást az egyes tudományokban s míg viszont az egyes tudományokat nem viszik vissza a természetfilozófiára. Innen van, hogy az asztro-nómia, optika, zene, a legtöbb mekhanikai művészet, maga az orvostudomány, (s a mi legesodásb) az erkölcsi és jogfilozófia, a logika, csaknem teljes hijával vannak a mélységnek, s a dolgoknak csak felszínét s külső változásait érintik. Miután ugyanis az egyes tudományok különváltak és megalakultak, a természetfilozófiából többé nem táplálkoztak, mely pedig a mozgás, sugarak, hangok, testek szövédéke és belső alkata, az érzelem és értelmi fölfogás forrásaiból s igaz megfigyeléséből új erőt és gyarapodást juttathatott volna nekik. S ezért épen nem csodálatos, ha a tudományok nem nőnek, mikor gyökereiktől vannak elválasztva.

LXXXI.

A tudományok csekély haladásának még más nyomós és nagy oka van. Lehetetlen ugyanis jól előre haladni oly úton, melynek nincsen jól megállapított és kitűzött czélja. A tudományok igaz és törvényes czélja pedig csak az, hogy az emberi életet új találmányokkal és segédeszközökkel lássák el. De a legnagyobb rész erről semmit sem tud, csak bérért és foglalkozásból dolgozik, ha csak nem találkozik valamely éles eszű és becsvágyó kézműves, ki valami új találmányra törekszik s csaknem mindig vagyona fölládozásával. Legtöbben azonban távol vannak attól, hogy czélul tűzzék magok elé a tudományok és művészetek készlete gyarapítását, úgy hogy a meglévőkben is csak azt figyelik és kutatják, a mit mesterségükben felhasználhatnak, a mi nyereséget ígér s hírt szerez s más hasonlót. Sőt ha a nagy sokaságban találkozik már valaki, ki a tudományt igaz szeretetből és önmagáért keresi, ez is inkább az elméletek és tanok változásait mint az igazság komoly és szigorú kutatását követi. De ha valaki talán mégis komoly kutatója lenne az igazságnak, ez is csak olynemű igazságot tesz feladatává, mely az elmét és értelmet oly okok és tények előadásával elégíti ki, melyek már előbb ismeretesek voltak, s nem azt az igazságot, mely a művek új zálogául és az alapelvek új fényéül szolgál. Nem csodálatos tehát, mikor a tudományok czélját eddig még senki jól ki nem tűzte, ha azokba, mik e czélt szolgálják, tévedések jutottak.

LXXXII.

Valamint hibásan állapították meg az emberek a tudományok czélját és végét, úgy, még ha a megállapítás helyesen történt volna is, az út, melyet magoknak választottak, általában téves és rossz. Bámulat fogja el a figyelmes vizsgálót, hogy senkinek sem jutott eszébe, az emberi értelem számára az érzékekből és rendezett és helyes alapú kísérletből utat nyitni s készíteni, hanem mindent vagy a hagyományok homályára, vagy a bizonyítások örvényére és zavarosságára, vagy a véletlen eset, határozatlan és rendezetlen kísérletek hullámaira és útvesztőire hagytak. Tekintse csak meg valaki, minő utat szoktak az emberek követni a dolgok vizsgálásában és fölfedezésében. Először a fölfedezésnek kétségtelenül

egyszerű és mesterkéletlen módját veszi észre, mely az emberek előtt a legismeretesebb. Ez abban áll, hogy az, ki valaminek fölfedezésére készül és fölszereli magát, először is azt vizsgálja és fejtegeti, a mit a tárgyról mások mondtak, azután hozzá teszi saját elmélkedéseit, majd elméje hosszas hánykódása után önön szellemét ingerli s mintegy földézi, hogy jóslatait hallassa. Mindez teljesen alap nélkül való és csak vélekedésen fordul meg.

Mások fölfedezéseikben a dialektikához folyamodnak, de ez csak név szerint függ össze céljukkal. A dialektika ugyanis nem fedez fel elveket és alaptételeket, mik a művészeteket alkotják, hanem csak azt, a mi velök megegyezni látszik. A kíváncsibb és alkalmatlankodóbb embereket pedig, kik a dialektikától elvek vagy sarktételek bizonyítását s fölfedezését követelik, amaz szokott feleletével a hitre, s a minden művészetet megillető szent tiszteletre utasítja.

Hátra van a tiszta tapasztalat; ezt, ha maga ajánlkozik, esetnek, ha nyomozva lett, kísérletnek hívják. De a tapasztalat e neme csak (a mint mondani szokás) oldott seprő, merő tapogatódzás, mint mikor éjjel az ember mindent megkísérlelget, hogy véletlenül a helyes útra bukkanjon; holott jobb és tanácsosabb lenne rá nézve bevárni a napot, vagy világot gyűjtani s így az útba térni. A kísérletnek igaz rendje ellenben először világot gyűjt, a világosságnál azután az utat mutatja meg, kiindulva a rendezett és átvizsgált, legkevésbé sem habozó vagy tévedésbe vezető kísérlettől, ebből elveket fejt ki, s a megalkotott elvekből újabb kísérleteket; hiszen az isteni szózat sem járt el rend nélkül a dolgok sokaságában.

Ne csodálják tehát az emberek, hogy a tudományok pályája nincs befejezve, mikor teljességgel az útról letértek, elhagyván és mellőzvé a tapasztalatot, vagy mintegy útvesztőben belebonyolódván és azt szünetlen körülkerülvé; holott a kellően állapított rend a tapasztalatok erdején át állandó ösvényen az alapelvek tisztására vezet.

LXXXIII.

Csodálatos módon növelte ama bajt egy régi, de hiú és kárhozatos hit vagy vélemény, hogy ugyanis az emberi méltóság vesztésével jár, ha sokat és sokáig kísérletekkel, meg érzéki s anyagilag meghatározott egyes tárgyakkal foglalkozunk, főleg azért,

mivel az ilyneműek kutatásra fáradságosak, elmélkedésre nemtelenek, közlésre nyersek, gyakorlatra nem illők, felette számosak s gyöngéd finomságúak. Annyira jutottunk, hogy az igaz út nemcsak pusztá, hanem elzárt és elborított; a tapasztalati módszer megvetett, nem csak mellőzött és hibás rendezésű.

LXXXIV.

Késleltette továbbá az embereket a tudományok haladásában, s csaknem megbúvólta a régiség iránti tisztelet, a filozófiában nagy hírű férfiak tekintélye és az általános megegyezés. A megegyezésről már szólottunk. A vélemény azonban, melyet a régiségről táplálnak, általában elhanyagolt s alig felel meg magának a szónak is. Mert voltaképp régiségnek a világ aggkorát s nagyszámú éveit kell tartanunk, ez pedig inkább megilleti a mi időnket, mint a világ amaz ifjabb korát, a régiéknél. Mert e kor, a miénk szempontjából régi és öregebb, de a világ szempontjából új és ifjabb. Valamint tehát az emberi dolgokról nagyobb ismeretet és érettebb ítéletet várunk az öreg embertől, mint az ifjútól, mert amaz többet tapasztalt, látott, hallott és gondolkodott a dolgokról, hasonlóképen illő, többet várunk saját korunktól (ha megismeri önerejét, ha tapasztal és törekvő), mert a világ öregebb lett, s végtelen sok tapasztalatot s megfigyelést gyűjtött s fölhalmozott.

Nem kell tehát semmibe vennünk, a mi hosszas körülhajózások és utazások következtében (s ebben korunk bővelkedik) a természetben megnyilt s fölfedezettett, s a mi a filozófiának új fényt adhat. Megalázó is lenne az emberre nézve, ha az anyagi földgömb vidékeit, a földet, tengereket és csillagokat, korunkban oly pazarul föltárná és megvilágítaná, míg az értelmi földgömb határait a régi találmányok szűk korlátai közt hagyná.

A mi pedig a szerzőket illeti, a legfőbb kislelkűségre vall, egyes szerzőknek végtelen sokat tulajdonítani, a szerzők szerzőjétől pedig, s tehát minden tekintély szerzőjétől, az Időtől, saját jogát megtagadni. Mert helyesen mondják az igazságot az idő leányának s nem a tekintélyének. Nem csodálatos tehát, hogy a régiség, a szerzők és a közvélemény bővölete annyira fogva tartja az emberek erejét, hogy magokhoz a dolgokhoz (mintegy átok súlya alatt élve) nem juthatnak.

LXXXV.

Nemcsak a régiség, a tekintély és a közvélemény csodálása ösztönzi az emberi törekvést arra, hogy megnyugodjék abban, a mit már föltaláltak, hanem egyszersmind amaz alkotásaik csodálása, melyekkel eddig az emberiséget ellátták. Mert ha valaki ama különféle dolgokat, gyönyörű készülékeket tekinti, melyeket a mekhanikai művészetek az ember hasznára összehordottak és létrehoztak, hajlandó lesz inkább csodálni az emberi gazdagságot, mint számba venni az érzékek szegénységét, és épen nem veszi észre, hogy az emberi gondolkodás elemi eredményei és a természet működései, melyek ama különféleségnek mintegy lelkei s első mozgatói, igen csekélyek és nem mélyrehatók, s a többi az emberi kitarásnak, a kéz vagy az eszköz finom és szabályos mozgásának tulajdonítandó. Az óramű például bizonyára igen finom és pontos alkotás, kerekei forgásában az égitesteket, folytonos és szabályos mozgásában az állati életet látszik utánozni, s az egész csak egy vagy két természeti törvénytől függ.

Ha valaki továbbá a szabad művészetek finomságát tekinti, vagy a természeti testeknek a mekhanikai művészetek által való földolgozását nézi, mint például, az égitestek mozgása fölfedezését az asztronómiában, a harmoniáét a zenében, a betűk sorát a grammatikában (mi Sinában még ismeretlen), vagy a kézi művészetekben Bachus és Ceres termékeit, a bor, sör és kenyér készítését, vagy az asztal gyönyöreit, a desztillált italokat s hasonlókat, ha valaki ezen gondolkodik, s megfigyeli, mily hosszú idő lefolyása alatt (mert mindez a desztillált italok kivételével régi) érték el ezek mai tökéletességüket, és (a mint már az óraműnél említettük) mily kevés van bennök a természet megfigyeléséből és törvényeiből, s mily könnyen mintegy véletlen rábukkanás vagy esetleges gondolkodás folytán voltak föltalálhatók, az nagy könnyen felhagy a csodálkozással, s inkább szánakozással telik el az emberi állapotok iránt, hogy annyi századon át oly terméketlen és szegény volt alkotásokban és találmányokban. S még mindez említett találmányok régiebbek a filozófiánál és az értelmi művészeteknél; úgy hogy (az igazat mondva) az elméleti és dogmatikai tudományok kezdetével megszűnt a hasznos dolgok fölfedezése.

Ha most az ember a műhelytől a könyvtárakhoz fordul, s a könyvek végtelen különféleségén elbámul, megvizsgálván és behatóbban tekintvén a könyvek tárgyait és tartalmát, bizonyára az ellenkező csodálatba esik: s ha észre veszi, hogy az ismétlésekben nincs határ, hogy az emberek hányszor tesznek s beszélnek meg ugyanegy dolgot, a különféleség bámulatából áttér annak csodálására, hogy mily szegényes és csekély számú dolgokkal foglalkoztak eddig az emberek.

Ha pedig valaki amaz elmékedésekhez fordul, melyek inkább különöseks mint józanok, s mélyebben tekinti az alkhimisták és magusok műveit, az talán habozni fog, vajjon könyvekre vagy nevetésre fakadjon-e? Mert az alkhimista örök reményt táplál, s ha műve nem sikerül, saját tévedéseit okolja, önvádlólag azt tartván, hogy művészete vagy tekintélyei szavait nem értette eléggé, meghallgatja hát a hagyományt és egyéb mende-mondákat; vagy azt hiszi, hogy a gyakorlati kivitelben némi árnyalati finomság cserbe hagyta s ezért a végtelenbe ismétli kísérleteit; s ha így esetleges kísérleteiben valamire bukkan, a mi látszatra új s némileg hasznot hajt, ebben lelkének nagy gyönyöre telik, nagyban fitogtatja s magasztalja, s a többire nézve reményét föntartja. De azért nem lehet tagadni, hogy az alkhimisták egyet-mást fölfedeztek, s az embereket új találmányokkal megajándékozták. Rájok illik ama mese az öregről, ki fiaira hagyta a szőlőkertbe elásott aranyat (szinlelve, hogy a helyét nem tudja); a fiúk hozzáfogtak a kert fölásásához, aranyat ugyan nem leltek, de a megmívelt kert gazdag szürettel fizetett.

A természeti magia művelői azonban, kik mindent rokon- és ellenszenvből fejtenek meg, léha és alaptalan találgatással a dolgoknak csodás erőket és működéseket tulajdonítottak; s a mit létre hoztak az inkább csodaszerű és újszerű, mint gyümölcshezó és hasznos. A babonás mágiáról (ha már erről is szólnunk kell) főleg azt jegyezzük meg, hogy csak kevés és meghatározott tárgy van, melylyel a sajátságos és babonás művészetek, minden nemzetnél, minden korban, sőt minden vallásnál is, valamit tehettek s mulatságot szereztek. Mellőzzük is tehát azokat.

S így épen nem csodálatos, hogy a gazdagság hite a szegénység okává lett.

LXXXVI.

Növelte a tudományok iránti, magában véve elég egyszerű s csaknem gyermekes bámulatot, azok ravaszsága és fogásai, kik a tudományokat tárgyalták és az utókorra vitték. Ezek azzal a becsvágygyal és hiúsággal adják őket elő, oly formában s mintegy álarcczal fedve vezetik az emberi szemlélet elé, mintha mindenkép tökéletesek és teljeseek lennének. Mert ha a rendszert és fölosztásokat tekinted, mindent magokba foglalni, mindenre következtetni látszanak, a mi tárgyük körébe vág. S bár ama tagok rosszúl vannak megtöltve s mintegy üres tokhoz hasonlítanak, a közönséges értelem azokat tökéletes tudomány alakjainak és látzatának veszi.

Az igazság első és legrégebbi kutatói ellenben, több becsülettel és sikerrel, a dolgok megfigyeléséből vont és használatra megállapított ismereteiket, aforizmák, vagyis rövid és rendszeresen össze nem függő gondolatok alakjába öltöztették, a nélkül, hogy teljes művészetet kívánának nyújtani vagy ilyet ígérnének. A mai módszert tekintve, nem esodáljuk, hogy az emberek tartózkodnak a további kutatástól abban, mit nekik, mint tökéletest és minden tekintetben készlet nyújtanak.

LXXXVII.

Nagyban növelte a régi elméletek iránti tiszteletet és bizalmat azok hiúsága és könnyelműsége, kik valami újat adtak elő, főleg a természetfilozófia tevékeny és gyakorlati részében. Mert nem hiányzottak fecsegő és képzelődő emberek, kik részint hiszékenységből, részint rossz akaratból az emberiséget kecsegtetéssel terhelték meg, ígervén és fennen hirdetvén az élet megnyújtását, az aggkor késleltetését, a fájdalom enyhítését, a természeti hibák gyógyítását, az érzéki csalódások eltávolítását, az indulatok fékekezését és fölkelését, az értelmi tehetségek megvilágítását és fokozását, az anyag átváltozását, a mozgás tetszésszerű erősbítését és sokszorosítását, a lég nyomását és változtatását, az égiek befolyása megszerzését s eltávolítását, a jövő ismeretét, a távoliak megjelenítését, a rejtettek föltárását és más hasonlókat. E nagy ígértűekkel szemben nem nagyon téved, ki úgy itél róluk, hogy a filozófiában

hívságuk annyira különbözik az igaz tudománytól, a mennyire a történetben Julius Cæsar és Nagy Sándor tettei a francia Amadis és a britt Arthur tetteitől különböznek. Mert ama nagyszerű hadvezérek valóban nagyobb tetteket vittek végbe, mint a minöket az utóbbi képzelt hősökre költenek, de cselekvésük módja kevésbé mesés és csodás. Nem méltányos tehát az igaz emlékezettől a hűséget megtagadni, mivel azt a mesék néha sértik és megrontják. Nem is csodálatos tehát, hogy ama csalók, kik hasonlókat kísértettek meg, minden újabb filozófiai kezdeményezés iránt (főleg, midőn műveket emlegetnek) balítéletet támasztottak; midőn azt látjuk, hogy a túlságos hívság s az általa keltett undor az említett törekvések nemes fölkarolását még maig is megrontotta.

LXXXVIII.

Nagyobb kár háramlott a tudományokra az emberek kislelkedéséből, s a czél kisszerű és csekély voltából, melyet az emberi törekvés maga elé tűzött. S még (a mi legrosszabb) e kislelkedés is követelő s másokat megvető módon lépett fel.

Először minden művészetben ama már ismeretessé vált fogással találkozunk, hogy a szerzők művészetök fogyatkozásait a természet káromlására fordítják, s a mit művészetök el nem ér, arról kijelentik, hogy általában elérhetetlen a természetben. Bizonyára nem fog elmarasztaltatni a művészet, ha maga hozza az ítéletet.

A filozófia is, mely ma használatban van, olynemű elveket és fölfogásokat melenget keblén, melyekkel (ha mélyebben vizsgáltnak) arról szeretné meggyőzni az embereket, hogy művészettől, emberi munkától semmi nehéz, a természettel szemben hatalmas és erős nem várható; a mint fönn a nap és tűz különeműségéről és vegyüléséről említést tettünk. Ha ezeket pontosabban tekintjük, azt találjuk, hogy mindezek az emberi hatalom rosszakarató megszorítását, keresett és mesterségesen előidézett elcsüggedését czélozzák, mely nem csak a remény biztatásait zavarja még, hanem a szorgalom összes ingereit és idegeit vágja el, s még a kísérlet kockáját is elveti. Az ilyen emberek csak arra gondolnak, hogy saját művészetök tökéletesnek tartassék, a leg-hiúbb és léhább hírnévre törekednek, arra ugyanis, hogy az, a mit eddig föl nem fedeztek, meg nem értettek, az általában föl nem

fedezhetőnek és meg nem foghatónak tartassék a jövőben. Ha pedig valaki a dolgok kutatására adja magát, s azon van, hogy valami újat találjon, az is csak azt tűzi maga elé és arra tökéli el magát, hogy egyetlen fölfedezést (s többet nem) vizsgál és nyomoz, mint pl. a magnesség természetét, a tenger apályát és dagályát, az égi testek mozgását, s hasonlókat, melyekben némi titok rejlik, s melyek eddig kevés szerepsével tárgyaltattak. Ám a legnagyobb tudatlanságra vall, valamely dolog természetét magában a dologban kutatni, mert valamely természeti sajátság néhol lappangó és rejtett, másutt pedig nyilvánvaló és csaknem kézzelfogható, az előbbieken bámulatunkat kelti, az utóbbiakban meg figyelemre sem indít; így van ez a részek összefüggésében, a fánál vagy kőnél fel sem tűnik, s egyszerűen szilárdságnak nevezik, a nélkül, hogy kutatnák okát, miért szegül ellen a tömeg a különválásnak és a folytonosság megszakításának; holott ugyan e tulajdonság a vízbuborékoknál felette szembetűnő és finom; e buborékok sajátságosan képzett félgömbalakú hártványokká fuvódnak, hogy egy-egy pillanatra az összefüggés megszakítása elől meneküljenek.

Továbbá az, a mi rejtélynek tetszik, más jelenségekben nyilvánvaló és közönséges természetűnek mutatkozik, s soha sem lenne megfoghatóvá, ha az emberek kísérletei és elmékedései csak amazokra szorítkoznának. Általában és közönségesen a kézi művészetekben új fölfedezés gyanánt nézik, ha valaki a régiebbeket finomabbá csiszolja, díszesebbé teszi, vagy egyesíti és összeszerkeszti, a használatra alkalmasabbá alakítja, vagy valamit a megszokottnál nagyobb vagy kisebb alakban készít és hasonlókat.

S ezért nem csoda, ha nem készültek nemesebb, az emberiséghez méltóbb dolgok, mikor az emberek efféle kicsinyes és gyermeki czélokkal megelégedtek és bennök gyönyört találtak. Sőt azt hitték, hogy velök valami nagyra törtek vagy nagyot értek el.

LXXXIX.

Azt sem szabad felednünk, hogy a természetfilozófiának minden időben kellemetlen és erős ellenfele volt a babonában és a vallásbeli vak és mértéktelen buzgóságban. Már a görögöknél látható, hogy azokat, kik először magyarázták a villám és vihar

természeti okait, az ezekhez hozzá nem szokott emberek előtt, az Istenek iránti hitetlenségről vádolták; nem sokkal jobb bánásmódban részesültek a keresztyén vallás néhány régi atyjáinál azok, kik kétségtelen bizonyítékok alapján (melyeket józan ember ma nem tagadhat) a földet gömbalakúnak mondták és ebből ellenlábások létezésére következtettek. De úgy is, a mint ma állanak a dolgok, a skolasztikai theologusok művei és eljárása a természet megbeszélését még nehezebbé és veszélyesebbé tették; mert a theológiát (a mennyire bírták) rendszerbe foglalva és tudományos alakba öntve, Arisztoteles vitázó és tüskés filozófiáját a vallással a kellőnél jobban összeelegyítették. E czélra törekednek (bár más úton) amazok magyarázatai, kik nem félték a vallás igazságát a filozófia elveiből és tekintélyeiből vonni le és azokkal szilárdítani meg; a hit és érzékeknek mintegy törvényes házasságát nagy pompával és fénynyel megünnepelik s a dolgok kedves változatosságával elbájolják az emberi lelket, de e közben az istenit emberivel igen kelletlenül keverik össze. De e vegyülete a filozófia és theológiának csak azt foglalja magában, a mit a filozófia ez ideig elfogadott, míg az újabb, ha javított is, fölvételt nem nyer és száműzetik. Egy szóval, átlátod, hogy a theologusok tudatlansága a filozófia némely, bár nemes faja elől elzár minden utat. Némelyek egyszerűségükben attól tartanak, hogy a természet mélyebb kutatása a józanság megengedett határán túl terjed; s a mi a régi miszteriumokról a szentírásban azok ellen mondatik, kik az isteni titkokat bolygatják, a természet miszteriumaira fordítják s erőszakosan alkalmazzák, melyeket pedig semmi tilalom nem zár el. Mások ravaszul okoskodnak és azt hiszik, ha a középteleket meg nem ismerik, annál könnyebben vihetők vissza az egyes dolgok az isteni kézre és pálczára (ez, úgy tartják, nagy fontosságú a vallásra nézve), de ez tulajdonképen nem más, mint Istennek hazugsággal kedveskedni akarni.

Mások a példától félnek, hogy a filozófia mozgalmi és változásai a vallásra terjedhetnek és benne végződhetnek. Mások végre azon aggódnak, hogy a természet vizsgálatai olyanra juthatnak, a mi a vallást (különösen a tanulatlanoknál) fölforgatja vagy legalább megrázza. A két utolsó osztály félelme úgy tetszik, nagyon is földi bölcsességből ered, mintha az emberek elméjük belsejében és titkos gondolataiban, a vallásnak és hitnek az

érzékek fölötti hatalmában nem bíznának és kételkednének, s ezért tartanak a veszélytől, mely a természeti dolgok igazságának kutatásából rájuk háromolhatik.

Az igazi kutató előtt azonban a természetfilozófia — Isten szava után — a babona legbiztosabb orvossága, a hit legigazabb tápláléka. Méltán odailik a valláshoz mint hűséges szolgálattevő; amaz ugyanis Isten akaratát, ez hatalmát mutatja. Nem tévedt tehát az, a ki mondotta: «Tévedtek, ha nem ismeritek Isten írását és hatalmát», ezzel sajtáságos kapocsal egyesítvén és összekötvén az ismeretet az akaratról s az elmélkedést a hatalomról. E közben kevésbé csodálatos, hogy a természetfilozófia gyarapodása gátolva volt, midőn a vallás, melynek oly nagy hatalma van az emberek lelkén, némelyek tudatlansága és könnyelmű vakbuzgalma folytán ellenkező pártra tért és sodortatott.

XC.

Továbbá, amaz iskolák, akadémiák, kollégiumok és hasonló gyülekezetek szokásaiban és intézményeiben, melyek a tudósok székhelyeit teszik s a tudományok művelésére vannak alkotva, megvan minden, a mi a tudományok haladásával ellenkezik. Az előadások és gyakorlatok ugyanis úgy vannak berendezve, hogy senkinek sem jut eszébe a megszokottól eltérőre gondolni, vagy ilyenről elmélkedni. Ha pedig egyik vagy másik ember eltökélné magát arra, hogy a gondolkodás szabadságával éljen, a munka egyedül reá hárul, mások segítségével semmi hasznot sem meríthet. S ha ebbe bele is nyugszik, mégis azt fogja tapasztalni, hogy szorgalma és nagylelkűsége jövő szerencséjének nem csekély akadályára van. Mert e helyeken az emberek tanulmányai néhány tekintély irataiba — mintegy tömlőczbe — szorulnak, a ki azoktól eltér, azt lázadónak, veszélyes újítónak bélyegzik. De a politika és a művészetek közt nagy a különbség, s nem egyforma veszély ered valamely új mozgalomtól és új világosságtól. Állami ügyekben még a javítást czélzó változásokon is a felforgatás gyanuja van a miatt, mert azok államtekintélyen, egyetértésen, jó híren s közvéleményen alapulnak, nem pedig bizonyító okokon. A művészetekben és tudományokban pedig, mint az érczbányákban, mindennek új munkától és továbbhaladástól kell visszhangoznia. Ez

volna a józan fölfogás, de valójában nem így áll a dolog, mert a tanulmányok említett vezetése és fegyelmezése a tudományok gyarapodását szigorúan elfojtja.

XCI.

De még ha az említett gyűlölet megszűnnék is, a tudományok gyarapodását eléggé akadályozná az, hogy a törekvésre és szorgalomra semmi jutalom se vár. Mert a tudományok művelése és jutalma nincsen ugyanegy személyben. A tudományok gyarapodása a nagy elméktől ered, míg a díj és jutalom a népnél vagy előkelő embereknél van, s ezek műveltsége (kevés kivétellel) alig közép-szerű. Sőt nem csak az emberek díja- és jutalmától van megfosztva a haladás, hanem a közvélemény dicséretétől is, mert fölötte van a legtöbb ember fölfogásának, s a közvélemény szele meggyőzi és elpusztítja. Nem csodálatos tehát, hogy siker nem követi azt, a mi nem állott tiszteletben.

XCII.

A tudományok haladásának, újabb feladatai és ágai művelésének legnagyobb akadálya az emberek csüggedése és fölfogása a lehetetlenről. E dolgokban ugyanis okos és komoly emberek igen bizalmatlanok, meghányván magukban a természet homályosságát, az élet rövidegét, az érzékek csalódását, az ítéletgyarlóságát, a kísérletek nehézségeit s hasonlókát. Ezért az hiszik, hogy az idők és korszakok forradalmi folyamában, a tudományok emelkednek és hanyatlanak, bizonyos korban nőnek és virágoznak, más korban csökkennek és parlagon hevernek, olyképen mégis, hogy mikor elértek bizonyos fokot és állapotot, azon túl haladniok lehetetlen.

Ha tehát valaki többet remél és ígér, ezt fegyelmezetlen és éretlen elméjünek itélik. Azt tartják, hogy az ilyen törekvés kezdetben tetszetős, későbbben terhessé lesz s végül zavart szül. Mivel pedig efféle gondolatok komoly és helyes ítéletű emberekben könnyen támadnak, felette óvatosnak kell lennünk, nehogy valamely helyes és szép dolog iránti vonzalomtól elragadva ítéletünk szigorából engedjünk vagy elvegyünk; serényen meg kell vizsgálnunk mily

remény mutatkozik, s mely oldalról tűnik föl, úgy, hogy elvetvén a remény könnyű ábrándjait, csak azt vitassuk és fontolgassuk, a mi nek biztos alapja van. Sőt a gyakorlati okosságot hívjuk segítségül és alkalmazzuk, mely irott szóban nem bízunk s az emberi dolgokban mindig a rosszabbat várja. Most pedig már áttérünk a remény megbeszélésére, mert nem vagyunk léha ígérettevők, sem erőszakkal vagy csellel nem ejtjük meg az emberek ítéletét, hanem kezüknél fogva és kedvükre vezetjük őket. S habár az lesz a reménykeltés legerősebb szere, ha az egyes tényekhez vezetjük, főleg azokhoz, melyek fölfedezési tábláimban földolgozva és rendezve vannak (ez részben Ujjáalkotásunk második, de nagyobb mértékben negyedik részében van), a mi már nemcsak remény, hanem mintegy maga a dolog, mégis a szelidebb eljárás kedvéért, folytatjuk földadatunkat s az elme előkészítésébe fogunk, s ez előkészítés nem kis részét a remények föltárása teszi. Mert e nélkül, az a mit előadtunk, az embereket inkább elsomorítja (mivel rosszabb és megvetőbb véleménynyel lesznek az iránt, a mit most tudnak, mint azelőtt voltak, s jobban érzik s ismerik meg szerencsétlen állapotukat) mint tevékenységre ingerli vagy a kísérleti eljárásra buzdítja. Föl kell tehát tárnunk és elő kell adnunk okainkat, melyek e tárgyban valószínű reményekre jogosítanak: a mint Columbus az atlanti oceánnon tett bámulatos útja előtt, elmondta okait, melyeknél fogva hiszi, hogy az ismerteken kívül, újabb szárazföldi tartományokat lehet fölfedezni; okait, bár előbb elvetették, a tapasztalat később igazolta, s a legnagyobb dolgok forrásává és eredetivé lettek.

XCIII.

Kezdjük azonban munkánkat Istennel, mert az, a mit itt tárgyalunk, kiváló jóságánál fogva nyilván Istentől jó, a jó szerzőjétől, a fény atyjától. Az isteni dolgokban pedig a legcsekélyebb kezdet is bizonyára eredményre vezet. S az, a mi a szellemiekre mondatott, hogy «észrevétlenül jó el az isten birodalma»,³¹ azt fölleljük az isteni gondviselés minden nagyobb művében is; zaj és zavar nélkül nyugodtan halad előre minden, s a munka javában folyik, mielőtt az emberek reá gondolnak és ügyelnek. Ne feledjük Dániel jóslatát sem a világ utolsó napjairól. «Sok dolog el fog enyészni és sokféle lesz a tudomány»,³² a mi világosan arra figyel-

meztet és mutat, hogy sorsunknál, azaz a gondviselésnél fogva a világ bejárása (a mit úgy látszik a távoli hajózások már végbevittek vagy legalább közel hoztak) s a tudományok gyarapodása egy korba esik.

XCIV.

Most arra térünk, a mi legtöbb okot ad a reményre a múlt tévedéseinél s az eddig meg nem kísérelt utaknál fogva. Igen helyes szemrehányást tett valaki egy rosszul kormányzott államnak, így szólván: «A mi a multa nézve felette káros, az igen üdvös lesz a jövőre nézve; mert ha ti minden kötelességet teljesítettetek volna, s ügyeitek még sem fordultak jóra, azok javulására bizonyára semmi remény nem marad; de mivel állapotaitokat nem a körülmények, hanem a tévedések rontották meg, remélhető tehát, hogy elhagyván és megigazítván a tévedéseket, ügyeitek is jobb fordulatot vesznek».³³ Hasonlóképen, ha annyi idő folytán, az emberek a tudományok fölfedezése és művelése helyes útját követték volna s előre még sem haladhattak, kétségtelenül bátor és merész dolog lenne azt hinni, hogy javulás állhat be. De ha az útban tévedtek s az emberek munkássága kelletlen dolgokban emésztődött fel, abból az következik, hogy nem a dologban rejlik a nehézség, mi ellen nem tehetnénk semmit, hanem az emberi értelemben, ennek használatában és alkalmazásában, s ez ellen van orvosság és szer. Ezért igen helyes volt, a tévedéseket előadni, mert a mennyi a múltban a tévedés akadály, annyi okunk a reményre van a jövőben. S bár a mondottakban érintve lettek, jónak tartjuk itt röviden, pusztán és egyszerűen előadni azokat.

XCV.

A kik a tudományokat tárgyalták, vagy empirikusok vagy dogmatikusok voltak. Az empirikusok hangyaként csak összehordottak és hasznót kerestek; az okoskodók mint a pók magukból szöttek hálót. A kettő közt van a méh munkássága, a kert és mező virágaiból anyagot gyűjt, s ezt önerejével átalakítja s földolgozza. Ehhez hasonlít a filozófia munkája, nem támaszkodik főleg és egyedül az elme erejére, sem a természettudomány vagy a kísérleti mesterségek adta anyagot nem halmozza föl nyersen az emlékezetben,

hanem az értelemben megváltoztatja és földolgozza. E tehetségek (az okoskodó és tapasztaló) szoros és szent frigyéből (mely eddig nem volt meg) kell reményt merítenünk.

XCVI.

Tiszta természetfilozófia eddig nem volt, csak mételyezett és romlott; az aristotelesi iskolában ezt a logika okozta, a plátóiban a természeti theologia; Plátó második iskolájában, Procluséban⁸⁴ és másokéban a matematika, melynek a filozófiát meghatározni, nem pedig létrehozni vagy megteremteni kell.

A tiszta és keveretlen természetfilozófiától azonban jobbat remélhetünk.

XCVII.

Annyira kitartó és szigorú elméjű ember még nem találkozott, hogy eltökélte volna magát, vagy feladatául tette volna, hogy bensőjéből kürtja a közönséges elméleteket és fogalmakat s tiszta és elfogulatlan értelemmel egészen újból az egyes tényekhez fordul. Szellemi birtokunk tehát, melylyel rendelkezünk, sok hiszékenységből, nagyszámú esetlegből és első kezdetkor fölvetett gyermekes fogalmakból alakult keverék és halmaz. De ha valaki érettebb korban, ép érzékkel, tisztult értelemmel fordul a tapasztalathoz és az egyes tények új megfigyeléséhez, ettől sok jót remélhetünk. S e részben Nagy Sándor szerencsésével kecsgettjük magunkat; ne is vádoljon bennünket senki sem hiúságról, míg a munka végét nem hallja, mely minden hiúság elvetését célozza.

Aeschines ugyanis így szólt Nagy Sándorról és hősi tetteiről: «Mi nem halandó életet élünk, hanem arra születünk, hogy az utókor említeni és dicsőíteni fogja nagy tetteinket», ebből kitűnik, hogy Sándor tetteit csodáknak tartotta. A későbbi korban Titus Livius jobban és mélyebben figyelte meg a dolgokat s Nagy Sándorról ezt mondta: «Nem tett egyebet, mint hogy a jelentéktelent meg merte vetni.»

Azt hiszszük, hogy a jövő rólunk is hasonlóan fog itélni: «Semmi nagyot nem végeztünk, csupán a nagynak tartottakat kicsibe vettük». Egyelőre azonban (a mint már mondtuk) egyedül a tudományok *újjászületésébe* helyezünk reményt; tapasztalat

útján határozott rendben kell azokat ugyanis föléleszteni és újra alapítani, s senki sem állította, azt hisszük, hogy ez eddig megtörtént vagy tervezetett volna.

XCVIII.

A tapasztalat alapja (mert főleg ehhez kell fordulnunk) vagy teljesen hiányzott vagy még felette ingatag volt. Az egyes jelenségek halmazát és anyagát, se szám, se nem, se biztosság tekintetében még nem kutatták föl és nem hordották össze, hogy az elme belőle okulást merítsen, vagy bármi módon kielégítést találjon. Ellenkezőleg, a tudós férfiak (hirtelenül és könnyelműen) a tapasztalatról keringő híreket, némi hagyományt vagy suttogást filozófiájuk alkotására és támogatására fölkaptak, s nem haboztak azoknak törvényes bizonyító erőt tulajdonítani. A tapasztalati irányra vonatkozólag a filozófia mai állapota hasonlít amaz államhoz vagy kormányhoz, mely tanácsát és ügyeit nem a követek és hiteles megbízottak levelei és jelentései nyomán intézi, hanem a nép szónoklatai és az útczai csöcselék beszéde után. A természettudományban semmi sincs kellő módon kutatva, igazolva, kijelölve s minden irányban fölmérve. De a minek megfigyelése határozatlan és kósza, annak tanúsága csalékony és megbizhatatlan. Ha valaki ezt esodálatosnak és panaszunkat igazságtalannak tartja, mivel Aristoteles maga oly nagy ember és oly nagy királytól támogatva, az *állatokról* oly pontos művet írt, melyet mások nagy szorgalommal (bár kevés zajjal) pótolgattak, továbbá mivel mások is a növényekről, érczekről és kövekről gazdag tanulmányokat és leírásokat készítettek, az illető, úgy látszik, nem értette meg és fogta föl eléggé, a miről itt szó van. A természettudomány ugyanis, mely önmagáért készül, nagyban különbözik attól, mely az értelemnek fölvilágosítást ad bizonyos filozófiai rendszer megállapítására. E két természettudomány nagyban különbözik egymástól, s leginkább abban, hogy az első magában foglalja a természeti fajok változatosságát s mellőzi a mesterségek kísérleteit. Mert valamint a közönséges életben az emberek képességei, a szív s az indulatok rejtett érzései, jobban kitűnnek a rendkívüli állapotban, mint különben; úgy a természet rejtélyei is a mesterségek szorítása alatt jobban nyilvánulnak, mint ha szabadon folynak.

Végül tehát többet lehet remélnünk a természetfilozófiától, ha a természettudomány, mely amannak alapja, jobb módszeren épül; e nélkül keveset várhatunk.

XCIX.

A mekhanikai mesterségek kísérletei halmazában is azoknak vagyunk legnagyobb híjjával, melyek az elme fölvilágosítására legtöbbet tesznek és használnak. Mert a mesterember semmikép sem törődve az igazság kutatásával, figyelmét csak arra fordítja, keze csak azután nyúl, a mi munkájában szolgálatot tesz neki. De a tudományok távolabbi fejlődésére csak akkor lesz biztos reményünk, ha a természettudomány minél több olyan tapasztalatot szerez és gyűjt össze, melyek magokban véve csekély hasznúak, de az okok és elvek földerítésére sokat tesznek; ezeket megkülönböztetésül a *gyümölcs-hozó* kísérletektől *fényhozó* kísérleteknek mondjuk. S ezekben ama csodás erő és tulajdonság van, hogy soha sem csalnak vagy hibáznak. Minthogy ugyanis nem azért folyamodunk hozzájuk, hogy valamit használjanak, hanem hogy a dolog természetét fedjék föl, azért bárminő véget érnek, czélunknak megfelelnek, mert a kérdést eldöntik.

C.

De a kísérleteknek nemcsak nagyobb számát és az eddigiektől eltérő fajtát kell keresnünk s alkalmaznunk, hanem a kísérletek folytatására és továbbvitelére teljesen új módszert, rendet és eljárást kell követnünk. Mert a rendetlen s csak önmagukra hagyott kísérletek (a mint fönn mondottuk) merő tapogatózásba visznek, az embereket inkább ámulatba ejtik, mint tanítják. Míg ha a kísérlet határozott törvény szerint, szakadatlan sorban és folytatólagosan halad, a tudományoktól valami jobbat remélhetünk.

CI.

Mikor pedig a természettudomány és kísérletek bő készlete és anyaga, úgy a mint azt az értelmi vagy filozófiai munka megköveteli, már előttünk készen fekszik, épen nem lesz elég, hogy az értelem kényére és emlékezetből dolgozza föl; ép úgy a mint senki

sem hiheti, hogy napi költségeit fejben tarthatja és róluk számot adhat. S eddigelé mégis nagyobb része van a felfedezésekben az elmékedésnek, mint a följegyzéseknek s eddig írásban semmi kísérletet még nem tettek, holott csupán az írásba foglalt fölfedezésnek van érvénye. Ha tehát ez alkalmazásba jő, a *leírt kísérletektől* jobbat lehet remélnünk.

CII.

Ezenkívül, mivel az egyes tények száma oly nagy, csaknem sereg, s oly szétszórva hever, hogy az értelmet el-eltereli és megzavarja, ezért az értelem szökkenéseitől, könnyű mozgásaitól, szállongásaitól nem sokat remélhetünk, hacsak nem igyekszünk azokban, mik kutatásunk tárgyát teszik, alkalmas, jól szerkesztett s mintegy eleven fölfedezési táblák segélyével kellő rendet és sort tartani, s aztán e táblákhoz mint előkészített és földolgozott segéd-eszközökhöz elménket alkalmazni.

CIII.

S ha az egyes tények bő készletét kellő törvény és rend szerint mintegy láthatóvá tettük, nem kell nyomban újabb egyes tények vagy művek kutatásába vagy fölfedezésébe fognunk, vagy ha ez megtörténik, legalább nem megnyugodnunk abban. Mert nem tagadjuk ugyan, hogy miután valamennyi művészet tapasztalatai összegyűjtve és földolgozva lettek, és egyetlen ember ismeretébe és ítéletébe átmentek, ez átviteléből egyik művészet tapasztalatainak a másikéba, az emberi életre es állapotokra sok haszon háramlik a tőlünk tudományos kísérletnek nevezett eljárás alkalmazásából; mindazonáltal csak keveset várhatunk ettől; sokkal többet az alapelvek új világosságától, melyek az egyes tényekből biztos úton és szabály szerint vezetettek le, s újabb tényekre utalnak és visznek. Utunk ugyanis nem visz a síkon, hanem emelkedik és száll; előbb az alapelvekhez emelkedik, aztán a művekhez leszáll.

CIV.

Az azonban nem engedhető meg, hogy az értelem az egyes esetektől a távol fekvő s mintegy legáltalánosabb tételekre (a mi-

nők a művészetek és dolgok alapelvei) ugorjék és repüljön s hogy ezek változatlan igazságával bizonyítsa és támogassa a középtételeket; így történt ez eddig, az értelem természetes hajlamánál fogva, melyre még a szillogisztikus bizonyítás is tanította és szoktatta. De a tudományoktól csak akkor remélhetünk valami jót, ha mintegy létrán való fokonkénti haladással, megszakítás és ugrás nélkül az egyes esetektől az alsó tételekig emelkedünk, innen a középsőig, a mint egymásra következnek, s végül a legáltalánosabbakig. A legalsó tételek ugyanis nem sokban különböznek a merő kísérlettől, a legfelsőbbek és legáltalánosabbak pedig (a melyeket birunk) fogalmiak, elvontak, minden biztosság nélkül valók. A középtételek ellenben valódiak, alaposak, elevenek, ezeken nyugszik az emberiség ügye és sorsa, s fölējök emelkednek ama legáltalánosabbak is, de nem elvont alakban, hanem a középsőktől határok közé szorítva. Az emberi értelmet nem kell tehát szárnyakkal ellátni, hanem ólommal és súlyokkal, hogy szökkenésében és röptében gátoltassék. Ez eddig nem történt, ha egyszer meglesz, a tudományoktól jobbat lehet remélni.

CV.

A tételek alkotásában pedig az indukciónak más alakjáról, mely eltér az eddig használatban levőtől, kell gondoskodnunk s ez ne csak az úgynevezett alapelvek, hanem az alsó, középső s végre az összes tételek igazolására és fölfedezésére szolgáljon. Mert az az indukció, mely egyszerű felszámolásból áll, igen gyermekes eljárás, a bizonytalanból következtet, az ellenmondó tények folytán veszélylyel jár s többnyire a kellőnél kevesebb adatból, s csak abból mi előtte van, alkot ítéletet. Amaz indukció pedig, mely a tudományok és művészetek fölfedezésében és bizonyításában hasznot hajt, az eseteket a kellő kizárások és elvetések segélyével kiválasztani köteles, s elegendő tagadó ítéletek számbavételével, az állítókból következtet. Ez eddigelé nem történt, még csak meg sem kísérelték, ha csak Plátó nem, ki a meghatározások és fogalmak kijelölése végett némileg valóban az indukció ez alakját használta. Azonban ez indukció vagy bizonyítási mód helyes és törvényes megállapítására igen sok olyan dolog szükséges, melyre eddig halandó még nem gondolt, s erre több munkát kell fordítanunk, mint a mennyit eddig a szillogizmusokra fordítottak. Ez indukció segítségével

nemcsak az alapelvek fölfedezésében kell élnünk, hanem a fogalom-alkotásban is. S így ez indukcióba bizonyára sok reményt helyezhetünk.

CVI.

Megalkotván ez indukció útján az alapelveket, azt kell vizsgálnunk, vajjon az alkotott elv csupán ama jelenségekre illik s azok mértékére készült, melyekből lefejtetett, vagy teljesebb és tágabb körű? Ha teljesebb és tágabb körű, akkor vizsgálnunk kell, vajjon e teljességet és tágabb kört, újabb jelenségekre való utalással, mintegy biztosíték gyanánt, igazolja-e? Nehogy az történjék, hogy vagy a már ismereteseknél maradjunk, vagy léha fogással árnyak és elvont alakok után kapjunk, szilárd s anyagilag meghatározott tények helyett. Ha így járunk el, akkor végre biztos remény ragyog felénk.

CVII.

Itt még emlékezetbe kell hoznunk, a mit előbb elmondottunk a természetfilozófia terjedelméről és az arra visszavezetett egyes tudományokról, hogy a tudományok külöszakadását és daraboltóságát kikerüljük; mert e nélkül a tudományok nem nagy haladása várható.

CVIII.

Eddig arról szólottunk, miként lehet a mult tévedései elvetése vagy megigazítása által az emberekből a csüggedést kiirtani, s bennök reményt kelteni. Most azt kell vizsgálnunk, van-e még más is, a miből remény meríthető. Az első körülmény a következő: ha az emberek mitsem kutatva s mással foglalkozva, mintegy esetleg s alkalmilag sok hasznos dolgot fedeztek fel, kétségkívül többet kell elérniök, ha a dolgokat kutatják s velök foglalkoznak rendben és módszerrel, nem sebtiben és ide s tova szökkenve. Egyszer-másszor megeshetik ugyan, hogy valaki véletlenül bukkan olyanra, a mi a kutató elől, erőfeszítése s szorgalma mellett, tova siklik; általában véve azonban kétségtelenül az ellenkező áll. S így sokkal többet és jobbat s nem nagy időközökben, várhatunk az emberek eszétől, szorgalmától, tájékozódásától és céltudatossá-

gától, mint a véletlentől, állati ösztöntől és hasonlóktól, mik eddig a kutatás forrásait képezték.

CIX.

Reményt kelthet bennünk az is, hogy a meglévő fölfedezések némely része olyan, hogy fölfedezésök előtt senkinek sem jutott eszébe azokról komolyan gondolkozni, sőt mint teljesen lehetetleneket megvetették azokat. Az emberek ugyanis, az új dolgokról, a régiek példája után s az ezekből támadt és megrontott képzeletek szerint szoktak jósolgatni. Ám az efféle gyanítgatás felette csalékony, mert sok olyan, mit a dolgok forrásaiból származtatunk, szokatlan csatornákon foly.

Ha pl. valaki az ágyút, föltalálása előtt, hatása szerint leírta volna, ily módon: föltaláltak olyas valamit, mivel nagy távolságból a legmagasb falakat és erősséget ostromolni és megdönteni lehet; az emberek sokat és sokféleképp gondolkoztak volna, a gépek és ostromeszközök erejének súlyokkal, kerekkel s más efféle ütü és vető készülékekkel való növeléséről; de ama tüzes szélre, mely oly hirtelen s oly nagy erővel terjed és kitör, nem gondolt volna senki még képzeletében sem. Az ilyenre nem volt a közelben példa, csak a földrengésben és villámban, ez pedig oly nagyszerű természeti működés és oly utánozhatatlan az emberre nézve, hogy rögtön elfordultak volna tőle.

Hasonló módon, ha valaki a selyemfonal föltalálása előtt így szól vala: olynemű fonalat találtak föl, mely ruhára és házi eszközökre használható s mely a len- és gyapjúfonalnál sokkal finomabb és tartósabb, fényesebb és lágyabb, az emberek rögtön valamely növény szálaire, valamely állat finom szőrére vagy bizonyos madarak tollára vagy pelyhére gondoltak volna, de senkinek sem jut vala eszébe egy picziny bogár szövése, mely évenként oly bőségben megújul. S ha valakinek eszébe jutott volna ily bogárról szólni, gúnyt űztek volna belőle, mint olyanból, ki a pókok holmi újabb műveiről álmodik.

Vagy ha valaki az iránytű föltalálása előtt így beszélt volna: oly eszközt találtak föl, melylyel az ég sarkait és pontjait pontosan megjelölni és fölismerni lehet, az emberek nyomban képzelő tehetőségüket megindítván, a csillagászati eszközök tökéletesebb szer-

készítéséhez és sok más egyébhez fordultak volna; de azt épen hihetetlennek tartották volna, hogy olyas valami található föl, a minek mozgása az égi testekével megegyezzek s maga még sem az égből való, hanem kőből vagy érczből készül.

S mégis mindezek és hasonlók annyi századokon át ismeretlenek voltak az emberek előtt, s nem a filozófia és elméleti művészetek folytán, hanem véletlenül és alkalmilag találtattak föl; s valóban olyanok (a mint mondottuk), hogy az ismert dolgoktól teljesen különböznek s nagyon távol esnek és semmi előző ismeret nem vezethetett volna hozzájuk.

Általában véve remélhető tehát, hogy még sok kiváló hasznosságú dolog rejtőzik a természet keblében, miknek a már fölfedezettekkel semmi rokonságuk és hasonlatosságuk nincsen, mik a képzelet járt útjain egészen kívül esnek s még eddig fölfedezve nem lettek; a századok haladása és folyása közben ezek kétségtelenül ki fognak fejlteni, mint az említettek, de az a módszer, melyet most előadunk, gyorsan és egyszerre juttat hozzájuk és előre rájuk utal.

CX.

Másnemű fölfedezések is vannak, melyek bizonyítják, hogy az emberiség egészen közelfekvő üdvös találmányok mellett is elhaladhat s azokon átugorhatik. Mert a puskapor, selyemszövés, iránytű, cukor, papír s hasonlók a dolgok bizonyos sajátságain látszanak alapulni, míg a könyvnyomtatás mesterségében alig van valami, a mi ne lenne világos és csaknem szembeszökő. De mivel nem vették észre, hogy habár nehezebb a betűket szedni, mint azokat kézzel leírni, de egyszer kiszedve végtelen sok nyomtatványra szolgálnak, míg kézzel vonva csak egyetlen iratot adnak; vagy talán mivel nem vették észre, hogy a tinta annyira sűrítendő, hogy tapad és szét nem foly, főleg ha a betűk fölfordítatnak s a nyomás fölülről történik, az embereknek e gyönyörű találmány nélkül (mely a tudományok terjedésére oly sokat használt) kellett annyi századon át elleniök.

A fölfedezések ez útján az emberi elme gyakran oly félszeg és készületlen, hogy eleinte bizalmatlan s később önmagát megveti. Előbb hihetetlennek tartja, hogy ily fölfedezés tehető, s mikor a fölfedezés megtörtént, akkor meg az a hihetetlen, hogy az em-

berek azt oly sokáig elkerülték. E körülmény is reményt kelt; egész sora van még a találmányoknak, melyekhez nemcsak ismeretlen műveletek kinyomozása vezethet, hanem az ismeretesek átvitele, összeillesztése s alkalmazása is, segítségül vévén az említett írott tapasztalatot.

CXI.

A remény ébresztésére a következőt sem kell mellőznünk. Gondolják meg ugyanis (ha tetszik) az emberek, mennyi tehetség, idő és vagyon fordítottatott sokkal kisebb hasznú és becsű dolgokra és tanulmányokra; ha azoknak csak egy része józanra és alaposra irányúl, minden nehézség meggyőzhető lett volna. S ezt azért tartottuk megemlítendőnek, mert nyíltan bevalljuk, hogy ama természetismereti és tapasztalati gyűjtemény, mely lelkemben él és a mely igazán szükséges, nagy s csaknem fejedelmi munka, sok fáradtsággal és költséggel jár.

CXII.

E közben senki se riadjon vissza az egyes tények sokaságától, sőt ezek csak több reményre biztatnak. Mert a művészetek és a természet egyes jelenségei csak maroknyira olvadnak le szemben a képzelet alkotásaival, midőn ezek a tények valóságától elváltak és elvonattak. E mellett a mi útunk végcélja világos és csaknem közel van, amannak pedig vége nincs s végtelenül bonyodalmas. Eddig ugyanis az emberek keveset állapodtak meg a tapasztalatnál, csak könnyedén megérintették, míg végtelen sok időt pazaroltak a képzelet elméleteire és alkotásaira. Volna csak valaki, ki a természetről tett kérdéseinkre válaszolna, néhány év alatt készen volna az okok és tudományok fölfedezése.

CXIII.

Saját példánk is, úgy hisszük, némi reményt adhat az embereknek; nem dicsekedésből mondjuk ezt, hanem mint üdvös megjegyzést. A kik nem bíznak magokban, tekintsenek én rám, oly emberre, a ki kortársai közt leginkább van államügyekkel elfoglalva, gyengélkedő egészségű (a mi nagy idővesztességgel jár),

maga úttörő, mások nyomdokait nem követte, senki mással ezekről nem értekezett s mégis eltökélten az igaz útra lépett, s szellemét alárendelvén a dolgoknak, munkáját (úgy hiszszük), némikép előre vitte. Gondolják csak meg, mit várhatni oly emberektől, kiknek bőven megvan szabad idejük, mit az egyesült munkától, mit az évek sorától, útmutatásaink nyomán, főleg oly úton, melyen nemcsak egyesek járhatnak (mint amaz okoskodó úton), hanem melyen az emberek munkássága és alkotása jól elosztható majd meg összehasontható (különösen a tapasztalatgyűjtésnél). Mert az emberek csak akkor fogják erejüket megismerni, ha majd nem ugyanegy dolgot végtelen sokan végeznek, hanem mindenki más-mást.

CXIV.

Végül ha amaz új földrész felől a remény szele még gyöngébben és bizonytalanabbul fújna is, mégis a kísérletre kellene magunkat eltökélnünk (ha csak egészen elcsüggedni nem akarunk). Mert a veszély, mely abból ered, ha meg nem kísérünk valamit, nem hasonlítható össze azzal, mely beáll, ha a kísérlet nem sül el; az első esetben valami végtelen üdvöset kockáztatunk, az utóbbiban legfőlebb némi fáradságot. A mondottakból és még más el nem mondottakból világos előttünk, hogy fölötte sok reménysége van nemcsak annak, ki buzgón a tapasztalathoz lát, hanem annak is, ki okos és józanon megbizik.

CXV.

Szólottunk immár a csüggedés eltávolításáról, mely a tudományok haladását késleltető és gátló okok legfontosabbika. Tárnyaltuk egyszersmind a tévedések, a meggyökerezett tehetetlenség és tudatlanság jeleit és okait, látván főleg, hogy a finomabb okok, melyeket a közönséges ítélet és megfigyelés föl nem ér, arra vonatkoznak, a mit az emberi szellem balfogalmairól mondottunk.

S itt végződnie kellene újjáalkotásunk romboló részének, mely háromféle czáfolatból áll: először, az eredeti s magára hagyott *emberi értelem* czáfolatából; a *bizonyítások* czáfolatából és az *elméletek* vagy az elfogadott filozófiák és tanok czáfolatából. Czáfolatainkban úgy jártunk el, a mint lehetséges volt; rámutattunk a tévedések jelére s a kétségtelen okokra; másnemű czáfolathoz nem

folyamodhatunk, mivel mind az alapelvekben mind a bizonyítás módjában másoktól eltérünk.

Most itt az ideje, hogy a természetmagyarázat művészetébe és szabályaiba fogjunk, de előbb még említenünk kell valamit. Mivel ugyanis az aforizmák ez első könyvében az a feladatunk, hogy az emberi elmét a későbbiek megértésére és befogadására elkészítsük, most, miután az elme felszíne tiszta, egyengetett és sima, az következik, hogy az elme alkalmas helyzetbe s azok iránt, miket előadunk, jóakaró állásba jusson. Mert az új dolgok iránt nemcsak a régi fölfogás megátalkodottsága ébreszt előítéletet, hanem hamis előre képzelt és alakított fölfogás arról is, a mi következik. Azon leszünk tehát, hogy jó és igaz véleményt keltsünk azok iránt, a miket elő fogunk adni, habár csak ideiglenesen, mintegy kamatként, míg maga a dolog ismeretessé lesz.

CXVI.

Először tehát azt kérjük, ne gondolják az emberek, hogy mi a régi görögök vagy némely újabbak, mint Telesius, Severinus, Patricius⁸⁵ szokására, valamely új filozófiai szektát akarunk alapítani. Ezt nem tesszük s nem is hiszszük, hogy valakinek a természetről s a dolgok alapelveiről alkotott elvont nézetei az emberiségnek hasznára vannak, s kétséget nem szenved, hogy sok régi elmélet megújítható és sok új hozható létre, a mint az égi testekről sok föltevés állítható fel, melyek, habár a jelenségeknek megfelelnek, egymástól mégis különböznek.

Ily elméleti természetű s egyúttal hiábavaló tárgyakkal nem foglalkozunk. Ellenkezőleg az a feladatunk, hogy kinyomozzuk, vajjon biztosabb alapot adhatunk-e az emberi hatalomnak és méltóságnak, s bővíthetjük-e ezek határait? S habár helylyel-közzel, egyes tárgyakra nézve olyan fölfogásuk van, mely igazabb és biztosabb (úgy hiszszük) s gyümölcsözőbb is azoknál, melyekkel az emberek eddig élnek (ezeket munkánk ötödik részében összegyűjtöttük), még sem állítunk föl általános és teljes elméletet. Ennek, véleményünk szerint, nincs még itt az ideje. Nem is reméljük, hogy életünkben a munka hatodik részét elvégezhetnők, mely a természet jogos magyarázatán alapuló filozófiának van szánva, de annyi időnk még van, hogy a közbeesők kutatásában józanul és

üdvösen eljárjunk, s e közben a tisztább igazság magvait a jövőbe vessük s a nagy dolgokat legalább megkezdjük.

CXVII.

S valamint nem vagyunk új szekták alapítói, úgy egyes műveket sem adunk s nem ígérünk. Szemünkre vethetné valaki, hogy mivel oly gyakran emlegetjük a műveket, s mindent azokra irányozunk, a művek némi zálogával is szolgáljunk. Azonban útunk és módszerünk (a mint többször világosan elmondottuk s most ismételjük) abból áll, hogy nem vezetünk művekből művekre, kísérletből kísérletre (mint az empirikusok), hanem a művekből és kísérletből okokra és elvekre, az okokból és elvekből újabb művekre és kísérletekre, mint a természet törvényszerű magyarázóí.

S bár fölfedezési tábláinkból (melyek munkánk negyedik részét teszik), s az egyes esetek példáiból (melyeket a második részben adunk elő) s természettudományi megfigyeléseinkből (melyek a harmadik részben vannak leírva) a csak közepes fölfogású és igyekvő ember is sok nemes mű alkotására útmutatást és irányt vehet, mégis őszintén bevalljuk, hogy a mi természettudományunk, akár könyvekből, akár eredeti kutatásainkból meritettük, még nem oly gazdag és igazolt, hogy az igazi magyarázatra elegendő volna, vagy azt szolgálhassa.

Ha tehát találkozik valaki, ki a kézi mesterségben ügyesebb és képzetebb, s elég biztos a kísérletekkel való pusztá foglalkozásból művek alkotására, megengedjük neki s szorgalmára bizzuk, hogy természetismeretünkől és táblázatainkból mintegy útközben sokat leszedjen s alkalmazzon s egyideig mintegy a kamatot élvezze, míg a tőkére tehet szert.

Mi azonban, nagyobbakra törekedvén, minden elhamarkodott és korai időzést ama dolgoknál — mint Atalanta almáját — (mint mondani szoktuk) kárhoztatunk. Nem vágyódunk gyermekes módon az arany almára, hanem mindent a művészetnek a természet fölött kivivandó diadalába helyezünk, nem akarjuk a mohot és zöld füvet lekaszálni, hanem bevárjuk az aratás idejét.

CXVIII.

Olyan ember is akad kétségkívül, ki természettudományunkat és fölfedezési tábláinkat elolvasván, némely kísérletünket kevésbé biztosnak vagy általában hamisnak fogja találni, s ebből folyólag talán azt hiszi, hogy fölfedezéseink hamis és kétes alapon és elveken nyugszanak. Ez azonban nem áll; efféle hiányok a kezdetnél elkerülhetetlenek. Olyan ez ugyanis, mint mikor írás vagy nyomtatás közben egy-két betűt hibásan nyomtak vagy helyeztek el; ez az olvasót nem zavarja, ki szemével is könnyen kiigazítja a tévedést. Ily esetben hadd gondolják az emberek, hogy a természettudományban sok hamis kísérlet nyerhet hitelt és befogadást, mely később az okok és alapelvek felderítése után, könnyen elvethető. Mindazonáltal igaz, ha a természettudományban és kísérletekben a tévedések nagyok, gyakoriak és folytonosak, ezeket semminemű szerencsés szellem vagy művészet ki nem igazíthatja s meg nem javíthatja. Ám ha már a mi természettudományunkban, melyet annyi szorgalommal, szigorúsággal s csaknem túlbuzgó aggályossággal megvizsgáltunk és összehordtunk, a részletekben némi hamis állítás vagy tévedés található, mit szólnak majd a közönséges természettudományról, mely a miénkhez képest oly hanyagúl és könnyelműen jár el, vagy az ily talajra (azaz inkább futó homokra) épült filozófiáról és tudományokról? Az említett dolgokra ne hallgasson tehát senki sem.

CXIX.

Tudományunkban és kísérleteinkben sok olyan is előfordul, a mi csekély és közönséges, továbbá alantas és durva, majd meg olyan, a mi felette szubtilis s tisztán spekulatív s mintegy egészen haszontalan; mindez az embereket a tanulmánytól visszariaszthatja és elterelheti.

A mi a közönségest illeti, meg kell gondolni az embereknek, hogy eddig valóban nem történt más, mint hogy a ritkábban előforduló jelenségek okait olyanokra vonatkoztatták és alkalmazták, a melyek gyakran mutatkoznak, míg a gyakoriak okait épen nem kutatták, hanem bizonyosnak és megengedettek tekintették azokat. Ily módon nem kutatják okaikat a súlynak, az égi testek forgásának,

a hőségnek, a hidegnek, a világosságnak, a keménységnek és lágy-
nak, a ritkának és sűrűnek, a folyékonynak és szilárdnak, az élőnek
és élettelennek, a hasonlónak, hasonlatlannak, végül pedig nem az
organikusnak; mindezeket kétségtelennek és nyilvánvalónak tart-
ván, a többiekről, melyek nem oly gyakoriak és ism. ereteseek, vitat-
koznak és ítéletet alkotnak.

Mi azonban (jól tudván, hogy a ritka és kiválóbb jelensé-
gekről ítélet nem hozható s még kevésbé új dolgok találhatók,
ha nem vizsgáltattak és derítették fel előbb a közönségesek okai s
ez okok okai) szükségesnek találjuk tudományunkba a legközön-
ségesebbeket is fölvenni. Sőt azt is megértettük, hogy semmi sem
sértette úgy a filozófiát, mint az a körülmény, hogy az ismeretes
és gyakori dolgoknál az ember elmékedése nem időzött, hanem
elfogadják azokat könnyelműen s okaikat nem kutatják. Innen van,
hogy gyakran nem az ismeretlenek kutatása szükséges, hanem az
ismereteseek megfigyelése.

CXX.

A mi a hitvány vagy aljas dolgokat is illeti, melyeket (amint
Plinius mondja) megkövetéssel kell emlétnünk, ezeknek csak úgy
van helyük a természettudományban, mint a legszebbeknek és leg-
becesebbeknek. A természettudományt nem szennyezik be, hiszen
a nap is egyformán világít palotára és mocsárra s még sem mocs-
kolódik be. Mi pedig nem emelünk és alkotunk az emberek büsz-
keségének kapitulumot vagy piramist, hanem a világ példájára
szent templomot alapítunk az emberi értelemben. Követjük tehát
a példaképet. A mi méltó a létre, az a tudományhoz is méltó, a
mely a létezők képe. A hitvány dolgok csak úgy léteznek mint a
fényesek. Sőt a mint a rothadt anyagból, pézsmá- és czobolyból,
néha a legjobb illatok szállnak, úgy a hitvány és piszkos tények
néha kiváló fényt és okulást szülnek. De már sokat is mondottunk,
mert az undorodás e faja egészen gyermeki és elkényeztetett fel-
fogásra vall.

CXXI.

Ellenben felette gondosan meg kell hányunk azt a körülményt,
hogy tudományunkban igen sok dolog a népszerű fölfogás,

sőt (a dolgok jelen állapota következtében) bármily értelmű ember előtt különösnek és túlfinom hiábavalóságnak fog látszani. Erre vonatkozólag elmondtuk s ismételnünk kell, hogy mi kezdettől fogva mostanig csupán fényhozó és nem gyümölcsöző kísérleteket keresünk, példáját követvén az isteni teremtésnek, a mint gyakran mondtuk, mely az első napon csak a világozságot alkotta, s erre egész napot szentelt, s e napon más anyagi műbe nem fogott.

Ha e dolgot tehát valaki haszon nélkül valónak tartja, az egyszersmind a fény hasznát is megtagadja, mert semmi szilárd vagy anyagi nincs benne. Valójában azonban az egyszerű természeti sajátságok kellően átvizsgált s meghatározott ismerete olyan, mint a világozság: magában véve csekély hasznú, de útát nyit az alkotások összes titkaihoz s bizonyos hatalommal felöleli és maga után vonja a művek egész csoportját és seregét s a legbecsesebb alapelvek forrásait. A betűk elemei is magukban s külön véve semmit sem jelentenek és használnak, s mégis első anyagául szolgálnak a beszéd alakulásának és készletének. A dolgok csirái is hatalmas erejükkel (saját fejlődési folyamatukat kivéve) semmit sem érnek; a fény szétszórt sugarai sem terjesztenek áldást, ha együvé nem gyűjtetnek.

Ha pedig valaki a szórszálhasogató elmélkedéseken megütközik, mit szólna a skolasztikusokhoz, kik a szórszálhasogatást a végtelenbe üzik? S ezek szórszálhasogatása a szavakon vagy (a mi nem más) a közönséges fogalmakon gyakoroltatott, nem pedig a dolgokon és természetben s minden haszon híjával volt nem csak eredetében, hanem következményeiben is. Nem ilyenek a mieink, melyek eleinte ugyan semmi, de később végtelen hasznot hajtának. Biztosíthatjuk arról az embereket, hogy a vitatkozások és beszélgetések minden agyassága, ha az alapelvek fölfedezése után veszik azokat alkalmazásba, elkészt és idétlen; valódi és kellő vagy legalább fő ideje az, mikor a kísérletet át kell gondolni, s belőle az elveket levonni. Amaz előbbi szórszálhasogató a természetet megragadja és elfogja, de meg nem érti s fogva nem tartja. S ama nagy igazság, a mit az alkalomról és szerencséről szokás mondani, valóban a természetre is illik: elől üstöke van, hátul kopasz. Azokat végre, kik a természettudományban némelyeket, mint közönséges vagy aljas vagy szubtilis dolgokat megvetéssel illetnek ama

nőre figyelmeztetjük, ki a gögös és kérelmét mint méltatlant és méltóságán alúl levőt visszautasító fejedelemnek, mintegy jóslatszerűn azt mondta: Szünj tehát meg királynak lenni. Mert kétségtelen, hogy az, ki e közönséges és hitvány dolgokra ügyet nem vet, a természet fölött a hatalmat el nem éri s nem gyakorolhatja.

CXXII.

Fölvetik talán ellenünk, hogy munkánk sajtószzerű és nehéz, midőn mintegy egyszerre egyetlen csapással és rohanással, valamennyi tudományt és valamennyi szerzőt félrevetjük, és semmit sem vévén segítségül és támogatásúl a régiekből, saját erőnkben bízunk.

Jól tudjuk ugyan, ha kevésbbé őszinték akarunk vala lenni, hogy nem lett volna nehéz, azt, a mit előadunk, vagy a görögöket megelőző századokra (melyekben a természettudományok, ha nagyobb csendben is, jobban virágoztak, s még nem kerültek a görögök kürtjeibe és sípjába) vagy pedig épen a görögök közül némelyekre visszavinni, hogy ezzel közelismerésre és tiszteletre tegyünk szert, némely újabban felülkerekedett emberek módjára, kik nemességüket a genealogusok kedvezése folytán valamely régi nemzetiségből alapítják és költik. De mi a kétségtelen valóságban bízva, minden költött hitet és rászédést elvetettünk. S tárgyunkra nézve nem tartjuk nagyobb fontosságúnak, vajjon az, a mit föl fognak fedezni, ismeretes volt-e a régieknél, s a dolgok viszontagságaiban és századok folytában hanyatlott-e el és kelt föl újra, mint a mily kevés érdekű, vajjon az új földrész amaz Atlantis sziget-e, mely a régi világ előtt ismeretes volt vagy csak most fedeztetett-e fel? A dolgok fölfedezését a természet világitásában és nem a régiek homályában kell keresnünk.

A mi pedig amaz általános megrovásunkat illeti, azt hiszszük, hogy a lelkiismeretes vizsgáló előtt, valószínűbbnek és szerényebbnek tetszik, mintha csak valamely részre vonatkozik. Mert, ha a tévedések nem gyökereznének épen a legfőbb fogalmakban, megeshetett volna, hogy a helyes fölfedezések más helyteleneket kiigazíthattak volna. De mivel a tévedések az alapon voltak, úgy hogy az emberek a dolgokat inkább elhanyagolták és elkerülték, mint róluk rossz vagy hamis ítéletet mondtak, épen nem csodála-

tos, ha az emberek nem érték el azt, a mire nem törekedtek, nem jutottak a célhoz, melyet nem tűztek ki és állítottak fel, s nem érték az út végét, melyen meg nem indultak és nem haladtak.

Feladatunk szerénységére vonatkozólag, megengedjük, hogy helye volna a tehetségek összehasonlításának, ha valaki azt állítná, hogy szabad kézzel, és tisztán szemmértékével egyenesebb vonalat és tökéletesebb kört ír le, mint bárki más; de ha valaki azt mondja, hogy vonalzó és körző segítségével egyenesebb vonalat és tökéletesebb kört képes leírni, mint más pusztán keze és szeme segítségével, az olyat valóban nem mondhatni kérkedőnek. S ez, a mit itt mondunk, nem csak első törekvésünkre és kezdeményezéseinkre, hanem mindazokra is vonatkozik, kik ezután adják magukat e dologra. A tudományok fölfedezésére vezető útunk az elméket csaknem egyenlővé teszi, kiválóságukra keveset hagy, mert mindent határozott szabályok és bizonyítások szerint intéz el. Munkánk tehát (a mint gyakran mondtuk) inkább a szerencse, mint a tehetség műve, inkább a kor, mint az ész szülötte. Valóban némi vak eset csak úgy befoly az emberek gondolkodására, mint műveikre és tetteikre.

CXXIII.

Reánk is alkalmazható, mit valaki tréfából mondott, főleg mivel tárgyunkhoz jól talál: lehetetlen, hogy ugyanegyed gondoljanak azok, kik vizet, meg azok, kik bort isznak. Mert az emberek, régiek és újabbkoriak egyaránt, a tudományokban nyers italt ittak, mintegy vizet, mely vagy önként foly az értelemből, vagy melyet dialektikával, mint szivattyúval a kútból meritettek. Mi pedig oly italt iszunk és nyújtunk, mely úgy készült, hogy a felette sok szőlőt éretten és a kellő időben különféle tövekről gyűjtögettük, aztán sajtóba adtuk, s végül edényekbe tisztán leszűrtük. Nem csoda tehát, ha másokkal egyet nem értünk.

CXXIV.

Azt is fölvethetik ellenünk, hogy mi sem jelöltük meg a tudományok igaz s legjobb határát és célját, a mit másokban elítélünk. Azt fogják mondani, hogy méltóbb és magasztosabb

dolog az igazságról elmélkedni, mint a művek összes hasznossága és bősége; hogy a kísérletnél és anyagnál és az egyes esetek hullámzásainál való hosszas és aggályos megállapodás az elmét mintegy a földre szegzi, vagy inkább a bonyodalmak és zavarok örvényébe veti, s elzárja s távol tartja az elvont böleselkedés nyugalmától és higgadtságától, mely valóban istenibb állapot.

Szívesen engedünk e fölfogásnak, s arra törekszünk, a mit magában foglal és követel. A világnak hű képmását visszük az emberi értelembé, azt, mely a valóságban megvan, s nem azt, melyet akárkinek saját fölfogása alkot. De ez csak úgy érhető el, ha a világot bonczolgatva pontos anatomiai vizsgálat alá vetjük. A világok ama képtelen mintázatait s mintegy majomszerű utánzatait pedig, melyeket az emberi képzelet vitt a filozófiába, általában elvetendőnek tartjuk. Hadd tudják meg az emberek (a mit már fönn mondtunk), mily különbség van az emberi elme *balfogalmi* és az isteni elme *eszméi* között. Amazok csak önkényes elvonások, ezek pedig a teremtő jegyei a teremtményeken, a mint az anyagra igaz és bélyegző vonásokkal rá vannak nyomva és meghatározva. S ezért e tekintetben az igazság és hasznosság ugyanegy dolog, s az alkotott műveket többre kell becsülnünk, a mennyiben az igazság zálogai mint az életnek nyújtott hasznukért.

CXXV.

Azt is szemünkre vethetik, hogy mi már kész dolgon munkálunk, s hogy a régiek is azon az úton jártak, melyet mi követünk. S valószínűnek tarthatná valaki, hogy annyi sürgés és erőlködés után, mi is csak azt érzük el a filozófiában, a mi már a régieknél virágzásban volt. Mert elmélkedésük kezdetén ők is összegyűjtötték a példák és egyes esetek nagy halmozát, tárgy és név szerint azokat osztályozták (kézi) könyveikben, s ezekből vonták le filozófiájukat és művészeteiket, s ezután, megismervén a tárgyat, mondtak ítéletet, s itt-ott példákat hozzáadva bizonyították és megvilágították állításaikat; de fölöslegesnek és fárasztónak tartották jegyzéseik, táblázataik és egész gyűjteményök közlését, követvén az építkezésnél szokásos eljárást, hol ugyanis az épület befejezése után az állványokat és létrákat eltávolítják. S valóban nem szükséges kétségbe vonnunk, hogy így jártak el. De a ki a fönn mondottakat

el nem feledte, ez ellenvetésre (vagy inkább aggályra) könnyen ad feleletet. Mert a régiek módszeréről a vizsgálódásban és fölfekezésben maguk is számot adtak s írott műveik is tanuskodnak. E módszer abban állott, hogy néhány példából és esetből (ezekhez adván némely közönséges fogalmat, s talán néhány általánosan elfogadott és kedvelt véleményt) a legáltalánosabb következtetésekhez vagyis a tudományok alapelveihez szökkentek, s ezek változatlan és megállapított igazságából, középső tételek segélyével, az alsóbbrendű igazságokat vonták el és bizonyították, s így alakult meg művészetük. Ha pedig némely újabb példák merültek föl, melyek állításaikkal ellenkeztek, ezeket vagy némi különbségtétellel vagy szabályaik kifejtésével ügyesen a rendszerbe belevonták, vagy mint kivételeket tárgyalva, durván mellőzték; másrésről azonban ama tények okait, mely tények elveikkel nem ellenkeztek, buzgón és makaesul rendszerükre alkalmazták. E természettudomány és kísérleti eljárás nem volt az (távrolról sem), a minnek lennie kellett volna, s ama felszökkenés a legáltalánosabbra mindent megrontott.

CXXVI.

Azt is fölhozzák majd ellenünk, hogy megakadályozván az ítéletmondást s biztos tételek alkotását, mielőtt törvényes módon középső tételek segélyével nem jutottak a legáltalánosabbakhoz, az ítéletet némileg függőben tartjuk s a kételkedéshez vezetünk. Célunk azonban nem a *kételkedés*, hanem a *bizonyosság*, nem tagadjuk meg az érzékektől a tekintélyt, hanem támogatjuk azokat, nem vetjük meg az értelmet, hanem kormányozzuk. S helyesebb dolog tudnunk, hogy mire van szükségünk s még sem hinnünk, hogy mindent tudunk, mint abban a hitben lenni, hogy mindent tudunk, holott azt sem tudjuk, hogy mi a szükséges.

CXXVII.

Némelyek részéről nem annyira ellenvetés, mint kétség alakjában az is föl fog merülni, vajjon módszerünk alkalmazásáról csak a természetfilozófiában szólunk, vagy a többi tudományokban is, a logikában, etikában s politikában?

Bizonyára az összes tudományokat odaértjük, s valamint a

közönséges logika, mely a szillogizmus által uralkodik a tárgyon, nemcsak a természettudományban, hanem a többiben is nyer alkalmazást, úgy a miénk is, mely az indukció útján halad, minden tudományt fölkarol. Leírjuk és a fölfedezési táblákba sorozzuk a haragot, félelmet, a tiszteletet s több effélét; továbbá az államügyek eseteit, hasonlóan az emlékezet, szerkesztés és föl-osztás, az ítéletalkotás stb. elmebeli műveleteit ép úgy, mint a meleget és hideget, a világosságot és' növényi életet s hasonlókat. E mellett azonban, mivel magyarázatunk módszere, az előkészített és rendezett anyag alapján, nem csak az elme működésére és gyakorlására (mint a közönséges logika), hanem a dolgok természetére is irányul: elménket úgy kormányozzuk, hogy minden tekintetben kellőkép alkalmazkodhassék a dolgok természetéhez. Ezért a természetmagyarázatról szóló tanban sok és különféle oly szabályt adunk, melyek a fölfedezés módját több tekintetben a kutatás tárgyának természeti sajátságaihoz és föltételeihez alkalmazzák.

CXXVIII.

De az iránt meg kétség se merüljön föl, mintha mi a használatban levő filozófiát, tudományokat és művészeteket lerombolni és megdönteni akarjuk; mert ellenkezőleg, azok haszna, művelése és tisztelete fekszik szívünkön. Semmi módon nem akadályozzuk, hogy azok, melyek érvényben vannak, a vitatkozásokat ápolják, a szónoklatokat díszítsék, tanszéken előadassanak és a polgári kényelemre fordítottassanak, s végre mint pénzdarabok az emberek megegyezése folytán közkézen forogjanak. Sőt világosan kijelentjük, hogy az, a mi előadásunk tárgyát teszi, amaz említett célokra kevés haszonnal jár, mert a közértelem fel nem éri azt, ha csak eredményében és gyakorlati alkotásában nem. Hogy mily őszinte elismeréssel és jóakarattal vagyunk az elfogadott tudományok iránt, azt eléggé bizonyítják már közzétett irataink (különösen a *tudományok haladásáról* szóló könyvünk).³⁶ Újból senkit sem akarunk arról meggyőzni. De arra állandóan és tüzetesen figyelmeztetjük az embereket, hogy a mostani eljárás a tudományos elméletben és gondolkodásban nagy haladásra nem visz, s ezekből gazdag gyakorlati következtetések nem vonhatók.

CXXIX.

Hátra van még, hogy kitűzött czélunk kiváló voltáról mondjunk valamit. Ha ezt előbb mondjuk vala, czélunk ábrándnak tetszhetett volna, most azonban, miután reményt ébresztettünk s a gátló elõítéleteket eltávolítottuk, talán nagyobb nyomatékú lesz. Ha magunk elvégeztünk és megoldottunk volna mindent s nem hívnánk másokat is, hogy munkánkban részt vegyenek s segítsenek, ezt is elhallgattuk volna, nehogy saját érdemeink dicséretének tekintsék. De mivel másokat szorgalomra kell sarkalnunk, mások szellemét föl kell élesztenünk és gyujtanunk, szükséges némelyeket az emberek emlékezetébe hozni.

Elõször is úgy látszik, hogy kiváló fölfedezések megindítása az emberi cselekedetek közt első helyen áll. Így ítéltek már a régi századok is. Ezek ugyanis a fölfedezõket isteni tiszteletben részesítették, míg azoknak, kik az állam ügyeiben szereztek érdemeket, (ilyenek voltak a városok és uralmak alapítói, a törvényhozók, a kik hazájukat hosszú bajoktól megszabadították, a tirannusok elüzõi s hasonlók) csak a hõsök tiszteletét adták meg. S a ki jól meghányja a dolgot, az a régi századok fölfogását igazságosnak fogja találni. Mert a fölfedezõk jótéteményei az egész emberiségre kihatnak, míg a polgári szolgálatok csak bizonyos országokra; az utóbbiak tartóssága rövid idejû, míg az elõbbieké örökös. Az államok politikai gyarapodása erõszakkal és fölforgatással jár, míg a fölfedezések boldogságot árasztanak s jótékonyan hatnak jogtalan-ság és szomorúság nélkül. A fölfedezések némileg új teremtéshez hasonlítanak, s utánzatai az isteni alkotásnak s jól éneklî a költõ:

«A szerencsétlen halandóknak hajdan a híres Athén adott elõször gyümölcshezõ termést, ez üdíté föl életüket s alkotott törvényeket.»³⁷

Megjegyzésre méltó, hogy midõn Salamon uralkodásával, gazdagságával, nagyszerû építményeivel, seregével, kíséretével, hajóhadával, hírnevével az emberek legfõbb bámulatára tett szert, ezek egyikét sem akarta dicsõsége forrásává tenni, mondván: *Isten dicsõsége a dolgokat elrejteti, a király dicsõsége a dolgokat kutatni.*³⁸

Továbbá gondolja csak meg valaki, milyen különbség van az emberek élete között Európa valamely mívelt s India vad és

barbar vidékén. A különbség oly nagy, hogy méltán Istenként áll egyik ember a másik előtt, nemcsak az eszközök és segítség, hanem az életviszonyok tekintetében is. És mindez nem a talajtól, az éghajlattól vagy a természettől ered, hanem a művészetektől.

Továbbá ki lehet emelnünk a fölfedezések hatását, erejét és következményeit; legszembeszökőbbek ezek ama három találmányban, melyet az ó világ nem ismert, s melyek eredete, bár a közelmúltban van, homályos és dicstelen: a könyvnyomtatás mestersége, a puskapor készítése s az iránytű használata. E három találmány a föld területén a dolgok színét és arcát megváltoztatta; az első irodalmi, a második hadviselési tekintetben, a harmadik a hajózásban; ezekből oly számtalan változások folytak, hogy nincs kormányzat, szekta vagy csillag, mely oly hatással vagy befolyással lett volna az emberi ügyekre, mint ama három mesterség.

Helyén való lesz, ha az emberi becsvágynak három nemét, mintegy fokozatát különböztetjük meg. Az első oly embereken van meg, kik saját hatalmukat akarják hazájukban növelni; a becsvágy e neme közönséges és nemtelen; a második olyanokban, kik hazájuk hatalmát és uralmát akarják az emberiségre kiterjeszteni, ebben bizonyára több a méltóság de nem kevesebb a kapzsiság; mely pedig az egész emberiség hatalmát és uralmát a világegyetem fölött kívánja megalapítani, e becsvágy (ha így nevezhető) józabb és magasztosabb a többinél. De az embereknek a dolgokon gyakorolt hatalma a művészetekben és tudományokban rejlik. A természetben ugyanis csak engedelmességgel lehet uralkodni.

Továbbá, ha egyes fölfedezések hasznossága annyira hatott az emberekre, hogy azt, ki az emberiséget valamely jótéteménnyel lekötelezte, az embernél nagyobb lénynek tekintették, mennyivel magasztosabb dolog lesz az, minek segítségével minden egyéb könnyen fölfedezhető? S mégis (hogy egészen igazat mondjunk) valamin nagy köszönettel tartozunk a világosságnak, mert általa járunk, gyakoroljuk a művészeteket, olvasunk, kölcsönösen föl ismerjük egymást, s e mellett maga a világosság tüneménye kiválóbb és szebb, mint soknemű haszna: úgy a dolgoknak a valóságban való szemlélete, babonás hit és ámitás nélkül, tévedés és zavar nélkül, magában sokkal nemesebb, mint a fölfedezések összes gyümölcsei.

Végül senkise ütközzék meg azon, ha valaki a tudományoknak és művészeteknek tulajdonítja a hajlamot a rosszakaratra, fényűzésre és hasonlókra. Ez valamennyi világi javakról elmondható, a tehetségről, vitézségről, erőről, szépségről, gazdagságról, magáról a világosságról is s a többiről. Nyerje csak vissza az emberiség a maga jogát a természet felett, mely őt isteni adományozás folytán megilleti; adassék meg neki a hatalom: használatát majd a józan ész és tiszta vallás fogja igazgatni.

CXXX.

Itt az ideje már, hogy a természet magyarázata művészetét adjuk elő. Bár azt hisszük, hogy módszerünk a leghasznosabb és leghelyesebb szabályokat foglalja magában, még sem tartjuk föltétlenül szükségesnek (mintha nélküle semmisen lenne elérhető) vagy csak tökéletesnek is. Abban a véleményben vagyunk ugyanis, hogy ha az emberek keze ügyében van a természet- és tapasztalat tudomány, ha serényen foglalkoznak vele, s e két dologra kötelezik magokat, először, hogy az elfogadott véleményeket és fogalmakat félreteszik, másodsor, hogy elméjüket megakadályozzák az általános és ezekhez legközelebb eső elvek alakításában: akkor az elme saját és eredeti tehetsége, minden egyéb művészet nélkül, a természetmagyarázat igaz alakjához vezet. Mert a magyarázat az elme helyes és természetes munkássága, miután a gátló elemek meggyőzettek; de szabályaink segítségével az egész eljárás könnyebbé és biztosabbá válik. Épen nem mondjuk, hogy szabályainkhoz nem lehet egyet-mást hozzáadni, hanem ellenkezőleg, mivel az elmét nem tehetsége szerint, hanem a tárgyakkal való közlekedése szerint tekintjük, kijelentjük, hogy a fölfedezés művészete a fölfedezésekkel tökéletesebbé válhatik.

BACON ÉLETE ÉS MŰVEL.

Bacon élete. — FRANCIS BACON Londonban a Strandon fekvő Yorkházban, atyja hivatalos lakásában született 1561-ben jan. 22-én. Atyja Sir NICHOLAS BACON Anglia főpecsétőre volt Erzsébet alatt s második házasságából Cook Annával két fia származott, Anthony és Francis. Az ifjabbik gyöngé testalkatú gyermek volt, s már kora ifjuságában erős hajlamokat mutatott a tanulásra, alkalmasint anyja ösztönzései folytán, kit BACON későbbi káplánja Rawley Vilmos, mint kiváló, istenfélő, erényes, tudományosan képzett, s a görögben és latinban egyaránt jártas nőt említ. Ugyancsak Rawley följegyzéseiben olvassuk, hogy Francis már mint gyermek feltűnt a királynőnek, ki komoly és érett magaviseleteért gyakran ifjú főpecsétőrének nevezte. Iskolai éveiről csak annyit tudunk, hogy 12 éves korában a cambridgei Trinity college-be lépett, s miután két évig ott időzött, 1575-ben az egyetemet elhagyta. Mint tizenhat éves ifjú meglátogatta Párist Sir Amies Paulet felügyelete alatt, ki követségi tisztszen járt el a francia udvarnál. Két évig maradt Franciaországban, s kétségtelen, hogy ifjú s fogékony lelkére az idegen ország politikai és tudományos mozgalmai erős benyomást tettek. Valószínű, hogy már ekkor is buzgón jegyezgetett, s a későbbi munkáiban fölhasznált anyag egy részét itt gyűjtögette. Jellemző munkás szelleme irányára, hogy a jegyírás mesterségének tanulmányozásával foglalkozik, javit rajta, mint oly eszközön, melynek az államférfiú lépten-nyomon nagy hasznát veheti. Az is valószínű, hogy párisi tartózkodása idejében sokat hallott RAMUS filozófiájáról, az ARISTOTELES tanai ellen megindult erős támadásokról; ama törekvésekről, melyek a tudományos kutatás újabb módszerével kecsegtettek. E tapasztalatok növelték önbizalmát, élesztettek munkakedvét; ő már mint cambridgei tanuló mély ellen-

szenvet érzett az aristotelesi filozófia iránt; elismerte ugyan a görög böles nagy tulajdonait, de megütközött meddő módszerén.

Atyja halála azonban csakhamar hazaszólitotta Franciaországból. E nagy csapás egész életére döntő befolyású volt. A veszteség nem csak függetlenségétől fosztotta meg, mert mint ifjabb testvér csaknem egészen vagyontalan maradt, hanem egy hatalmas pártfogótól is, kinek tekintélye, befolyása BACON emelkedését minden pályán nagyban elősegítette volna. Anyagi szükségai az ifjút gyors elhatározásra kényszerítették; a törvény-tanulmányra adta magát, s a következő években ideje legnagyobb részét a jogtudományi tanulmányokra fordította. Ez időben szokik ama kinos szerepbe, melyet élete végeig vitt törhetetlen szívóssággal s kifogyhatatlan leleménnyel: az örökös esedező szerepébe. 1580-ban a Gray Innbe lépett, hogy ügyvéddé, majd bíróvá lehessen; két év múlva «barristerré» lett, ez állásban még nem volt joga az ügyvédi gyakorlatra, s valószínű, hogy rokona, a hatalmas Burghley közbenjárására, melyért folyvást könyörgött, nyeri el 1585-ben a bencheri rangot, s így mar alkalma nyílt a nyilvános joggyakorlatra.

1584 óta mint parlamenti tag részt vesz az alsóházi gyűlésekben, először mint a melcombei kerület képviselője, 1586-ban már Taunton Somersetshireban s 1588-ban a tekintélyes Liverpool választja meg. Tehetsége, mozgékony és sokoldalú szelleme nem hagyja pihenni, mellőztetése nem csüggeszti, az érdemetlenek emelkedése nem lohasztja tevékenységét s folyton lesben álló magatartása csaknem gyaníttatja, hogy a külső becsvágy mögött, melylyel a királynő és hatalmas pártfogók kegyét kereste, nagy eszme, világra szóló czélok lappanganak, melyek diadalát és végrehajtását BACON csak fényes és hatalmas állástól és gazdag jövedelemtől remélte. A körülmények azonban még eddig nem voltak kedvezők; Burghleytől várt legtöbbet, s ez makacsul elfordult tőle. Ez időben ismerkedett meg Essex gróffal, Erzsébet híres kegyeltjével; a két férfiú közt őszinte és benső barátság szövődött, melynek szomorú vége talán közelebb vitte BACONT céljaihoz, de egyszersmind mélyen jellemezte becsvágya természetét s tehetsége erejét, melylyel becsvágyát szolgálta és takarta. Essex ismerte barátja tehetségét, tudományát, ismerte szorult helyzetét. Őszintén fáradott, hogy BACON tevékenységének méltó tért juttasson s nyomasztó sorsán enyhítsen. 1593-ban

megürült a korona-üggyévi hivatal s BACON remélte, hogy azt elnyeri. Essex minden fáradozása mellett a királynő és a Cecilek azt találták, hogy BACON nem szolgált eleget alsóbb hivatalokban, s még fiatal ily magas állásra. Másfél évi kínos várakozás és esedezés után 1594-ben a küzdelem véget ért s Coke, Burghley unokaöcse lett az Attorney-General. Most a sollicitori állás betöltése következett. Essex jóindulata és pártfogása nem merült ki, ismét küzd barátja érdekében. BACON maga lankadatlanul sürgeti ügyét, mindenütt könyörög, megkeresi a királynőt, Burghleyt, Cecilt; a királynőt arra emlékezteti, hogy sok éve már annak, mikor először csókolt neki kezét, s följánlotta szolgálatait, s azóta egész erejéből azon volt, hogy kegyét megnyerje, Mind hasztalan. Belátja, hogy a világ ellene fordult, el akar rejtőzni «a napvilág elől az árnyékba». Csak egy ember bátorítja, Essex, sőt többet is tesz. Segített rajta, mikor leginkább volt szüksége a segítségre, s megajándékozta egy 1800 font értékű fekvő birtokkal.

Míg azonban becsvágya ösztönzéseire BACON folyton résen állt, míg a hatalmasaknak felajánlotta szolgálatait, hogy azokat vizsonzolgálatra kötelezze, addig írói lángesze sem pihent. Élete e legmozgalmasabb és legbizonytalanabb napjaiban írta ama kisebb művek (opuscula) nagy részét, melyeket később nagyobb filozófiai műveibe betoldott, vagy egészen befejezetlen hagyott. 1596-ik év végén egy törvénytudományi műve vázlatát mutatja be a királynőnek emlékeztetésül, hogy a hivataloskodásához fűzött várakozásnak meg fog felelni. A következő évben az Essayk kiadásával megalapítja hazájában és Anglián kívül írói hírnevét. Kevesen sejtették még akkor, hogy ez apró dolgozatokat minő alkotások fogják követni, s hogy a homályban élő szerző egy idő múlva Anglia hatalmas kancellárjává lesz. E közben sokat kell szenvednie hitelezői zaklatásaitól, miattok egyszer börtönbe is kerül. Több helyütt említi leveleiben, hogy végre is abba fogja hagyni a sikertelen lőtás-futást, elvonul a világtól, hogy teljesen a tudományoknak éljen. Meg fog nyugodni THALES véleményében, mely szerint a filozófus akkor gazdag, a mikor akarja. De épen az volt jellemének egyik fővonása, hogy e kétségbeesése nem tartott sokáig, számító eszével csakhamar ki tudta zsákmányolni a közállapotokban történt legkisebb változásokat. Minden új helyzetben, melybe a véletlen vagy saját hibája sodorta, BACON

újult erővel munkához látott. De a munkásság legszembetűnőbb czélja a hatalom és gazdagság volt. Talán egy eszményi függetlenséget akart velök elérni, melyben megalkothatja az emberiség boldogítására vezető csalhatatlan eszközt, a tökéletes Novum Organumot, s talán épen e czél nagyszerűsége fejében aggályok nélkül választá meg emelkedése eszközeit. Mint e czélok legközvetlenebbikét a királynő kegyét tekintette. Számításai és némi politikai változások eredménye az volt, hogy rövid idő multával, BACON már mint békéltető közbenjáró szerepel a királynő s a kegyvesztett Essex között. BACON örvendett e felette kényes helyzetnek, tért és alkalmat nyert oly alattvalói kötelességek teljesítésére, melynek egykor hasznát veheti. A véletlen még kedvezett számításainak. Essex meggondolatlanul egy összeesküvés fejévé lesz, s menthetetlenül magára zudítja a törvények legkeményebb szigorát. BACON még mindig rendkívüli királyi tanácsos, Essex bírái között nincs jogos helye, s íme mégis ott találjuk őt mint fővádlót.

«Fölhasználta minden eszét — írja MACAULAY — szónoki képességét és tudományát, nem hogy az elítéltetést biztosítsa (mert a körülmények olyanok valának, hogy az elítéltetés kikerülhetetlen volt), hanem hogy megfoszsza a szerencsétlen foglyot mindazon mentségektől, melyek bár törvény előtt érvénytelenek voltak, de arra szolgálhattak, hogy kisebbsítsék a vétek erkölcsi súlyát, mi, ha nem is igazolható a fölmentést a peerek részéről, de a királynőt hajlandó vá teheti vala a megkegyelmezésre.» Essex kivégeztetésével BACON szolgálata még nem ért véget. A népszerű férfiú szerencsétlen sorsa közrészvétet keltett s szükségessé vált, hogy a nép megbízható forrásból értesüljön az összeesküvés történetéről és az ítélet igazságos voltáról. Ily mű megírását, BACON-ra, mint az ügyekbe jól beavatott férfiúra bízták. S BACON megfelelt feladatának. A jutalom azonban, melyet ennyi szolgálat fejében nyert, valóban csekély volt. 1200 fontot kapott a királynőtől, de ez összeg, a mint egyik hitelezőjéhez intézett leveléből kitünik, kisebb volt, mint a mennyit remélt.

A mire BACON leginkább vágyott, a magasabb és jövedelmezőbb hivatal, azt Erzsébet alatt nem érthette el. A királynő tetszése szerint használta tehetségeit és ismereteit, de félt őt állandóan alkalmazni; tudományos ábrándjai bizalmatlanságot keltettek, s talán azt sem feledte el, hogy BACON barátja volt Essex-nek,

s épen nem nagylelkű barátja. Erzsébet halála után, Jakabnak az új uralkodónak trónraléptével, a fáradhatatlan BACON újra megkezdí könyörgéseit. Mindenkihez fordul, a kitől támogatást remélhet. Cecil egyik emberének azt írja: «kérlek tudasd vele, hogy az állam tisztviselői közt ő az, kit legjobban szeretek», Northumberlandnak: «Ha lordságnak fejemmel, nyelvemmel, tollammal, barátaimmal némi szolgálatot tehetek, alázatosan kérem Önt, tekintsen engem az Önének». A király két nappal koronáztatása előtt lovaggá ütteti, de a mód, a hogyan ez történt, nem tetszett BACON-nak; háromszáz más polgárral egyszerre részesült ama tiszteletben.

Előleptetése azonban még mindig késett. Homályban maradt, de nem élt tétlenül. Kisebb-nagyobb politikai dolgozatokban fontos napi kérdésekkel foglalkozik, s egyszersmind régi, de még mindig erősbödő szenvedélyének is áldoz; gyűjti és rendezi eszméit a tudományok jelen állapotáról, kutatja a módot, melylyel az emberi ismeretek határait tovább lehetne terjeszteni, vizsgálja az eredményt, melyet az emberiség az által nyerne.

Az 1604-ben összegyűlt parlament elszólítja egy időre kedvelt foglalkozásától; az alsóházban egy bizottság előadójává választatván, alkalma nyílt a királyi kiváltságokról folyt tanácskozásokban Jakabnak némi szolgálatokat tenni, s ezzel negyvennégy éves korában zaklatott életében egy kis nyugalom áll be. Királya figyelmét végre magára vonta s e figyelem első jele az volt, hogy valóságos és díjazott tagja lett a királyi tanácsnak. A nyugalom napjait első nagyobb műve kiadásával tölti be. 1605-ben jelenik meg a mű: *Két könyv a tudományok haladásáról*, a királynak ajánlva. Az ajánlás nem pusztá alattvalói udvariasságból történt, hanem azzal az őszintén átértett reménnyel, hogy fölkelte az uralkodó érdekét ama tárgy iránt, mely lelkét eltöltötte. Könyvét magyarázó levelek kíséretében megküldi barátjainak. Panaszkodik, hogy életét oly ügyek elintézésére kellett fordítania, melyek nem illettek szelleméhez. Idézi a zsoltár mondatát, mely hű kifejezése életének: *multum incola fuit anima mea*; örömeire szolgál, hogy hazatért magához, s ez örömet a világgal meg akarja osztani. Salisbury lorddal tudatja czélját, melyet művével el akar érni: Megelégszem, ha derekabb embereket munkára hívok, hasonlóan a harangozóhoz, ki először van talpon, hogy másokat a tem plomba szólítson.

Sorsa jobbra fordultával megnősül s e körülmény újabb okúl szolgál, hogy erősen sürgesse kineveztetését a megürült sollicitori állomásra, melyért tiz évvel ezelőtt oly hasztalanúl könyörgött. Esedező leveleiben felhozza, hogy a házas ember gondolataiban az első napon hét évvel lesz öregebb, hogy érzi már az évek súlyát. Kérését meghallgatták s 1607-ben fösollicitorrá lett. Saját följegyzéseiből kitünik, hogy most már gazdag volt, vagyona 24,000 fontra rúgott s évi jövedelme csaknem 5000 font volt. Biztos révbe jutott immár, s első gondja volt, hogy helyzetével s körülményeivel tisztában legyen. Mélyen jellemzi az egész embert, hogy minden apró dolgot, mely személyét, ügyeit érdekli, csodás kitarással s gondossággal följegyez. Ez iratait *Commentarius Solutus*-nak nevezi. Szó van ebben egészsége gondozásáról, magatartása javításáról: hangban, beszédben, modorban; vagyoni állapotáról, jövedelmei- és költségeiről, terveiről, kertjeiről és építkezéseiről. Lejegyzi eszméit és pillanatnyi ötleteit élete két legfőbb céljáról: a filozófia reformjáról, s Anglia nemzeti nagy politikájáról. Ezek mellett nem feledi személyes boldogulása eszközeit — a hivatali emelkedést. Jövendő eljárása egész tervét kidolgozza; hogyan tesz majd szert a nagyok kegyére s miként fogja meghíúsítani vetélytársai törekvéseit. Részletesen leírja, hogy bizonyos egyénekkal szemben minő magatartást fog követni. Mind e készülődésnek megvolt a sikere; 1611-ben a fejedelemtől azt az ígéretet kapja, hogy a megürülő koronaügyvédi állomást (Attorney-General) ő nyeri el, s két évre rá Jakab beváltotta szavát. További emelkedése sem késett sokáig. Már 1616 Lord Ellesmere, a kancellár betegeskedése alkalmával, őt szemelik ki e főtisztságra; 1617-ben főpecsétőrré lesz, egy évvel később elnyeri a kancellári czimet s fél évre rá verulam báróvá emelik.

BACON elérte céljait, hatalmas és gazdag lett, de az ember nem élvezheti büntetlenül a legfőbb boldogságot. A pártfogók és nagyok kegye, melyért BACON annyi számítással és önzéssel küzdött, most átok gyanánt nehezedett reá. Egy romlott és vétkes kormány készséges és ügyes szolgálja lett, kit uránál nagyobb felelősség terhel az utókor előtt, mert tettei csodás ellentétben állanak merészen hirdetett elméleteivel.

BACON kancellársága első évében Sir Walter Raleigh kivégzése a legfontosabb esemény. Raleigh kora legkiválóbb férfiai közé

tartozott: hős, merész hajózó, gyarmatalapító, tudós, történetíró, költő, államférfiú egy személyben. A királyi kegyelem kiszabadítja fogságából, melyben árulás bűneért tizenkét évig szenvedett. De mikor Raleigh a király parancsa folytán újból egy sereg élére jutva egy spanyol falút felgyújt, ismét elfogják, s a bírák BACON jóváhagyásával a szerencsétlen hadvezéren a tizenhat évvel ezelőtt hozott halálítéletet hajtadják végre. A király ugyanis ez időben békében élt Spanyolországgal, s a spanyol kormány sérelmét Raleigh kivégzésével óhajtotta orvosolni, s BACON a király óhajtását hűségesen támogatta. Hasonló erélylyel s odaadással szolgálta Buckingham lord érdekeit, különösen Suffolk a kincstárnok és Yelverton a korona-ügyvéd elítéltetésénél. Mikor ez utóbbi a csillagkamra elé idéztetett, hol BACON elnökölt, a kancellár panaszba tört ki, hogy oly szigorú kötelességet kell teljesítenie egy régi baráttal, érdemes kartárssal szemben. Yelverton fogságra s négyezer font pénzbírságra ítéltetett. BACON számot adva eljárásáról Buckingham lordnak, azt írja, hogy az ügy lefolyásával Ő felsége meg fog elégedni. BACON magatartását bírói tisztségében eléggé jellemzik ez ítéletek, de igazolják egyszersmind a közhangulatot, mely a hosszú parlamentet megelőzte. Kétségtelen, hogy BACON biztosította a magaszámára fejedelme s néhány fejedelmi kegyelt jóindulatát, de ellenségeit is szemesebbé tette. Tudták, hogy a kancellár szobájanyitva áll az ajándékokkal megrakott panaszos fél előtt, hogy az ítéletek hozatalánál az igazság helyett barátok és pártfogók diktálják a végzéseket, hogy BACON a patenstulajdonosokat hathatósan támogatta az egyedárúság megszerzésében és megtartásában. Várva várták az időt, midőn az óvatosan gyűjtögetett adatok a hatalmas kancellár dicsőségének véget vetnek. E dicsőség egyelőre még mindig növekedőben volt. 1620. év októberében a Novum Organum lát világot, BACON ama műve, melyen, a mint a királyhoz intézett levelében írja, csaknem harmincz évig dolgozott. A király válaszában igéri, hogy a művet el fogja olvasni, még ha az alvás idejét is meg kellene lopnia, mert ép oly kevéssé ér rá olvasni mint BACON írni; s mintegy diszeül írói dicsőségének a következő évben BACONT még nagyobb méltóságra emelik, 1621. januárban St. Albansi viscounttá lesz.

Három nappal a beiktatási szertartás után ült össze a parlament, mely a kancellár megható bukását okozta. Az alsóház

figyelmét a közsérelmek foglalták el, s ezek közt főleg a patensek vagy egyedárú-szabadalmak kérdése. Már e tárgyalásoknál is kitént, hogy a ház, melynek elnöke Coke, BACON ellenfele, volt, nyomós váddal terheli BACONT, ki rossz tanácsadója a fejedelemnek a patensek osztogatásában. Alig készült el BACON a védelemmel, máris komolyabb vádak merültek fel ellene. Mikor a bizottság, melyet a sérelmek vizsgálatával megbíztak, a törvényszékek állapotára fordította figyelmét egy bizonyos Awbry Kristof nevű ember egy kérvényt nyújtott be a háznak, melyben följelentést tesz a kanczellár ellen, ki pénzt fogadott el a felektől, míg a peres ügy még folyamatban volt. E kérvény a bizottsághoz kerül, s nyomban reá követi egy másik, melyben a peres fél panaszlá, hogy gazdag ajándéka mellett sem nyert kedvező ítéletet. A bizottság megvizsgálván az ügyeket, jelentést tesz a háznak, hogy a kanczellár ellen emelt vád igaznak bizonyult; s az alsóház üzenet küld a lordokhoz, hogy előkelő személyek visszaélései fedeztetek fel, s közös tanácskozást kíván. A lordok erélyes vizsgálat megindítását ajánlják, s e czélból három bizottságot alakítanak. Az alsóház e közben folyton újabb és újabb följelentésekről ad hírt s BACON elítéltetése már kétségtelenné lett. Ő maga most már csak azon volt, hogy a büntetés szelidítését vívja ki. Kezdetben azt hitte, hogy ha önként bevallja bűnét, s lemond a főpecsétről, elkerüli az ítélethozatalt. De a lordok ezzel nem elégedtek meg, s mikor Buckingham azt kívánta, hogy BACON ajánlata elfogadtassék, kijelentették, hogy BACON vallomása nem eléggé teljes, de azt mégis megengedték, hogy vallomását írásban is tehesse. S néhány nappal később a házban fölolvastatott, a «Lord kanczellár vallomása és alázatos megadása»; ez iratban BACON így szól: «Miután lelkiismeretemet megvizsgáltam, s emlékezetemet, a mennyire képes vagyok, számadásra szólítottam, teljesen és őszintén bevallom, hogy bűnös vagyok a megvesztegetésekre nézve; lemondok minden védelemről, s a lordok kegyelmébe és könyörületébe ajánlom magamat».

Külön számot ad minden egyes esetről, összesen huszonnyolczról, s mindegyiknél pontosan vallomást tesz bűnös eljárása mekkoraságáról. A vesztegetések nagyobb részét az ítélethozatal előtt fogadta el, de néhányat az ügy folyamata közben (pendente lite). A vallomása után egyhangúlag bűnösnek jelentették ki. Büntetését az udvari párt, a herczeggel és Buckinghammal az élén, eny-

hiteni kívánta, míg az elkeseredett néppárt teljes szigor alkalmazását óhajtotta. Végre elítélték 40,000 font pénzbírságra, s a király tetszéseig tartó fogságra a Towerbe. Képtelennek nyilatkoztatták minden állami vagy községi hivatalra és állásra, s egész életére kizárták a parlamentből és az udvar köréből.

A vizsgálat ideje alatt BACON teljesen megtört, de régi szívóságát csakhamar visszanyeri, hogy büntetése szelidítését kieszközölhesse. A Towerben csak két napot töltött, s pénzbírsága is elengedtetett. S bár leveleiben folyton panaszkodik nyomorútt állapotáról, pénzszükségéről, munkakedve ez időben csaknem nagyobb, mint valaha volt. Történetírási, törvénytannulmányi, filozófiai, s másnemű tervei csak úgy elfoglalják mint a királyi kegyelem megnyerése s adósságai. Miután megírta VII. Henrik történetét, latin fordításban kiadja a *Tudományok haladását* nagyban bővítve, s belefog ama nagy anyaggyűjtemény elkészítésébe, melyre az induktív módszer alkalmaztatnék. 1625-ben Jakab király meghalt, s BACON remélte, hogy az új uralkodótól teljes kegyelmet és némi segítséget is kaphat, anyagi ügyei rendezésére. Azonban az idők megváltoztak, sem a király, sem Buckingham nem volt hajlandó vagy elég bátor a régi tanácsadó támogatására. De BACON sem zavarta sokáig könyörgéseivel a régi pártfogókat. Midőn egy hideg márcziusi napon, 1826-ban, Highgate felé hajtattott, útközben eszébe jutott, hogy kísérletet tegyen, vajjon a sóhoz hasonlóan a hó is használható az állati rothadás meggátlására. Leszállt kocsijáról s egy házban tyúkot vett, hogy sajátkezüleg kitömje hóval. Míg kísérletét végzé, hirtelen rázkodást érzett, s annyira rosszul lett, hogy közel lakó ismerőse, Arundel lord, házában leszállania kellett, hol egy heti betegeskedés után április 26-án 1656-ban meghalt.

BACON külső élete látszólag kevés magyarázatot nyújt a filozófus munkásságára, sőt a közpálya embere csaknem ellentétben áll a tudományos gondolkodóval. Életrajziróinak egy része elválasztotta a kanczellár bűneit a tudós érdemeitől; kiméretlen szigorral ítélik el BACON jellemét, s legfőlebb kora erkölceit hozzák fel enyhítő körülményül. POPE egyik verse, mely BACON-t a *legbölcsebb, legragyogóbb s legaljasabb emberek* egyikének mondja, mintegy történeti igazsággá lett, s MACAULAY, vagy újabban CHURCH, az életrajzi adatokat mintegy ama költői túlzás igazolására hordot-

ták össze. SPEDDING, kinek felfogásában FOWLER is osztozik, nem mond döntő ítéletet BACON erkölcsi értékéről, de erősen bírálja azok felfogását, kik BACON-t teljesen elítélik. «Csak olyan emberekről — írja SPEDDING — mond az utókor egyhangú ítéletet, magasztalót vagy rossztalót, kikről keveset tudunk. A kikről azonban annyi életadat maradt fenn, hogy napi munkásságokat pontosan követhetjük, az olyanok rendesen vita tárgyai». BACON-t SPEDDING az utóbbiak közé sorozza. A mi BACON-nak a megvesztegetésekre vonatkozó önvallomását illeti, SPEDDING különbséget tesz a vesztegetés elfogadásának bűne s az igazság meghamisítása között, de az utóbbi rendesen az előbbiből következik. BACON-nak egy nyilatkozatát idézi, mely ama szomorú ügyre nézve leginkább fejezi ki az igazságot. «Az utolsó ötven év óta — mond BACON — én voltam Anglia legigazságosabb bírója. De kétszáz év óta ez volt a parlament legigazságosabb ítélete.» SPEDDING szerint BACON felette könnyelműbánt a pénzzel s valószínű, hogy ez volt hibáinak és szerencsétlenségének egyik főoka. Folytonos pénzszükségben élve jövedelmezőbb állást óhajtott, s ezt elérve, talán épen mert nem tulajdonított nagy értéket a pénznek, nem volt igen aggályos az eszközökre nézve, melyek által pénzhez jut. De bár nem mondható «aljas» jelleműnek, sőt a személyes érintkezésben, a mint néhány közel ismerőse följegyzi, nemes, nyílt szívű, ragaszkodó volt, a személyes bántalmakat könnyen felelte, életpályája még sem olyan, minőt munkái olvasása után várunk. Munkái kellő méltányolására az olvasó a tudományok későbbi fejlődéséből veszi a mértéket, a mint a művekben foglalt eszmék is folyton az emberiség szébb jövőjére utalnak, míg élete körülményei magyarázatára egy sötét és örömtelen kor erkölceiseihez kell fordulnunk.

Bacon művei. — BACON leginkább filozófiai munkáiról hitte, hogy azok fogják nevét és emlékét az utókornál fentartani. Kora ifjúságában érik meg lelkében a gondolat, hogy a tudományos kutatásnak új irányt kell adni; érzi, hogy az eddig elért eredmények nincsenek arányban az ember képességeivel, hogy a tudománynyal foglalkozók majd tétlen megnyugvással tűrik a hamis tekintélyek jármát, majd kelleetlen elbizakodással a törvénytálas szerepét bitorolják ott, hol engedelmességnek volna helye. A mi jót szült a tudomány, használatlan hever, holott az emberiség boldogulására kellene fordítani; a félszeg, hamis és zavaros tanok

hitelt és elismerést nyernek, bár növelik az emberiség nyomorát. Átlátja, hogy háborút kell izenni a múltnak, s ha a hagyományok és meddő rendszerek omladékony épülete helyére, varázsütéssel nem teremthetni is egy új, biztos alapú, örök palotát, kezdődjék meg legalább az alapvetés munkája, s adassék biztos remény az emberiségnek egy hozzá méltó nagyszerű jövőre. BACON maga, mintegy nyomatékot adandó a reform szükségének, megkísérli a tudományok újjáalkotását. Ismerve zaklatott, nyugtalan élete körülményeit valóban csodálatos, hogy nagy művéből a felosztáson kívül többet is alkothattott.

Életrajzirói följegyzései szerint 1607 körül készült el az *Instauratio magna* tervével, s ez időtől fogva összes tanulmányait e nagy rendszer keretébe illeszti. Régibb dolgozatait, az 1605-ben kiadott művét: *Két könyv az isteni és emberi tudományok haladásáról* (*The Two Books of Francis Bacon of the proficience and Advancement of Learning Divine and Human*) újra átnézi, bővíti s rendszeréhez alkalmazza. Ez utóbbi munka második könyvét nyolcz könyvre bővíti, s ily alakban, a mint a *Novum Organum* elé adott felosztásból (*Distributio Operis*) kiténik, az *Instauratio magna*-nak első részét képezi. Bővített alakban latin nyelven *De Dignitate et Augmentis Scientiarum* címmel 1623-ban jelent meg. Az *Instauratio magna*-nak többi részei ezek lettek volna: 2. A *Novum Organum*, vagy a természet magyarázatára vonatkozó útmutatások; 3. *Phaenomena Universi* vagy a filozófia megalkotására szükséges természeti és kísérleti tudomány; 4. *Scala Intellectus*, az értelem létrája; 5. *Prodromi*, az előfutók vagy az új filozófia előzményei; 6. *Philosophia secunda* vagy gyakorlati filozófia.

E részek közül BACON egyiket sem fejezte be, még a *Novum Organum* is, melynek tárgyát és eszméjét több más dolgozatában fejtegette, töredék maradt. E dolgozatok közt legtöbb fontosságú a *Cogitata et Visa de Interpretatione naturae*, s ugyan e tárgyra vonatkoznak még: *Valerius Terminus*, *Partis Secundae Delineatio*, *Temporis Partis Masculus*, *Filum Labyrinthi sive Inquisitio Legitima de Motu* című dolgozatok.

Az *Instauratio* harmadik részében BACON egy kellően átvizsgált s rendezett anyaggyűjteményt akart adni, melyre az indukció módszerét alkalmazni lehessen. Az ide vonatkozó művecskék:

Historia Ventorum, Historia Vitae et Mortis, Historia Densi et Rari, s Sylva Sylvarum azaz gyűjtemények gyűjteménye. Az utolsó csak BACON halála után jelent meg, s vele együtt BACON terve szerint az *Új Atlantis* (New Atlantis).

A negyedik és ötödik részből csak a *Scala Intellectus* és *Anticipationes Philosophiae Secundae* című részek vannak meg; amaz példát ad arra, miként fejlődik az értelem munkájából a tudomány, emez oly gyűjteményt jelöl meg, mely magában foglalná mindamaz ismereteket, melyekre a meglévő bár hiányos módszerekkel szert tehetni, mintegy ideiglenes ismeretekül.

A hatodik rész a tudományos vizsgálódás végső eredményét képezte volna, oly alakban, melyben a tudomány az emberiség sorsa felett dönt. BACON is csak irányt ohajtott adni ily munkára, de dolgozatai közt erre vonatkozó rész nem található.

Szorosan vett filozófiai műveivel s természettudományi értekezéseivel még nem merítettük ki BACON irodalmi tevékenységét. Két szépirodalminak nevezhető munkája, az *Essayk* gyűjteménye és a *Régiek Bölcsesége* (*De Sapientia Veterum*) kora legkedveltebb olvasmányai közé tartozott; s míg egyrésről a kor izlését és irodalmi irányát jellemzik, melynek hatását BACON is érzé, másrésről a szerző eredeti fölfogásáról, mély emberismeretéről, finom megfigyeléséről, nagy olvasottságáról és erős emlékezetéről tesznek bizonyosságot. Az *essayk* oktató kis elmélkedések az ember külső és erkölcsi élete különböző jelenségeiről és viszonyairól, tele jó tanácsokkal, régi és újabb írókból vett példákkal és idézetekkel, melyek követésével, figyelembevételével az ember az élet legkülönbözőbb helyzeteiben, a sors változásai közt, mindennemű köz és polgári állásban boldogságát elősegítheti. Az ily gyakorlati filozófia, mely mintegy tanácsadóul szolgált, MONTAIGNE óta, kinek *Essayi* 1580-ban jelentek meg, igen divatba jött, s BACON is MONTAIGNE-ből, kit SHAKSPERE is olvasott, merített ösztönt dolgozataihoz.¹

¹ Az *essayk* latin fordítását, mely 1638-ban *Sermones Fideles sive interiora Rerum* címmel jelent meg, hazánkban ZRINYI MIKLÓS a költő gondosan olvasta. Prózái dolgozatai egyikében (*Hogy egy hadviselő ember a jó szerencse nélkül semmi. És micsoda legyen a jó szerencse*) több hely BACON *De Fortuna* című essayére emlékeztet, melyből ZRINYI egyes sorokat lefordít, több idézetet átvesz, sőt egy helyen olyat is «tanul» BACON-tól, kit politikusnak nevez, a mit «se nem javal, se nem igazol». Álljon

Az első kiadás 10 darabja kilencz év alatt (1597—1606) még három kiadást ért, az ötödik kiadásban az essayk száma már negyvenre szaporodott, melyekhez BACON egy évvel halála előtt 1625-ben még nyolczat hozzáadott. A *Régiék Bölcseségéről* című munkájában BACON különféle mithologiai elbeszélést újít fel, hogy a benők rejlő erkölcsi vagy fizikai tanulságot kifejtse. A tizenhetedik században elterjedt fölfogás volt, hogy HOMER és HESIODUS kora előtt a görögök már magas műveltségi fokon álltak, s a regéket oly czélből költötték, hogy a régiektől ismert az emberi életre s a természetre vonatkozó nagy igazságok némi allegóriai alakban kifejezést nyerjenek. BACON e régmúlt idők szeszélyesen elrejtett bölcseségét fedi föl, a regék magyarázatai, egy-egy erkölcsi vagy filozófiai életszabályt tartalmaznak, s SPEDDING mély tartalom és vonzó előadás tekintetében az essaykkal egy rangba helyezi őket.

Az *Essaykkal* és a *Régiék Bölcseségével* rokontartalmú iratai: *A jó és rossz színeiről* (*Of the Colours of Good and Evil*) című töredéke, mely először függelékül az Essaykhez jelent meg, továbbá az illemformák és udvariasságok gyűjteménye (*Pro-*

itt egy rész ZRINYI átdolgozásából, a megfelelő latin eredetivel. «Sokféle jóságos cselekedetek vannak; némelyek, a kik nyilvánvalók s nem sokaktól láttatnak, és ezek azok, a kik az embernek szerencsét csinálnak. Bizonyára nagy hasonlatosságok vagyon ezeknek azokkal a sok sűrű csillagokkal, a kik az eget általköztötték, kiket deákul via lacteanak hínak. Ez a via lactea, avagy tejes út, sok apró csillagoknak sűrűségéből vagyon, nem látom ugyan egyiket magánosan és különben, de együtt mindnyájoknak fényességét láthatni. Szintén úgy a sok apró jóságos cselekedet nem látszik magánosan az emberben, de az ő szerencséjének fényessége, a ki ezekből származik, mindenenk szemében tündöklök. Dicsérte LIVIUS CATO-t, hogy jó kovácsa volt az maga szerencséjének, mondván: in illo viro tantum robor corporis, et animi fuit, ut quocunque loco natus esset, fortunam sibi facturum videretur; oztán úgy concludálja erat illi ingenium versatile». Az eredeti: At in sunt virtutes quaedam occultae et latentes, quae pariunt Fortunam Ita enim LIVIUS (postquam Catonem majorem in his verbis descripsisset: in illo viro tantum robor corporis et animi fuit, ut quocunque loco natus esset, fortunam sibi facturum videretur); illud disserte notat, quod ei fuisset ingenium versatile Etenim via Fortuna similis est Galaxia in aethere; quae concursus est, sive coacervatio complurium stellarum minutarum, seorsim invisibilium, sed conjunctim luminum. Eodem modo, complures virtutes sunt, exiguae et vix in notam incurrentes, sive potius facultates et consuetudines, quae fortunatas reddat.

mus of Formularies and Elegancies), melyből először SPEDDING közölt néhány mutatóványt, s melyet legújában POTT-né asszony teljesen kiadott. BACON kora ifjúságától kedve egész életén át szorgalmas följegyző volt. Egyre gyűjtötte az idézeteket, közmondásokat, meglepő fordulatot kifejezéseket, rövid s tartalmas mondásokat, adomákat, szólásmódokat. Egy-egy alkalmas hasonlat, használható kép, mely eszébe ötlött, mindig helyet talált jegyzőkönyvében. Néha tárgyak szerint csoportosítja az együvé tartozó idézeteket, következtetéseket von belőlök, s alkalmilag felhasználja azokat nagyobb műveiben. Innen van, hogy egy-egy kedvelt hasonlatot vagy kifejezést többször ismételt; inkább a helyes alkalmazásra volt figyelemmel mint a gondolat újságára és eredetiségére. E gyűjtő hajlamára vall még az élete végén kiadott régi és új ötletek gyűjteménye (*Apophthegms New and Old*), mely 280 különféle elmélet történeteskét, adomát és mondát tartalmaz.

BACON történeti művei közt első helyen a VII. Henrik története áll, mely a kiválóan illetékes SPEDDING ítélete szerint, irányadóul szolgált minden későbbi történetírónak ama kor fontos kérdéseinek megvilágításánál. Egyéb történeti iratai, az Erzsébet királynő emlékezete (*In Felicem Memoriam Elizabethæ*), Henrik, Jakab fiának a korán elhunyt walesi herceg dicsérete (*In Henricum Principem Walliæ Elogium Francisci Baconi*, továbbá Nagy-Britannia történetének kezdete (*The Beginning of the History of Great Britain*), melynek tárgya I. Jakab trónralépése.

Nagyszámú kisebb dolgozatai közt, néhány vallási tárgyú és jogtudományi műve is van, ilyenek: A Szent elmélkedések (*Meditationes Sacræ*), mely együtt jelent meg az essayekkel, továbbá A hitvallomás (*A confession of Faith*), s néhány zsoltár angol fordítása (*A translation of certain Psalms into English Verse*); jogi művei közül legismeretesebbek: A törvény szabályai (*Maxims of the Law*) és A törvény bizonyítékai (*Arguments of Law*).

BACON művei felsorolását TAINÉ egy idézetével fejezzük be, melyben BACON-t főleg mint stilisztát jellemzi. «Nagy és ragyogó szellem, a legszebbek egyike a renaissance költői nemzedékében, a ki mint elődjei, természeténél fogva hajlandó volt a legpompásabb díszbe öltöztetni eszméit; mert e korban csak úgy tartották tökéletesnek a gondolatot, ha testet és szint vett magára. De a mi BACON-t a többitől megkülönbözteti, az, hogy nála a kép nem

egyébre való, mint hogy az elmélkedést összpontosítsa. Miután hosszasan elmélkedett s tárgyának minden részét, minden viszonyát magába véste és magáévá tette, a helyett, hogy e teljes fogalmat a fokozatos okoskodásnak lánczolatában fejtsse ki, oly szabatos, oly kifejező, oly átlátszó hasonlatba foglalja, hogy e képen keresztül meglátjuk az eszme minden részletét, mint a folyadékot szép kristály edényben... Nem magyarázza eszméjét, hanem áthelyezi és átfordítja egészen legapróbb részleteiben, mindent egy nagy-szerű körmondatba, vagy egy találó rövid mondatba foglalva. Azért nyelve csodálatosan gazdag, komoly, erős, majd ünnepélyes és arányos, majd tömör és átható, mindig gondos és színezett. Az angol prozában nincs más semmi hozzáfogható.»

A baconi tanok általában. — BACON filozófiai munkássága nem alkot határpontot a tudományos gondolkodás fejlődésében, azonban e körülmény nem csökkenti érdemeit a filozófia történetében. Kapcsolatba hozták nevével a tapasztalati és induktív módszer reformját, az újabb természettudományok atyjának nevezték, de e túlzott fölfogások vizsgálatánál kitűnt, hogy módszere nem vezetett semmi nevezetes fölfedezésre, sőt nem is vezethetett. De egy nagy eszme vonul át minden munkáján, ez eszme dicsősége fűződik nevéhez, bár az eszme megvalósítása nem tőle ered. Ez eszme szerint az első lépés a tudományokban a tények rendszeres és hosszas vizsgálata legyen; míg ez híven és részrehajlatlanul meg nem tétetett, a tapasztalat és óvatosság minden lehető örködése mellett, addig minden általánosítástól, merő okoskodásból eredő felfogástól tartózkodni kell; ily eljárás biztos, sikeres, s kutatás közben alig képzelt eredményekre vezet a tudományokban. Erős hit, szenvedély és ihlet hangján hirdeté e tant, de nem volt meg benne az alkotás eleme, a gyakorlati kivitelre szükséges erő és kitartás. Rabja maradt egész életén át a benyomásoknak, melyet a tudományok állapota s a tudósok szörszálhasogató eljárása az ifjúra tett. A Partus Temporis Masculus gondolatától, hogy kora nagy művét alkossa, soha sem tudott megválni. Egyetemest, nagyot, a múlt hagyományaitól függetlent s a jövőre irányadót akart teremteni. A részletek aprólékosságától elfordult, mert lelkét eltöltötte az «organum», «formula», «clavis», «ars ipsa interpretandi naturam», «flum Labyrinthi» gondolata, mely minden részletet nagy könnyen meg fog igazítani, minden kérdést meg-

fejt, a tehetségek különbségeit ki fogja egyenlíteni, homályt eloszlat, úgy hogy mindenki számára egyformán nyitva áll majd az igazság, a boldogulás és jólét útja, vagy a mint BACON korában mondták, eljő a *Regnum hominis*. A cél képtelen volta BACON-t sok hiú kísérletre, merész következtetésekre vezette, melyeknek a mai tudomány semmi hasznát nem veheti. Másrészről azonban minden iratát oly szellem lengi át, mely minden későbbi kutatásnak és haladásnak éltető elemévé lett. A tudományok jövőjébe vetett rendíthetetlen bizalma, szenvedélyes s mégis gondolat- és eszme-ébresztő támadásai a hamis tekintélyek ellen, a tudományok méltóságáról és kötelességeiről táplált erős hite átszállott az utókorra, ösztönül és buzdításul szolgált a későbbi alkotásokban.

Csak is ily szempontból lehet BACON munkásságát és hatását méltatni. Ő nem indít meg újabb mozgalmat, hanem a tudományos gondolkodás fejlődéséből természetesen származott európai mozgalomnak öntudatos képviselője. Előtte is ismeretes volt az eszmék világa, a tudomány szüksége, hatalma és fénye, de a tudomány művelőjét nagyobbára a világtól elzárva képzelték, ki az élet hiú érdekei őszinte megvetéséből nyeri kárpótlásul a szellemi javakat. BACON-nal azonban, Anglia hatalmas kancellárjával mintegy megszületik a tudomány gyakorlatának méltósága.

A tudományok áttekintése és főlosztása. — BACON tudományos és filozófiai munkái közt kettő van, melynek tárgyaival később is foglalkoztak, s a legújabb időben is foglalkoznak. E tárgyak a tudományok felosztása, s a tudományos kutatás módszere. Mindkettőnek számos művelői voltak már BACON előtt is, de a tárgyak feldolgozásában eszközölt javításokon kívül, BACON-t emelkedett álláspontja különbözteti meg elődeitől. BACON, az újkor embere, nemes méltóságával, erős önbizalommal s kötelességtudattal tekint a tudományok összességére mint emberi alkotásokra, ismeri az alkotások forrását, történetét, eszközeit, feladatát és célját. Ha a tudományok eltévesztik céljaikat, ezért nem a természet, hanem az ember felelős. A természet változatlan és örök, az ember képességei azonban tökéletesíthetők, ha tehát tudásunk gyarló és meddő, javítsunk a tudás forrásain, az emberi értelmén. BACON-t nem elégitették ki kora tudományos állapotai, a meglévőknél tökéletesebb ismeretek képe lebegett szeme előtt, s e felfogása igazolására szükségesnek találta «a szellemi föld-

tekét» bejárni, a meglévő tudományokat összefoglalni, jellemezni, bírálni, hogy rámutathasson az útra, mely nagyszerűbb eredményekre vezet. Ily czélból BACON előtt senkisémet tekintette át s osztályozta a tudományokat. A felosztás maga, a mint a *De dignitate et Augmentis Scientiarum*-ban foglaltatik, sok tekintetben hiányos, de ez a tudományok anyagának természetéből foly. A későbbi kísérletek e téren, valamint HEGEL, COMTE és HERBERT SPENCER felosztásai sem állnak meg minden bírálatot, mert valamint a kutatás módszere a fölfedezésekkel együtt fejlődik, úgy a felosztás rendszere is változik a tudományok haladásával, s így sohasem lehet tökéletes és teljes. BACON felosztását csekély változtatással D'ALEMBERT átvette a francia Encyclopædiába, mely MORLEY szerint közvetlenül gyümölcse BACON nagyszerű alkotásának.

BACON fölosztásának alapjául «az értelmi lélek három tehetőségét» veszi: az emlékezetet, a képzeletet és az értelemet. «A történet az emlékezetre tartozik, a költészet a képzeletre, a filozófia az értelemre.» A költészet képzelt alakokat tüntet elé. A történelem tárgyát élt egyének alkotják, ide tartozik a természeti történet (természettudomány), mely a speciesekkel foglalkozik. A filozófia nem veszi figyelembe az egyént; az értelem nem az egyes benyomásokat kapcsolja össze vagy választja szét, hanem a benyomásokról elvont fogalmakat. Hogy ez így van, kitűnik az értelmi proczesszus megfigyeléséből. Érzékeinkre, melyek az értelem ajtóit, csak egyes tárgyak hatnak. Az egyes tárgyak képeit, azaz az érzékektől fölfogott benyomásokat, az emlékezet megtartja eredeti alakjukban. Ezután az értelem munkája következik, s vagy egyszerűen ismétli a benyomásokat, vagy képzeleti utánzást ad rólok, vagy elemezi és osztályozza azokat. E három forrásból, az emlékezetből, a képzeletből és az értelemből fakad a történet, költészet és filozófia. Az eddig említett tudományok az emberre vonatkoznak, de a felosztás alapjául szolgáló elve ráillik az istent illető, a theologiai tudományokra is. «A kinyilatkoztatásból eredt s az érzékek útján nyert ismeretek kétségkívül különböznek egymástól tárgyban s a terjedés alakjában egyaránt; de az emberi szellem ugyanegy marad, ugyanazok a megőrzés székelyei és czellái. Miként ha különböző folyadékokat különböző csatornákon át ugyanegy edénybe öntenének. A theologia részeit alkotják tehát a szentírás vagy parabolák, ez az isteni költészet;

továbbá a tanok és szabályok, ez az örök filozófia. Az a rész, mely számfellettinek látszik, a proféczia, ez a történet egy neme, mert az isteni történetnek az a kiváltsága van az emberi történet felett, hogy az elbeszélés az eseményt megelőzheti és követheti.»

1. Az egyes tudományok alosztályai BACON szerint a következők. A történeti tudomány lehet: *természeti* és *polgári*; a természeti történet tárgyát a természet művei, a polgári történetét az ember művei képezik. A polgári történet magába foglalja az irodalom-, egyház- és államtörténetet. A természettörténet (természet-tudomány) három része a *létrehozás tana*, mely a természet saját fejlődését követi, a *rendkívüli létrehozás* s végre a *művészetek tana* melyek a természetet korlátok közé szorítják. Ezek elseje a természet szabadságát, a második a természet tévedéseit, a harmadik a természet korlátozásait tárgyalja.

«Főképen arra törekszem, — írja BACON — hogy a művészetek tanát a természettudományok közé sorozzam, mert sokáig az a felfogás uralkodott, hogy a művészet olyas valami, a mi a természettől különbözik, s hogy a mesterségek termékei különböznek a természetétől; ebből eredt ama baj, hogy a legtöbb természettudományi író azt hitte, hogy kötelességének eleget tett, mikor számot adott az állatokról, növényekről és ásványokról, általában mellőzven a mekhanikai művészetek kísérleteit.»

2. A tudományok második főosztálya a *költészet*, lehet elbeszélő, drámai s allegorikai. «Az elbeszélő költészet tisztán a történetet utánozza, úgy hogy igaznak is vehető, csak hogy a dolgokat a valószínűségen felül nagyítja. A drámai költészet szemlélhetővé tett történet, mert a cselekvényt mint jelenben történőt ábrázolja, míg a történet a múltba helyezi. A parabolikus költészet faji történet, az eszméket, melyek az értelem tárgyai, oly alakba öltözteti, mely az érzékekre hat.»

3. «A filozófiának három tárgya: az isten, természet s ember, a mint háromféle sugár van: egyenes, megtört s visszaverődött. A természet ugyanis egyenes sugárban hat az értelemre, az isten a teremtmények egyenlőtlen közvetítése folytán megtört sugárban, s az ember önmagának föltárva visszaverődött sugárban.» A filozófia három része ezek szerint, a *természeti theologia*, a *természeti filozófia* s az *embert illető tan*, melyet ma anthropológiának nevezünk.

A természetfilozófiának két része van, az egyik a *spekulatív* rész, mely az okokat nyomozza, a másik az *alkotó*, mely a hatásokat hozza létre. A spekulatív filozófia ismét két osztályt képez: a *fizikát*, tárgya ennek az anyag, melyből s a tényezők, melyek segítségével a hatások létrejönnek; továbbá a *metafizikát*, mely a dolgok vég- és alaki okát kutatja, vagyis ama végső czélt, melyért a dolgok vannak, a bennök rejlő lényeket, melyből többi tulajdonságaik származnak. Az alkotó természetfilozófia szintén két részre oszlik, a mekhanikai rész, mely a fizikának s a magikai, mely a metafizikának felel meg. A mechanika az anyagi és működő okok ismeretétől függ, a magika a végokok ismeretétől. A dolgok végokának ismerete nem alkot semmit, olyan mint az Istennek áldozott szűz, meddő marad. Ha megismerjük valamely dolog czélját, még nem vagyunk képesek azt megalkotni, míg az anyagi és működő okok ismerete segítségével mekhanikai eredményeket érhetünk el.

«De a kik eddigelé ily tanulmányokra adták magukat, csak a part mentében csúsztak «*premodo litus iniquum.*» BACON biztosabb és célravezetőbb eljárást ajánl az eddig használnál. Meg kell állapítani ama végső okot vagy okokat, melyektől a többiek függnek, s ezután kellően rendelkezvén az előbbiekkal, megalkothatók az utóbbiak. Így példát vévén a *Novum Organum* második könyvéből, ha a hő a mozgás egy neme valamely test apró részecskéi közt, a hő előidézésének legbiztosabb módja az, hogy a mozgást megindítjuk. Ily eljárást BACON a formális okok ismeretétől tesz függővé s magikainak nevez.

A természetfilozófia mindkét részének a spekulatívnek és alkotónak segédtudománya a matematika, mely szintén kétféle, tiszta és vegyes. Az aristotelesi iskola egy rangba helyezi ugyan a matematikát a fizikával és metafizikával s a matematikusok büszkesége még a fizika fölé is helyezi, BACON mégis a logikával együtt, bármennyire követelik a biztosság fejében az elsőséget, a fizika szolgálojának tartja.

A tudománynak, melynek tárgya az ember, két része van; «mert vagy külön tekinti az embert, vagy társaságban»; az elsőnek neve az emberiség filozófiája vagy emberi filozófia, a másodiknak polgári filozófia. «Az emberiség filozófiája oly részekből áll, minők az embert alkotják; tehát oly tudományokból, melynek

tárgya az emberi test, olyanokból, melyek az emberi lélekkel foglalkoznak.» «A testről szóló tanoknak, a test javára szolgáló elemeknek, az egészség, szépség, erő és gyönyörnek megfelelően négy része van: az orvostudomány, cosmetika, athletika és élvezet, melyet TACITUS eruditus luxus, mívelt fényűzésnek nevez. Az emberi lélekre vonatkozó tudomány vagy a lélek mívoltával és tehetségeivel, vagy a tehetségek használata módjával és tárgyával foglalkozik, ez utóbbi rész logikára és etikára oszlik. A logika magában foglalja a fölfedezés, itéletalkotás, a megtartás s átadásról szóló tanokat. Az ethika vagy erkölcsi tudomány két fő része közül az egyik a jó természetét írja le, a másik ama szabályok sorát, melyeket a jó elérésére az embernek követnie kell. Az emberre vonatkozó tudomány második része, a polgári filozófia, a társaság hármias tevékenysége szerint három részre oszlik, a társalgás ismerete, az ügyvitel ismerete s az uralkodás vagy kormányzat ismerete.

«Az ember ugyanis a társas életben háromféle jót keres: kényelmes helyzetet az elhagyottság ellen, támogatást foglalkozása ügyeiben s védelmet a jogtalanság ellen. Ezeknek három különféle tudomány felel meg, a magatartás, az ügyvezetés s az államtudomány.» Az általános igazság tudománya vagy a méltányosság forrása az utolsó osztályba tartozik.

BACON a tudományok e felosztásával, melynek rövid vázlatát adtuk, egy részről számot adott magának a tudományok állapotáról, más részről új elvre alapítá a tudományok szétágazását. Rámutat a tudományok hibáira, a mellőzött részekre, de egyszersmind irányt szab a javítások és pótlások eszközzésére; mert ha minden tudás alapját, az emberi tehetségeket, ismerjük, kétségtelen, hogy az alapvetés helyességétől függ majd az annyira szétágazott tudományok fejlődése.

De épen az elv, melyen BACON felosztása alapúl, sok hibás következtetésre vezette őt.

Az emlékezet, képzelet és értelem épen nem összes tehetségei a léleknek s e tehetségek egyikének sincs oly kizárólagos működése, a mint BACON hiszi. Ezenkívül a tehetségek csaknem minden szellemi alkotásnál oly vegyesen működnek közre, hogy még megközelítőleg sem állapítható meg, hogy melyik tárgy minő lelki tevékenység körébe tartozik. «Az ember — írja REMUSAT —

egész lényével gondolkozik. Szelleme ott van egészen, teljesen fölfegyverezve, annál a dolognál, melylyel foglalkozik. Az erők összeműködése, valamely adott munkára fordított törekvések versengésében, a tárgy egységéből ered.»

A felosztás részleteiben is sok dolgon ütközik meg a mai tudomány; meglepő például, hogy az orvosi tudományt és anatómiát, mint az emberi testre vonatkozó ismereteket nem a fizikai, hanem az erkölcsi tudományok közé osztja, hogy oly alárendelt szerepet tulajdonít a matematikának. Mindezek birálatánál azonban arra kell gondolni, hogy BACON az úttörés munkáját végzé, nem kívánt teljes művet alkotni, hanem példát és irányt adni.

Még ama tudományokról kell megemlékeznünk, melyeket BACON előtt elhanyagoltak és mellőztek, s melyek művelését BACON erőlyesen sürgeti.

Nagy szükségét látja «a tudományok teljes és egyetemes történetének», s részletesen kifejti ily mű szerkesztése módját s hasznát. Pontos kutatás útján meg kell állapítani a tudományok eredetét minden népnél, a tovaaterjedés körülményeit, a fejlődés, hanyatlás s feléledés okait és eredményeit. Föl kell tüntetni a különböző iskolák keletkezését, a fő kérdéseket, melyekről a tudósok vitatkoztak, a tudósok üldöztetését és dicsőítését; számot kell adni a tudományok művelői életéről, könyveiről, követőiről, szóval mindenről, a mi a tudományokra vonatkozik. «S mindezt — írja BACON — történeti módszer segítségével; nem kell időt pazarolni a kritikusok módjára, gáncsra vagy dicséretre, hanem egyszerűen el kell beszélni úgy a mint történt, csak csekély mértékben vegyítvén közbe az egyéni ítéletet.» Ily munkának kiváló hasznát veszi a tudós. «Mert szent Ambrosius vagy szent Ágoston műveiből nem tanul annyit a püspök, mint a mennyit az egyháztörténet szorgalmas tanulmányozásából meríthet; s a tudományok története ily szolgálatot tesz a tudósnak.»

Más tárgyak feldolgozását is kívánja. Ilyenek: a mechanikai művészetek története, az összehasonlító anatomia, az összehasonlító nyelvtudomány stb.

A Novum Organum. — A *Novum Organum*, bár befejezetlen, BACON legteljesebb és legkiválóbb műve. A mű eszméjével, a természet magyarázatával és egy új induktív módszer kidolgozásával BACON már ifjú korában foglalkozott. A *Novum Organum*-ra

vonatközzé írja 1625-ben pater Fulgentióhoz intézett levelében: «Úgy emlékszem, hogy mintegy negyven évvel ezelőtt e tárgyról egy fiatalos művecskét írtam, melyet nagy önézettel és nagyöz czimmal az Idő legnagyobb termékének neveztem.» A *Novum Organum*-nak szerkesztése 1608-ra esik, de a mű csak 1620-ban jelent meg, miután a szerző tizenkét esztendőn át évenként lemásolta, változtatta és javította. Az első kiadásban a művet a királyhoz írt ajánlat, a *Magna Instauratio* előszava és egész vázlata (*Distributio Operis*) előzte meg, s függelékül követte rövid kivonata egy később irandó harmadik résznek: *Parascere ad Historiam Naturalem et Experimentalem* s végül névjegyzéke ama tárgyaknak, melyekre az indukziót alkalmazni kell: *Historiarum Particularium secundarum Capita*.

BACON-t rendszeren a *Novum Organum* alapján nevezik filozófiai újítónak s a modern tapasztalati tudományok megalapítójának. A *Novum Organum* azonban nem filozófiai rendszer s BACON épen e művében erőlyesen visszautasítja a rendszeralkotó czímét. «Első kérelmem az, — írja — hogy az emberek ne higyjék rólam, hogy én a görögök vagy némely újablak módjára a filozófiában új szektát akarok alapítani.» BACON nem találta fel az indukziót, ez oly régi, mint az emberi gondolkodás; a tények vizsgálata es összegyűjtése ismert eljárás volt minden időben. A mi az embernek egy nap örömet vagy bajt hozott, azt másnap kereste vagy kerülte; ha valaki egy nap bizonyos úton céljához jutott, ez úton akart másnap is haladni; efféle okoskodásra csakhamar rájött bárki. A logikusok tehát nem azon voltak, hogy az okoskodás módját találják fel, hanem azon, hogy elemezzenek, bíráljanak, fegyelmező es óvó szabályokat alkossanak abból a célból, hogy az okoskodás meglévő formái kellő eredményekre vezessenek. «Az induktív logika — mondja FOWLER — mint rendszeres elemzése es elrendezése az induktív bizonyításnak, mely különbözik a mindenkitől gyakorlott természetes indukziótól, csaknem oly alkotása BACON-nak mint a deduktív logika ARISTOTELES alkotása.»

A *Novum Organum* tartalma. — A *Novum Organum* első része általános bevezetés a kutatás helyes módszeréhez. Szükségünk van-e ily módszerre? Miért nem felel meg céljának az eddig használt logika? E kérdésekre adnak választ az első aforizmák.

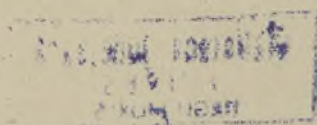
Az ember a természet szolgája, tehát alkalmazkodnia kell a természethez, csak akkor fogjon magyarázatához, ha kellően megfigyelte. De e megfigyelés eszközlésére értelmét föl kell fegyvereznie. A természet finom és szubtilis, az ember értelme nyers és gyarló, lehetőleg egyenlővé kell tehát tenni a természettel. Mit ér a szillogizmus következtetéseinek hosszú sora, ha az alapelv, melyből kiindult, hamis, s ha, mikor igazolását követeljük, az emberi értelem azt megadni képtelen. E logika tehát melynek fő eszköze a szillogizmus, a helyett, hogy igazságra vezetné az embert, csak a tévedéseket szaporítja.

Mielőtt azonban BACON a helyes logikai eljárásra mutatna, még nyomósabban kíván meggyőzni annak szükségéről, hasznáról és jövő eredményeiről. Feltárja elénk az emberi értelem természetes fogyatkozásait, az elmét elhomályosító balfogalmakat, melyeket el kell távolítani, vagy melyek rossz hatását legalább mérsékelni kell; elsorolja a múlt idők tévedéseinek okait, s végre jogos reményeket ébreszt a tudományok üdvösebb haladására.

A balfogalmak négy osztálya nehezíti meg az igaz ismeretszerzést. A faj balfogalmi emberi természetünk általános sajátágaiból erednek. Az ember érzékei útján értesül a természetről; megbízik az érzékek tanuságában, holott az érzékek igen csalékonnyak. Másnemű balfogalmak származnak az ember egyéni fejlődéséből, fölvelt szokásaiból, különös neveltetéséből, jellemző hajlamaiból, ezek a barlang balfogalmi. A köztér balfogalmait az emberek kölcsönös érintkezése szüli összezavarván a szavak jelentését a dolgok mívoltával; s végre számos balfogalom támad a hamis filozófiai rendszerek s a bizonyítások félszeg törvényei folytán, melyek egymást felváltják a tudományok színpadán, s ezek a színpad balfogalmi.

BACON három ily hamis filozófiai iskolát különböztet meg: a rationalistákét, mely keveset törődik a tapasztalattal, s inkább elmélkedésekbe vész el; az empirikus iskolát, mely kevés és elégtelen kísérletből merész elvekre következtet, s végre a vakhitű vagy babonás iskolát, mely hiszékenységből s vakbuzgóságból a filozófiát theológiával s hagyományokkal keveri össze.

A bizonyításokban BACON a következő négy bajt látja: 1. az érzékekre támaszkodnak, holott ezek megbízhatatlanok; 2. az érzéki észrevételből nyert fogalmakat hibásan alkotják s határozzák



meg; 3. a közönségesen használt indukcióval emelkednek általános ítéletre, pedig a tények egyszerű felsorolása helyett a kiválasztás és eliminatio eljárását kellene alkalmazniok; 4. az eddigi bizonyításoknál a legalsóbb tételtől a legfelsőbbre szökkennek, a fokozatos fölszállás helyett.

A balfogalmak eredete s természete kifejtése után a múlt idők filozófiáját veszi bírálata alá. E filozófia eredménye BACON szemében gyarló és elégtelen, de ismeri okát s természetesnek találja. BACON szerint ugyanis több jel vall arra, hogy a filozófia állapota felette gyarló: 1. A görögöktől ered, kik az igazság kutatásánál jobban szerették a vitatkozásokat; 2. az eddigi filozófia semmi hasznot nem hajtott; 3. nem halad előre, mert alapja inkább valamely vélemény mint a természet.

Elsorolván az eddigi filozófia fogyatkozásainak jeleit, BACON a tévedések okait számlálja el. Ama huszonöt századból, melyre az emberi emlékezet és tudás visszanyúl, BACON szerint, mindössze csak hat század volt kedvező a tudományok fejlődésére; továbbá, ha találkoztak is a tudományokkal foglalkozók, ezek elhanyagolták a *természetfilozófiát*, mely a tudományok anyja; nem tüzték ki a tudomány igaz czélját, mely az emberiség hatalmának növelése; rossz módszert követtek, a mennyiben a közönséges logikát s pusztá kísérletezést használták a jól rendezett és helyesen eszközölt kísérletek helyett; bámulták azt, a mi régi, holott a mai kor az idősb; babonás félelemből és kislelkűségből nem mertek valami nagyba fogni, s túlzott elismeréssel adózván a meglévőknek, lehetetlennek tartottak minden újabbra czélzó törekvést.

De megvan az emberben az erő, melylyel meggyőzheti a különmemű balfogalmak gátló befolyását, melylyel eltávolíthatja a múlt idők tévedéseinek okait, s fölismerve helyzetét a természetben, szellemi birtoka természetét, igaz feladatát a világban: oly munkához foghat, mely gazdag reményekre jogosítja. Az értelmi képességeket szoros és szent kapcsolatba kell hozni a tapasztalattal, nem szabad megelégedni a kísérletek összehordásával, hogy a megfigyelések az emlékezetet megterheljék, hanem az értelemben helyezve, ott kellően átalakuljanak s földolgoztassanak. Kutatás, tapasztalatgyűjtés, kísérlet és megfigyelés közben le kell mondani a közvetetlen hasznról, mert első célunk a felvilágosítás (experimenta lucifera), az okok felderítése, az alapelvek megállapítása.

A haladásnak biztosnak kell lenni, s ilyen csak akkor lesz, ha egyik tényről a másikra megyünk, ha egyes esetekből jutunk az ítéletre, s mikor eddig jutottunk, a dedukció segítségével lefelé szállhatunk. Ily eljárás követéséhez köti BACON reményeit a tudományok minden ágára nézve. Mert a helyes indukció nemcsak a természettudományok haladását biztosítja, hanem a logikai, ethikai és politikai tudományokét is. De azt sem felejtí, hogy a tudományok haladása, gyarapodása a módszer tökéletesedésével együtt fog járni, hogy a mily mértékben a vizsgálódás tárgya nő, oly mértékben kell, hogy bővüljön a kutatás módszerének köre, s ezért a logikusra nézve ép oly szükséges, hogy ismerje a tudományok meglévő állapotát, a mint a tudóstól megköveteljük, hogy a tudományos kutatás meglévő szabályait ismerje.

A *Novum Organum* bevezető első része után BACON módszere alkotó részeit s gyakorlati kivitelét mutatja be.

Hogy a régi kutatóknál gáncsolt hibába ne essék, kitézi a czélt, melyet módszerével el akar érni. E czél az okok ismerete, vagy BACON kifejezése szerint a «forma» kinyomozása. BACON ugyan a «forma» kifejezést más-más helyen különböző jelentésben használja; majd a «lényeg» értelemben veszi, mint oly önálló és továbbnem elemezhető tulajdonok csoportját, melyből minden egyéb tulajdon származik, mint az okból az eredmény; majd «törvény» értelmet tulajdonít neki, mely szerint valamely test fejlődik, nyilatkozik vagy eléterem. A gyakorlatban azonban a «forma» e két értelme: az eredeti tulajdonok és fejlődési törvény egyre megy ki. Ha ismerjük az eredeti, első tulajdonságokat, csak úgy rájutunk valamely jelenségre, mintha ismerjük a megelőző körülményeket és a fejlődés törvényét. S így, a mit BACON «forma» néven kutatott, a mai tudomány műszavát használva annyi, mint «ok». Most már hogyan juthatni BACON szerint e «formák» ismeretéhez? Az eddigi induktív eljárás, a tények egyszerű felszámplálása nem vezet célhoz. A különböző tényeket nem vették vizsgálat alá, nem nyomozták, minő viszonyban állanak a jelenséghez. Ez elhamarkodott és esetleges eljárás helyébe BACON a kizárás módszerét ajánlja, mely a jelenséget okaira vezeti vissza, vagy a fölmerült okokból a hatást és eredményt származtatja le. Az analízis segítségével BACON szerint rájöhetünk bizonyos számú tulajdonságra, az úgynevezett «egyszerű természetekre». Ez egyszerű természetek másoktól füg-

genek, ha az utóbbiakat ismerjük, ezek segítségével az előbbieket létrehozhatjuk. Az oly egyszerű tulajdonok, melyek más egyszerű tulajdonoktól függenek, képezik a «formát». A forma fölfedezésére vezető eljárásban tehát át kell haladnunk az «egyszerű tulajdonok» során, megfigyelés és kísérlet segítségével egyiket a másik után ki kell zárunk, míg végre csak egy marad s ez lesz a keresett «forma».

A kizárás módszerének végrehajtására BACON bizonyos táblázatokat ajánl. Ha például a hő mivoltát keressük, az első táblázat ama jelenségek sorozatát foglalja magában, melyekben a hő bármily alakban is megvan. Ezek a hő természetére vonatkozó meg egyező tények. (Instantiæ convenientes in natura calidi.) A második táblázat oly jelenségek foglalata, melyek hasonlítanak az előbbiekhöz, de hő nincsen bennök. (Instantiæ in proximo, quæ privantur natura calidi.) A harmadik táblázat a hőt különböző fokban tartalmazó jelenségeket tünteti föl, (tabula graduum sive comparativæ in calido). Ha e táblázatok megvannak, az igaz indukció feladata, kizárni vagy elkülöníteni ama tényeket, melyeket nem találunk meg együtt bizonyos adott ténynyel, vagy mely megvan ott, hol az adott tény hiányzik, vagy mely végre nő, mikor az adott tény fogy és megfordítva. Ez eljárás alkalmazása, a helyes kiválasztás után rájövünk az igaz, biztos s jól meghatározott *formára*, a jelenség valódi mivoltára. Azonban a nyomozás ez útja, a mint BACON megvallja, hosszú és bonyolult, s értelmét különböző segédeszközökkel és készülletekkel kell támogatni. Az ajánlott kilencz segédeszköz közül BACON-nak csak az első tárgyalására jutott idő. Az indukció első segítsége a *tények kiváltságai*ban van, (Prærogativæ Instantiarum.) Némely tényeknek bizonyító erejüket tekintve némi kiváltságuk van más tények felett, s néha egyetlen helyesen megállapított tény száz ellenmondó ténynyel szemben, döntő érvényű lehet. BACON huszonkilencz különböző ily kiváltságos tényt sorol fel, s a használt elnevezések közül több a logikai műnyelvbe ment át, mint pl. a keresztények (Instantiæ crucis). E kiváltságos tények bő elemzésével és példáival végződik a *Novum Organum*. BACON még az indukciónak többi nyolcz segédeszközét is ki akarta fejteni, s végül számot adni az eljárásról, melyet az általános igazságokról újabb kísérlettételekre leszállva követni kell. E részeket azonban nem írhatta meg s a *Novum*

Organum is, mint a Magna Instauratio, melynek egy részét alkotta, töredék maradt.

A Novum Organum általános képző hatása és mai haszna.

A mit MACAULAY BACON összes műveiről mond, hogy megmozgatta a szellemeket, melyek a világot mozgatták meg, az a *Novum Organum*-ról is áll. Ritka olvasmányban van annyi eszmeébresztő, az értelmet óvó s fegyelmező gondolat és szabály mint e műben. A tömör és emlékezetbe vésődő mondatok megragadják az ember lelkét s mélységükkel csak világosságuk vetélkedik. Az olyan mondások, mint «az ember a természet szolgája és magyarázója», «az emberi tudomány és emberi hatalom *egy dolog*», «fényhozó és nem gyümölcsöző kísérletekre kell törekednünk», «helyesen mondják, hogy az igazság az idő leánya s nem a tekintélyé», «legrosszabb dolog a tévedések dicsőítése» mind meg annyi igazságok önkénytelenül is nagy hatással vannak a gondolkodásra.

A tudományok legnagyobb fejlődése idejében is érdeklél és haszonnal fogják tanulmányozni BACON alapos és meggyőző figyelemzetéseit az igaz ismeretek megszerzése és terjesztésére vonatkozólag. Kötelességünk ké teszi, hogy semmi olyast hiszékenyen el ne fogadjunk, a miről magunk bizonyosságot szerezhethünk, hogy szigorú vizsgálat alá vessük első elveinket, hogy ügyeljünk ama félrevezető körülményekre, melyek emberi természetünk sajátságaiból, érdekeink és céljaink különböző voltából, a hagyományok és szokások befolyásából támadnak. Megköveteli, hogy következtetéseinket óvatosan vonjuk, hogy állandóan ellenőrzőleg összevessük azokat a természet és élet jelenségeivel, hogy kerüljük a szörszálhasogató és hiú vitákat, s csak oly kérdésekbe fogjunk, melyek megoldása nem haladja meg erőnket s hogy minden kutatás az ember s társadalom jóléte szolgálatában álljon. Ma bizonyára senkisé fordul a *Novum Organum*hoz, hogy az indukció rendszerével megismerkedjék. Ily célznak harmadfél század előtt írt munka nem felelhet meg. De a kezdő, bevezetésül használván az indukció tanulmányozásába, sok okulást meríthet egy oly szellem eszméiből, mely a tudományok első nehézségeit leküzdötte, s alapfogalmaival tisztába jött.

De ez általános képző elemeken kívül a *Novum Organum* a tudományos kutatásban követendő pozitív szabályokat is tartalmaz, melyeket FOWLER következőleg foglal össze.

1. BACON állandóan s hathatósan sürgeti a természet közvetlen megfigyelését, ez lévén az egyedüli óvószer a képzelet és balítélet tévedései s a tekintély káros befolyása ellen. Ezért helyez oly nagy fontosságot a természettudományok ápolására.

2. A kutatás ne szorítkozzék a természet puszta megfigyelésére, hanem a mennyire lehet eszközöljünk mesterséges módon kísérleteket, hogy kérdéseinkre tüzetesebb felvilágosításokat nyerjünk.

3. A tények széles és változatos alapján nyerjen alkalmazást a tudományos indukció, mint oly eljárás, mely ellenkezik a BACON korában divatos merő felszámolásával a tényeknek (*Inductio per enumerationem simplicem*).

4. Az indukció fontossága mellett kellően megjelöli a dedukció szerepét is. Ha egyszer a tapasztalat útján indukció segítségével rájöttünk valamely alapigazságra, a dedukció feladata, ez alapigazságtól folyó következtetéseket levonni, s a gyakorlatban alkalmazni.

5. BACON világosan látta, hogy a tudomány igaz tárgya az okok s okozati kapcsolatok ismerése.

6. Erősen hangoztatja a természet folytonosságát s egységét, mely nem tűr semmi szakadást és kivételt, szerinte az, ki a természet igaz útját ismeri, meg tudja magyarázni a szabálytalanságokat is.

7. Végre a balfogalmak osztályozásával és fejtegetésével BACON eredeti és jó szolgálatot tett a logika ama részének, mely az okoskodás helytelen alakjait tárgyalja (a fallacziák tana).

A baconi indukció hiánya. — BACON tanainak s hatásának egyes túlságba menő dicsőítői újabb időben erős ellenhatást keltek; tekintélyes tudósok és írók több tekintetben bírálat alá vették BACON műveit s igen alacsony fokra szállították le érdemeit. Kimutatták, hogy módszere hibás és használhatatlan, hogy föeszmeiben nem eredeti, továbbá hogy a korabeli természettudományi ismeretekben oly járatlan, hogy már ez okból sem illette őt meg a feladat, hogy a tudományok reformját, s a kutatás módszerének változtatását sürgesse.

Ezek szerint BACON elmélete az indukzióról nagyon is mekhanikai, nagy fontosságot tulajdonít a szabályoknak és formuláknak, nem ismeri vagy nem méltányolja eléggé a hipotéziseket,

s hogy a követelt fokozatos emelkedés a legalsóbb tételektől a legáltalánosabbakra nem felel meg a tudományos kutatás lényeges eljárásának, s kevés haszonnal járna, ha ama követelmény megvalósíthatnák.

Kétségtelen, hogy a tudományok későbbi fejlődése a kutatás módszerét nagyban tökéletesítette, s BACON felfogásai az indukzióról sokban változást szenvedtek, kiigazítottak, nagyobb teljességet nyertek. Más részről azonban a tudományok állapota s művelése BACON korában sok tekintetben megmagyarázzák módszere fogyatkozásait. BACON lehetségesnek tartotta oly szabályok összeállítását, melyek segítségével az induktív eljárás bizonyító erőt nyer. Ez eszme egészséges és termékeny volt; de mikor BACON azt hitte, hogy ama szabályok ismerete egyenlővé teszi az emberek szellemi képességét, s hogy segítségükkel bárki is tudományos fölfedezéseket tehet, ekkor félreismerte a természet bonyolódott voltát, s elfeledte mily nagy része van a képzeletnek a tudományos kutatásokban. S ezért szól oly keveset a hipotézisről. Korának több merész elmélete, melyek alkotásában a képzelet féktelen működését látta, vezette BACON-t arra, hogy annyiszor ismétlje a lassú, óvatos emelkedés szükségét az általános ítéletek alkotásában. Bizonyára nem gáncsolható a kutató eljárása, bármily merészséggel alkotja elméleteit, mellőzván az indukció középtételeit, ha csak utólag elméletét szigorúan vizsgálat alá veszi, s csak akkor fogadja el mint végső magyarázatot, ha pontos módszer útján igazolta. S így a BACON-tól sürgetett lassú és fokozatos emelkedés a középtételek alkalmazásával, ha mellőzhető is a felfedezéseknél, a bizonyításnál oly módon használatos, a mint azt BACON leírta.

Bacon elődjei. — A «Novum Organum»-ban foglalt újítások kellő megítélésére szükséges megvizsgálni, hogy a BACON-tól fölvetett eszmék és erősen sürgetett javítások mennyiben foglalkoztatták BACON előtt is a gondolkodó elméket.

Már ARISZTOTELES is világosan kiemeli, hogy ítéletünk biztossága az egyes tények megfigyelésétől függ, s így a dedukció alkalmazását az egyes tényekből megindult indukciónak kell megelőzni. S bár Aristoteles ennél tovább nem ment, s megállapítva a szillogizmus alakját, ebből folyólag a tények kimerítő felsorolását követelte, a gyakorlatban ez kivihetetlen volt, s már ARISZTOTELES is nagy ügyességgel alkalmazza a tények kiválasztását.

A középkori írók nagy részt ARISZTOTELES logikai művei átdolgozásával és magyarázatával foglalkozván, természetes, hogy több helyütt az érzéki észrebevést ismerik el az ismeretek eredetének s érintik az indukció viszonyát a dedukcióhoz. De ez írók csak elvéve és futólagosan hivatkoztak a tapasztalat fontosságára, s így hatásuk alig vehető észre. Kiválik ALBERTUS MAGNUS és ROGER BACON, s különösen az utóbbi az, kinek eszméi a későbbi BACON-éival legközelebb rokonságban vannak. A *Novum Organum* több helye az «Opus Majus»-ra emlékeztet. «Tapasztalat nélkül — így ír a tizenharmadik század skolasztikusa — nincs biztos ismeret. Két út vezet ugyanis ismerethez, az okoskodás és a tapasztalat. Az okoskodásban következtetünk s így oldjuk meg a kérdést, de semmit sem bizonyítunk s a kétségét el nem oszlatjuk, hogy lelkünk az igazságban megnyugodhassek; ezt csak a tapasztalat útján érhetjük el». Egy másik művében, az *Opus Tertium*-ban, a természettudományok fontosságát hirdeti, majd a tudományok hasznosítását sürgeti, a mi minden kutatás végeztelje s hasonlóan az *Organum* szerzőjéhez, visszautasítja az ujitó címét.

Későbbi írók közt LEONARDO DA VINCI-t (1452—1519) a festőt, szobrászt, építészt és matematikust említik, ki jóval GALILEI és BACON előtt, az addig használt filozófiai módszernél jobbat és biztosabbat ajánlt; mely a természet pontos megfigyelésén alapult.

Azok közt, kiknek műveit BACON elolvasta vagy elolvashatta, FOWLER első helyre H. C. AGRIPPÁT (1486—1535) teszi, ki a *De Vanitate Scientiarum* című művében erősen kikel a logikusok ellen, hogy bizonyítás nélkül állítják fel az alapelveket, vagy tekintélyek alapján fogadják el azokat «majd ARISZTOTELES-től, majd valaki mástól, ki azokat előttök elmondotta». Hasonlókép a tekintélyek föltétlen elismerését itéli el LUDOVICUS VIVÈS (1492—1540); de alaptalanul állítják, hogy *De Causis Corruptarum Artium* című művéből BACON sokat átvett volna. Kit BACON nagy gonddal tanulmányozott s dicsérettel említ, az TELESIO (1509—1588). Ő is mint BACON, erősen bírálja s megtámadja ARISZTOTELES-t, s folytonosan a tapasztalatra és az érzékekre utal. A tizenhatodik században csaknem mindenki hangoztatta, hogy a tudás első eredete az érzéki észrebevés, s hogy a tapasztalat kiváló fontosságú. ARISZTOTELES követője, mint CAESALPINUS (1519—1603) s PATRICIUS (1529—1597)

ARISZTOTELES ellenese ebben az egy pontban megegyeztek. CAMPANELLA (1568—1639) már művei czimével is megjelöli felfogása szellemét: *Philosophia Sensibus Demonstrata* stb. BACON kortársai egyaránt folytatják a már hagyományossá lett irányt, melynek czélja volt a tekintélyek megdöntése s a kísérleti eljárás alkalmazása, a mint ez kitűnik KEPLER, GALILEI és GILBERT műveiből. Ez utóbbi használja a «libere philosophari» kifejezést, s művei több helyütt a *Novum Organum* aforizmáit juttatják eszünkbe.

De ha már hagyományossá lett is BACON kora előtt s főleg BACON kortársai egy részénél az arisztotelesi filozófia hibáztatása s a folytonos és sürgető utalás a tapasztalatra és kísérleti eljárásra, az még sem állítható, hogy BACON csupán a kedvező előzmények folytán jutott módszere lényegéhez. Törekvései nem voltak újak, de senki sem fejezi ki azokat oly erővel és nyomatékkal, senki sem tudott a tárgy iránt annyi érdeket és részvétet kelteni. Eredetisége nem a tárgy fölvetésében van, hanem a meggyőződés erejében, melylyel tárgyát elemezi, fejtegeti és népszerűvé teszi, a külső világ s az emberi szellemet illető kérdések egységes felölelésében, hogy mindenünnen vett példákkal felfogását igazolhassa. Ily szempontból tekintve, a *Novum Organum*-ban kifejtett eszmék alig függnek össze BACON elődjei nyomozásaival.

Bacon természettudományi ismereteinek hiányossága. — A BACON ellen emelt vádaknak legtöbb alapjuk van, mikor a tudományok ujjaalkotójának hézagos természettudományi ismereteit bírálják. Csaknem teljes joggal nevezik dilettansnak a természettudományokban, látván, hogy az, a ki fontosságukat teljes mértékben fölfogta, s gondos művelésüket oly állandóan sürgeti, kora legnevezetesebb újításait nem ismeri vagy félreismeri. HARVEY nagy fölfedezését a vérkeringésről egyszer sem említi, holott HARVEY már 1619-ben, tehát a *Novum Organum* megjelenése előtt kezdte azt tanítani, s BACON alkalmasint hallotta I. JAKAB király udvari orvosának új elméletét. Semmit sem tudott a KEPLER számításai folytán tett asztronómiai fölfedezésekről, s igen járatlan volt a matematika, mekhanika történetében és elméleteiben egyaránt. Nem ismerte GALILEI-nek a testek esésére vonatkozó Pisában már 1589—1592 közt tett kísérleteit; BACON hitt még a természeti és judicialis asztrológiában, az elemek átalakulása elméletében s a fémek átváltoztatása lehetőségében. Mindezeknél azonban legmeg-

lepőbb, hogy állhatatosan kétségbe vonta KOPERNIKUS elmélete helyességét. BACON igaz, nem állott külön e felfogásával, többen ama kornak legkiválóbb férfiai egy nézeten voltak vele. Ezek közt van TYCHO BRAHÉ, VIETA, a 16. század leghíresebb matematikusa, CLAVIUS, kit kora Euclidesének neveztek. Mégis különös, hogy BACON kit alkotásai fejében méltán megillet a reformer cím, oly határozatosan ellenszegül a tudományos fölfogás legnagyobb reformjának, melyet már nyolczvan év előtt ismert a világ.

E kétségtelen tévedésekkel és mulasztásokkal szemben FOWLER BACON igazolására a *Novum Organum* és *De Augmentis* általános igazságaira, széles látókörére utal. «A mit BACON megszűnésben nyert, azt mélységben elveszítette; ez az emberi ész általános törvénye. Nem volt s nem is akart speczialista lenni. Inkább a természettudományok filozófiájával és módszerével, mint e tudományok anyagával foglalkozott».

A baconi tanok elitélői. — A mint BACON-nak kezdettől fogva tekintélyes magasztalói voltak, úgy művei első terjedésétől egész napjainkig igen szigorú bírálói is akadtak. A támadók sorát BACON kortársa, HARVEY nyitja meg, követői kiváló szeretettel idézik ama mondatát, hogy BACON úgy írt filozófiát, mint egy kanczellár. Még a 17. században dr. STUBBE HENRIK mond szenvedélyes és elvető ítéletet BACON-ról s azokról, kik irányát követik. Szerinte «BACON a *Novum Organum* főbb részeit ARISTOTELES-től lopta, s gondolatait csupán új alakba öltöztette». BACON-nak, STUBBE szerint, csak az volt a szándéka, hogy nyomorult életéért kárpótulásul a világot új tervekkel mulattassa, hogy kanczellár lehessen az irodalomban, miután kizárták a törvényszékből». De már STUBBE bírálatából látszik, hogy BACON tanai egy egész «baconi nemzedéket» szültek, melynek hatalmával bajos szembeszállni. A 18. század közepén, mikor e tanok legfőbb virágzást értek, a dicsőítők sorát egy időre HUME mérsekeltebb hangja szakítja meg. HUME az első, ki BACON-t GALILEI-vel és KEPLER-rel hasonlítja össze, de az utóbbiakat, kik a tudományokat lényegesen gyarapították, BACON fölé helyezi. VOLTAIRE és az enciklopedisták túlzott magasztalásaira mintegy ellenhatásul írta meg JOSEPH DE MAISTRE *Examen de la philosophie de Bacon* című könyvét (1836). BACON DE MAISTRE ítélete szerint, semmit sem alkotott a tudományokban, s nagyon csalódik az, ki azt hiszi, hogy útmutatásaival valamit segített;

a *Tudományok haladását* föltétlenül elveti, s a *Novum Organum* még kevesebbet ér.

Ujabban még BREWSTER, LASSON és LIEBIG ítéltek kiméletlen módon BACON-ról. Az első NEWTON életrajzában erősen kikel azok ellen, kik elhamarkodott itélettel azt állították, hogy NEWTON összes fölfedezései BACON elvei alkalmazásának tulajdoníthatók; s ugyanekkor BACON egész reformeri munkásságát erősen megbírálja. LASSON kis monografiája kiméletesebb hangon szól BACON-ról, kifejti, hogy a tudományok újjáalkotása nem volt egy embernek a munkája, hanem évek hosszú során át lassan fejlődött, hogy BACON szoros értelemben nem nevezhető filozófusnak, hogy elmélete az indukzióról hibás, de e mellett elismeri érdemét, hogy nagy szolgálatot tett a kísérleti kutatásnak, hogy erős és általános érdeket tudott kelteni a tények megfigyelésének fontossága iránt. Legtöbb gyűlölettel és keserúséggel ítélt BACON-ról LIEBIG. Szerinte BACON csak általános szempontokból okoskodott, szellemes dilettans, kiben van valami CICERO-ból és VOLTAIRE-ből. A *Silva Silvarum*, mely leginkább vall BACON hézagos természettudományi ismereteire, LIEBIG szerint jobban illenek a 11-ik, mint a 17-ik századba.¹

Bacon tanainak hatása a tudományos gondolkodásra általában s mai alkalmazásuk. — Mindig nehéz volt valamely nagy szellemi mozgalomnak első forrását meghatározni, hogy aztán a későbbi üdvös eredmények ama kezdő nagy szellem dicsőségéül tudassanak be. Különösen nehéz eldönteni, mennyiben volt BACON újító, mert a tárgy, melyre gondolkodását irányzá, kizárja a megkezdést s követeli az örökös miveltést, folytatást és tökéletesedést. BACON sürgette a tudományok ápolását, az igazság nyomozását; a tudományt hatalomnak tekintette, s a hatalom a természet felett, önmagunk felett az ember hivatása a földön; az igazságot pedig természeti és erkölcsi dolgokban egyaránt csak egy úton tartotta elérhetőnek, ha fáradságot nem kimélve, meggyőzzük balitéletünket, elbizottságunkat s állandóan, türelemmel addig vizsgáljuk a tényeket, míg itéletünk megfelel a valóságnak. De vajjon nem voltak-e ismeretesek már BACON előtt is e tanok? Az újító dicsősége

¹ LIEBIG iteleiteit GREGUSS AGOST igen alaposan és szépen czáfolta meg. L. GREGUSS Tanulmányai II. k. *Bacon védelme Liebig ellen.*

csak akkor illeti meg, mondják sokan, ha ama rég ismert követelményt egy-egy alkotásával tényleg megvalósítja. Más részről pedig mily lényegesen megváltoztatták a tudományok újabb fejlődése és fölfedezései a baconi utasítások értékét! De BACON hatása a szó hatása volt, mely mindig megelőzi a tettet. Követői nem a kifejezéseket vették át tőle, mert épen az volt a baconi eszmék természete, hogy minden későbbi század tudományos, irodalmi, politikai és társadalmi viszonyainak megfelelően mindinkább tökéletesebb alakot öltöttek. A természettudományok mai módszere kétségtelenül messze elhagyta a baconi indukeziót, de a mint MILL kiemeli, az erkölcsi és politikai tudományok még nem míveltetnek amaz indukezió értelmében. E tudományokra nézve a BACON által emelt panaszok a tények egyszerű felsorolása ellen még ma sem avultak el, s a történetírás és államtudományok újabb művelése, ha nem is közvetlenül BACON eszméinek hatása alatt, valóban az ő eszménye megvalósításához közeledik.

Mellözve az európai tudósok ez irányú kutatásait, csak a magyar politikai irodalom egy kiváló termékére utalunk, melynek alapja a baconi módszer. EÖTVÖS JÓZSEF *A XIX. század uralkodó eszméinek befolyása az államra* európai hírvű művében, melyhez a jeligét BACON-ból vette, a *Novum Organum*-ra való hivatkozással alaposan megczáfolja azok ellenvetéseit, kik az indukezió alkalmazását az államtudományokban kétségbevonják.

Valamely anyag kész feldolgozása, a példa bizonyára alkalmasabb egy irány terjesztésére a legtökéletesebb útmutatásoknál, de azért a *Novum Organum* irányadó eszméi felujítása sohasem lesz felesleges munka, mert az igazságot a fejlődő művelődéssel, a mindinkább szétágazó emberi élet jelenségeinek finomodásával és gyarapodásával, folyton újabb és újabb kísértekek követik, melyek meggyőzésére a józan elméletből és szerencsés példából egyaránt meritünk erőt.



JEGYZETEK.

1. A magus szót BACON régi értelmében használja s olyanra gondol, ki a testek rejtett tulajdonságait ismervén, azokban csodás és előre nem látható változásokat idéz elő, melyek a tudatlan embert ámulatba ejtik. Később a 85. aforizmában bővebben szól róluk.

2. Az eredetiben alapelv *axioma*; a 103-dik aforizmában BACON az *axioma* kifejezést szembe állítja «*opera*» «*particularia*» kifejezésekkel, máshol meg legáltalánosabb, középső és legsőbb axiomákról szól (*axiomata generalissima, media, minora* vagy *infima*), az utóbbiakhoz tiszta tapasztalat útján jutunk.

3. A skolasztikai vagy arisztotelesi logika, mely elismerte ugyan az induktív eljárást, mint a gondolkodás és okoskodás egyik alakját, de kiváló fontosságára nem gondolva, nem alkotott szabályokat az indukció alkalmazására. S így az indukció a gyakorlatban csak szillogisztikus okoskodás volt, mely ellen BACON annyiszor s oly nagy szenvedéllyel kikel.

4. A latinban: *ad ea quae revera sunt naturae notiora*: a *naturae notiora, naturae notior* BACON-nak egyik kedvelt s gyakran ismételt kifejezése, melylyel a természet igaz elveit s törvényeit jelöli meg.

5. Az eredetiben: *idola*, e görög szóból ἰδωλα kép, árnyék kép, s nem bálvány, amint sokszor értelmezték. Egy ideig azt hitték, hogy BACON az idolkok tanát, a *Novum Organum* legérdekesebb részét, híres névrokona a 13. századbeli Roger Bacon négyféle «*offendiculái*» után alkotta. Az «*offendiculák*», melyek minden tudóst gátolnak (*quae omnem quemcumque sapientem impediunt*), a tekintélyből, a szokásból, a közfelfogásból, s ama törekvésből erednek, melylyel az emberek tudatlanságukat elrejtik, s a

tudás látszatát fitogtatják. Újabbban azonban kimutatták, hogy az «*Opus Majus*» BACON idejében még csak kéziratban volt meg, s az idolk szerzője alkalmasint nem is látta az offendiculákat.

6. *Divinae mentis ideae*; csak az isteni eszmék felelnek meg teljesen a való természetnek, mely az aforizma értelme szerint, az Isten mindentudó szellemének visszatükröződése.

7. E Borgia VI. Sándor volt, s a francia sereg, melyről szó van, VIII. Károly alatt indult Olaszországba, 1494-ben.

8. Kételkedés, az eredetiben: *acatalepsia* (ἀκαταληψία); BACON itt az új akademiára gondol, melynek fő képviselője Arcesilaus és Carneades volt, s mely a második és harmadik században Kr. sz. e. virágzott. Az új akadémia a platói iskola befolyása alatt mintegy visszahatásként a stoikusok dogmatikai irányával szemben a kételkedő és tagadó irányt fejlesztette.

9. BACON a *Tudományok haladása* első kiadásában csak három féle balfogalomról, a faj, az üreg és a piac balfogalmairól szól.

10. Az eredetiben *lineis spiralibus et draconibus*; Ellis szerint nem tűnik ki világosan, hogy minő asztron. értelemben használja itt BACON a *draco* szót.

11. A skolasztikusok szerint mind a négy elemnek külön megvolt a maga köre, szferája, legalul volt a földé, legfelül az aetheré vagy tűzé: A tűz köre e levegőé fölött lévén, távolságánál fogva az érzékektől föl nem fogható.

12. Minden középkori fizikában található az az elmélet, hogy a föld tizszer súlyosabb a víznél, a víz ugyanannyival súlyosabb a légnél s a lég a tűznél.

13. *Infinítum a parte ante és a parte post* (a minket megelőző végtelenség és az utánunk következő) skolasztikai kifejezés, mely a jelen időpont előtt elmúlt végtelen időt, s a jelenre következő végtelen időt jelölte.

14. Az eredetiben: *omnis operatio spirituum in corporibus tangibilibus*; BACON minden testben egy durva érinthető, s egy illanó s fölfoghatatlan részt különböztet meg; ez utóbbit a középkori filozófia «szellem»-nek nevezte. BACON többször szól e «szellemekről» és működésükről.

15. Demokritos, született Abderában 470-ben Kr. e., meghalt 360-ban. Őt tekinthetjük az atomisztikai tanok szerzőjének; tagadta a lélek halhatatlanságát, s általában a tapasztalati filozófia atyjának tekinthető.

16. A latinban *actus purus*, szintén skolasztikai kifejezés a szubstancia működésének megjelölésére, mely a dolog mivoltát képezi különválasztva a melléktulajdonságoktól.

17. A skolasztikusok Aristoteles nyomán egy tárgyban az állapot három alakját különböztették meg; t. i. a tehetséget, az aktust, s a szokást; vagyis azt, a mi képes a létre, ami tényleg létezik, ami folyton létezik. BACON szerint, nem azt kell vizsgálnunk, ami lehet vagy aminek lenni kell, hanem azt, a mi tényleg megvan, nem a jogot, hanem aényt.

18. Gilbertus, Erzsébet, majd Jakab udvari orvosa, a tizenhatodik század végén élt. Művében (*De Magnete, magnetibusque Corporibus et de magna magnete tellure Philosophia nova*, 1600) elsőbbséget ad a kísérleti kutatásnak az előre alkotott felfogásokból vont következtetések felett, s a mágnességről tett megfigyeléseit a mai természettudomány is helyeseknek tartja. BACON igazságtalanul ítél vele.

19. A régi asztronómia azt tartotta, hogy az egek több vájt koncentrikus gömbből állanak, melyek különböző sebességgel a föld körül forogva a csillagokat és planétákat magukkal vonják. A *primum mobile* a világegyetem legkülsőbb gömbje volt, mely némelyek szerint azonos, mások szerint meg volt különböztetve a *coelum stellatum*-tól vagyis az álló csillagok gömbjétől. Úgy képzelték, hogy a többi gömbök e gömbtől nyerik a mozgást, mely független saját eredeti mozgásuktól.

20. E körök a bolygók körei, melyekben az akkori fölfogás szerint a föld körül forognak, mindegyik saját mozgásával.

21. Ez aforizma világosan tanúsítja, hogy BACON nagy figyelemmel tanulmányozta a görög filozófusokat. Legjellemzőbb BACON-ra nézve Arisztoteles tanainak erős bírálata. Az Arisztoteles-ellenes irány már a 12-ik században kezdődött, s a 16-ik és 17-ik században általánossá vált. Azonban a dicséret, melylyel BACON Anaxogorast, Demokritost, Parmenidest és Heraklitust említi, nem egészen alapos. Ezek elméletei, ha metafizikai kifejezéseikből kivetköztetjük azokat, nem alapulnak a természetismereten, a hogy azt BACON hiszi.

ANAXAGORAS 428-ban élt Kr. e. Az egynemű részek (τὰ ὁμοιομέρη) elmélete szerint, a fizikai világ összes jelenségeit a khaoszból kivált alkotó részek képezik; e részek mindig egyneműek, szét nem választhatók.

PARMENIDES az 5-ik században élt Kr. e. Elmélete a szubstancia egységét, s csak egyetlen végtelen és láthatatlan lény létezését tanította. A mindenség magyarázatára két alapelvet állított föl; az egyik a hő vagy a világosság: az ég; a másik a hideg vagy homály: a föld (πῦρ καὶ γῆ). Az első átlátszó, a második sűrű és vastag; amaz pozitív és való, ez tagadó elem s mintegy korlátozása az elsőnek.

EMPEDOCLES 444-ben élt Kr. e. Négy elemet különböztetett meg, melyből a világ alakult; az összefüggés elve az élet és a boldogság vagy egyetértés és barátság, a megosztás elve a halál és a rossz, vagy viszály és gyűlölet.

HERACLITUS szerint az anyag, mely a világegyetem alapját képezi, általában mindennemű alakot ölthet; a szerint amint ritkább vagy sűrűbb, a tűz, víz, levegő, víz és föld alakját veszi föl. Azonban a tűz amaz eredeti alak, melyből a többi fejlik.

22. BACON e helyen Fludd Robertre gondol (1574—1637), ki több természet- és orvostudományi művet irt, melyek a fizika, theologia és miszticizmus különös vegyülékét képezik. Művei melyekre BACON megjegyzése vonatkozik, a következő czímmel jelentek meg 1607-ben: *Utriusque Cosmi methaphysica, physica atque technica historia*, s második része 1619-ből: *Tomus Secundus De Supernaturali, Naturali, Praeternaturali, et Contranaturali Microcosmi historia*.

23. Luk. XXIV. 5. BACON egyes tudományos tételeit gyakran igazolja a szentírásból vett idézetekkel; e szokása közös kora legtöbb tudományos íróival; a közszellem követelte e még ma nap is használt szokást.

24. GALILEI BACON előtt nem rég elfogadta amaz alapelvet, hogy a természet nem tűr ürességet, de csak TORICELLI oszlatta el teljesen (1643-ban) a légsúlymérő feltalálásával a még BACON által is hitt téves felfogást.

25. Az eredetiben: *donec ad materiam potentialem et informem ventum fuerit*. Csaknem az egész ókori filozófia azt hitte, hogy a dolgok lényege, szubstratuma egy alaktalan anyag, melyet valamely mozgó és szerkesztő erő állandó arányokba alakított, s melyből az egyedek és nemek képződtek. A *potentialis* kifejezés különösen a peripatetikusok rendszerének anyagát jelöli meg, mely magában hordja virtualiter ama formákat, melyet a ráható erő folyton fölvesz.

26. Szofistáknak nevezték azokat, kik, Cicero kifejezése szerint, szellemök fitogtatása és pénzszerezés végett filozofáltak. (*Ostentationis, aut quaestus causa philosophabantur*. Acad. prior. II. 23.) A filozófia művelését és hitelét Socrates előtt megrontották. Protagoras Abderából volt a legnevezetesebb köztük, ki Gorgias-szal együtt nyilvánosan tanított Athénben; ő volt az, ki állította, hogy az ember minden dolog mértéke; később elfogadták e tant a szkeptikusok.

27. A használatban levő eljárással, a tények egyszerű felsorolásával járó indukcióval (*Inductio per enumerationem simplicem*) szemben BACON a kiválasztás módszerét ajánlja. E módszert BACON a *Novum Organum* második részében részletesen tárgyalja.

28. LEONTIUMI GORGIAS 424-ben K. e. jutott Athénbe. Ő és Polus Empedokles tanítványai voltak s három híres tételt állított fel: semmi sem létezik, semmit sem ismerhetünk, az értelem közlése nem áll az ember hatalmában. Az elsőik közé tartozik, kik a retorikáról írtak. Plato ezért nevezte el róla erről a tárgyról szóló gyönyörű dialogusát.

CHRYSIPPUS, stoikus bölcsész, Ciliciának Soli nevű városában született 280-ban, meghalt 208-ban K. e. Szellemi képességeire és munkásságára nézve egyaránt kiváló. Naponkint legalább ötszáz sort írt. Több száz kötetre menő művei közül háromszáz kötetben logikai kérdéseket tárgyal, kevés önállósággal.

CARNEADES 215 körül született s meghalt 130-ban K. e. Elbizakodva hirdette az Akadémia skepticizmusát. Az atheniek őt Critolaus és Diogenes társaival követekül küldték Rómába, hol okoskodásainak szubtilitása — és

áradozó, szenvedélyes előadásával új hallgatóságának figyelmét megragadta. Gondolatai gazdag változatosságával és hangzatos bőbeszédűségével majd az igazság lelkes magasztalója, majd saját bizonyítékait czáfolgatva, az emberi ismeretek ingatag voltát hirdeti. Az új Akadémiával abban egyetért, hogy érzékeink, a képzelem és az értelem gyakran csalnak, ennélfogva az igazról nem lehet csálhatatlan ítéletünk és érzéki benyomásaink alapján az igaznak csupán látszatára vagy valószínűségekre jutunk. Azonban életünk utain e valószínű véleményeket Carneades elég biztos kalauzoknak tartja.

XENOPHANES, született 556-ban Kolophonban, az eleai böbesészeti iskolának megalapítója. Az asztronomiáról igen kezdetleges fogalmai vannak. Szerinte a csillagok reggelenként kialszanak s este ismét kigyuladnak; a napfogyatkozás a nap tűzének egyidőre való kialvása; a föld különböző éghajlatainak kényelmére több nap világít. És e férfiú szelleme uralkodott 70 évig Athénben a filozófia felett.

Philolaus született 374-ben K. e. Crotonában. Ő tanította először a föld kettős mozgását, tengelye körülít egy nap alatt, a nap körülít egy esztendő alatt. Valószínű, hogy Copernikus ebből merítette rendszerének eszméjét.

29. BACON itt igazságtalanul ítél az arabokról és skolasztikusokról egyaránt; bizonyára nem lehet ezek munkásságát a filozófiában és irodalomban a görögökéhez vagy rómaiakéhoz, vagy a renaissancéhoz hasonlítani, de BACON korában nagyon elterjedt volt a szokás, hogy a középkor filozófiáját és tudományos eredményeit becsmérelték.

30. E helyet gyakran ROGER BACON-ra és DESCARTES-re vonatkoztatták; azonban DESCARTES csak 1596-ban született s 1620-ban a *Novum Organum* megjelenésekor még semmit sem bocsátott közzé.

31. Lukács XVII.

32. Dánie! XII. Az eredetiben: *Multi pertransibunt, et multiplex erit scientia*; e mondat jeligéül szolgált a *Novum Organum* első kiadásában, melynek címlapjára egy habokat szeldelő hajó volt metszve, a mint épen túlhalad a Hercules oszlopain. E kép egyszersmind magyarázatot ad a Magna Instauratio bevezetése elején a tudományok megállapodása ellen emelt panaszra, melyek elé, BACON szerint, mintegy végzetes oszlopokat emeltek.

33. Demosthenes, Phil. III.

34. PROCLUS az V-ik század elején élt, s követője volt Plotinus-, Porphyrius- és Jamblicusnak, kik a megelőző két században újra felélesztették Platon tanait s megtámadták a keresztyénséget.

35. Bernardinus Telesius 1508-ban született Cosenzában; *De Rerum Natura juxta propria principia* című művében megtámadta Arisztoteles tanait. PATRICIUS Ferencz Dalmáciában született 1529 körül, szintén Arisztoteles ellen lépett fel. 1593-ban jelent meg *Nova de Universis philosophia* című munkája. Serverinus Jütlandban született 1529-ben, hasonlóképen Arisztoteles, különösen természettudományi művei ellen fordult.

36. E munka angol nyelven 1605-ben jelent meg ily címmel: *The Two Books of Francis Bacon of the Proficiency and Advancement of Learning Divine and Human*; e mű latin fordítása jelentékenyen bővítve a *Novum Organum* után jelent meg.

37. Lucretius: De rerum natura VI. 1—3.

Primum frugiferos foetus mortalibus aegris
Dididerant quondam praestanti nomine Athenae
Et *Recreaverunt* vitam, legesque rogarunt.

BACON nyilván emlékezetből idézve, kissé eltér az eredetitől; *primas*, *dididerunt* és *praeclaro* helyett: *primum*, *dididerant* és *praestanti* áll.

38. Közmondások könyve XXV. 2.

BACON IRODALOM.

BACON főbb művei kronológiai rendben :

Az essayk kiadása	1597
A tudomány haladása (Advancement of Learning)	1605
A régiek bölcsesége (De Sapiientia Veterum)	1609
Az essayk második bővebb kiadása	1612
A Novum Organum	1620
VII. Henrik története	1621
A szelekről (Historia Ventorum)	1622
Az életről és halálról (Historia Vitae et Mortis)	1622
A tudományok haladása kilencz könyvre bővítve, latinul	1623
Az essayk harmadik bővített kiadása	1625

BACON halála után :

Sylva Sylvarum és az Új Atlantis (New Atlantis) kiadja Rawley	1627
Vegyes művek (Certain Miscellany Works) kiadja Rawley	1629
Opera Moralia et Civilia (De Augmentis, Historia Ventorum, az essayk latinul)	1638
Gruter Issac gyűjteménye (Cogitata et Vita, Descriptio Globi Intellectualis stb.)	1653
Resuscitatio, kiadja Rawley (Historia Densi et Rari, Historia Soni et Auditus)	1657
Baconiana, kiadja Tenison	1679
Levelek, kiadja Stephens	1734
Levelek és beszédek, kiadja Birch	1763

BACON összes műveit kiadták: Blackbourne 1730-ban, Montagu 1825 és 1835, e kiadás megjelenésekor írta Macaulay híres essayét; s végül a legújabb, de egyszersmind leggondosabb és legteljesebb kiadást ELLIS, SPEDDING és HEATH rendezték 7 kötetben 1857-től kezdve a következő években.

BACON életével és műveivel gazdag irodalom foglalkozik; legteljesebb és legkimerítőbb életrajzát SPEDDING írta meg. *An account of the life and times of Francis Bacon.* London, 2 kötet 1878. BACON életéről és műveiről együtt igen kimerítő a REMUSAT műve: *Bacon sa vie son temps sa philo-*

sophie et son influence jusqu' a nos jours, troisième édition. Paris, 1877. Továbbá FISCHER Kuno munkája: Francis Bacon und seine Nachfolger. Entwicklungsgeschichte der Erfahrungsphilosophie. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Leipzig, 1875. Újabban megjelentek: Thomas FOWLER: BACON. 1881, továbbá R. W. Church: BACON London 1884. Magyar nyelven megjelent a Macaulay essaye. Olesó könyvtár 14, és Erdélyi Jánosnak egy nagyobb tanulmánya BACON életéről és műveiről nagyobbára Remusat nyomán: Budapesti Szemle, szerkeszti Csengery 1861—1862.

Különösen a *Novum Organumra* vonatkoznak: FOWLER *Novum Organum* kiadásának terjedelmes bevezetése és számos jegyzetei; a Spedding nagy kiadásának bevezető részei; a különböző fordításokhoz írt magyarázatok és jegyzetek; ilyenek KITCHIN angol, KIRCHMANN német fordítása.

Mi a Fowler kiadását használtuk: BACON *Novum Organum*, with introduction, Notes etc. Oxford. 1878. A jegyzeteket, magyarázatokat részint e műből, s ugyancsak Fowler már említett Bacon élete és művei elemzését tárgyaló művéből, részint Wood angol fordításából vettük, melyet Jevy adott ki a tudományok haladása fordításával együtt. London 1883.



TARTALOM.

A fordító előszava	5
BACON bevezetése az Instauration Magnához	11
Az Instauration Magna ajánlása I. Jakabnak	13
Előszó az Instauration Magnához	15
Az Instauration Magna felosztása	24
Előszó a Novum Organumhoz	33
A Novum Organum első része; aforizmák 1—130	37
BACON élete és művei (jegyzetekkel)	112
BACON élete	112
BACON művei	121
A baconi tanok általában	126
A tudományok áttekintése és felosztása (De Dignitate et Augmentis Scientiarum)	127
A Novum Organum	132
A Novum Organum tartalma	133
A Novum Organum általános képző hatása és mai haszna	138
A baconi indukció hiánya	139
BACON elődjei	140
BACON természettudományi ismeretének hiányossága	142
A baconi tanok hatása és mai alkalmazása	144
Jegyzetek	147
Bacon-irodalom	155

1875



