

LOGIKAI TANULMÁNYOK.

BRASSAI SÁMUEL

REND. TAGTÓL.

(Olvastatott a M. Tud. Akadémia 1877. január 2-iki ülésén.)

BUDAPEST, 1877.

A MAGYAR TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

Budapest, 1877. Nyomatott az A t h e n e u m r. társ. nyomdájában.

Logikai tanulmányok.

1.

A logika értelmezése.

A tudományos világban divattá vált, értelmezésen kezdeni a tudomány előadását. Mind általában a módszer, mind különösen az értelmezés józan használata elveivel ellenkező eljárás. Értelmezéssel idő és fáradságkímélésből élünk, midőn a hallónál egy úgyszólván lappangó fogalmat felébreszteni vagy netalán tévesztett határait pontosabban kijelölni czélunkra nézve elégségesnek tartjuk. Igen, de ez által el is végeztük dolgunkat az illető fogalommal, csak lépcsőnek használván más tárgyakról való értekezés vagy vitatkozás végett. Ebből következik, hogy egy tudomány tárgyalására s így fogalma kifejtésére könyvet vagy értekezést írni és elejére mégis az ezután ismertetendő eszme értelmezését bigyeszteni, legalább is *ἕσπερον πρότερον*, a dolognak végén való kezdése, felfordított gúla, szóval: módszerellenes. Mindezen kifogások a czélt nem illetik; ennek természete hozza magával, hogy ámbár végén áll a pályának, de elejéről látni, sőt futásunkban is szüntelen szemmel tartani okvetetlenül szükséges. Hogy pedig a logika céljául az igazit tűztem ki, arról ha egész »Logikám« nem kezeskedik, úgy hasztalan fáradoztam volna szerkesztésével.

Azonban mivel a szokás és előítélet zászlaja alatt legio áll ellenem s tudtomra világosan csak az egy Plató *) mellet-

1) *ἔστι δε ἴσως τὸ διαλεκτικώτερον μὴ μόνον τὰληθῆ ἀποκρίνεσθαι, ἀλλὰ καὶ δι' ἐκείνων ὅν ἂν προσημολογῆ εἰδέναι ὃ ἐρωτώμενος.*⁶

2) Jó rendén logikaibb dolog lesz, hogy ha nem csak azt feleljük a mi igaz, hanem oly kifejezésekkel is, a melyeket hogy ért, bevallja a

tem, szükségesnek tartom a járt úttól való eltávozásomat igazolni. E végre ki kell mutatnom, hogy az az út bizony, röviden mondva, rósz.

Legközönségesben találkozunk azzal az értelmezéssel, hogy: »a logika a gondolkodás tudománya.«

No már, eltekintve feljebbi alakias kifogásunktól, hogy egy *tanítandó* tudománynak értelmezését bigyeszteni az élére, módszerellenes, azt mindenesetre megkívánhatni, hogy az értelmezés helyes legyen.

De biz a nem helyes, elsőben alakiasan, mert általában nem is értelmezés, hanem bizonyítani való ítélet. Hogy az, eléggé kiviláglik abból, hogy mások és jelesek más értelmezését adják a logikának. Igaz, hogy ők kibúvó ajtot hagytak maguknak az »ideiglenes« és »nem teljes« értelmezések felállításával; de én azon kisuhanni nem engedhetem.

Van igenis, provisorialis és incompleta definitio, de sem egyiknek, sem másiknak az értelmezés törvényeivel ellenkezni nem szabad. A rostába vetett úgynevezett értelmezés pedig egyfelől igen bő, vagy széles, mert nemcsak a logikát, hanem a psychológiát is befoglalja. Oly világos ez, hogy épen nem szükség vitatnom.

Másfelől meg igen szűk, mert a bizonyítást, a logika főfeladatát kirekeszti. Ugyanis ha ismeretes valaki előtt bizonyos állítmány, nem gondoskodik a bizonyításáról; ha pedig nem ismeretes, lehetetlen gondoskodnia róla. Egy szó mint száz, soha senki syllogismusokban nem gondolkozik. Psychológiát sem tudok, melyben a syllogismusok tana tárgyalva volna.

kérdezett.« Bővebben francia ford.: Si c'étaient deux amis, comme toi et moi, qui voulussent converser ensemble, il faudrait répondre d'une manière plus douce et plus conforme aux lois de la dialectique. Or il est, ce me semble, plus conforme aux lois de la dialectique, de ne point se borner à faire une réponse vraie, mais de n'y faire entrer que des choses dont celui qui est interrogé avoue qu'il est instruit. — Oeuvres de Platon. Traduites par V. Cousin. Tom. 6. Menón. p. 153. Paris. 1831. 8-o.

Íme, mily szépen és élesen meg van különböztetve a sophistikai vitatkozás (*το εὐσιγιστὸν*) vagy czivódás, a logikától, melyet Plató és a régi philosophusok »dialecticá«-nak neveztek.

Vették ezt észre némelyek s úgy akartak igazítani rajta, hogy »a logika a gondolkodás törvényeit tárgyalja.« De biz azzal egy hajszálnyit sem javítottak. Mert hiszen az a tudomány, mely a gondolkodás törvényeit adja elé, maga a » gondolkodástan,« valamint a természeti jelenségek törvényeit tárgyaló tudomány épen a »természettan.« Tehát csak ott vagyunk, a hol elébb valánk.

De most eléáll a híres »Logique de Port-Royal«-nak St. Mill szerint »ügyes írója« s azt kiáltja, hogy »nem tudomány az, uraim, hanem mesterség« (l'art depenser).

Ezt megint sokan felkapták s egy író az ujjab időben (Drobisch, 1851—75) épen az által különbözteti meg tudományunkat a pszichológiától, hogy »imez a természeti törvényeit tárgyalja a gondolkodásnak, a logika pedig szab neki törvényeket.« El volna hárítva vele az elébbi értelmezésről a szerfeletti bőség vádja, de megmarad a többi s keletkezik még egy új nehézség. Ha t. i. a gondolkodás törvényei már megvannak s a psychologus megismertette, mi szükség kiszabni vagy parancsolni őket? Ha pedig nincsenek, vagy azokat, a melyek netalán nincsenek, *ki* és *honnan* meríti és minő joggal vagy tekintélyvel parancsolja akárki?

Egyáltalában az a Port-Royal-féle értelmezés a nevetésig hamis. Egy mesterség előadása igenis történik szabályokkal és utasításokkal. De hát nem nevetéses-e »az elmének a gondolkodásban szabályokat és utasításokat adni?« Hisz olyan ez, mint a gyomornak az emésztésben, a szívnek a vérszivattyuzásban, a szemnek a látásban, a fülnek a hallásban, a hálnak az úszásban, a póknak a hálókötésben adni szabályt és utasítást. Az elme az ő beléoltott törvényei szerint épen oly kénytelenül gondolkozik, mint emészt a gyomor, dobog a szív stb.

A ferdeség oka abban rejlik, hogy logikusaink a tudományt csak egyik oldaláról nézik, a mi nem is lehetett máskép, mihelyt a »gondolkodást« vették a logika tárgyának. Ezt az alanyi félszegséget végeredményében szoros következetességgel ki is mondja St. Mill, midőn imígy nyilatkozik: »Ha csak egyetlenegy rationalis (észszel felruházott) lény volna is a világegyetemben, az a lény tökélyes logikus lehetne. És a

logika tudománya azoney lenne egy személyre szintűgy mint az egész emberi nemre nézve.«

Csak olyan ez, mintha azt mondanák, hogy »hacsak egyetlenegy szám léteznék is, az a szám öszvezendő, kisebbitendő, kivonandó, tényező, osztó és osztandó stb. lehetne«; holott mindezen fogalmak egy más szám létezését tételezik fel.

A logika a gondolat, illetőleg az Ítélet közlésével szünetlik, vagyis más szóval, a szólóhoz mindig egy halló is kell, a kívül megértesse amaz az Ítéletét. Ezért volt annál a nemzetnél, a melyiknek keblében keletkezett és tökélyesült az a tudomány, *dialektika*, azaz *beszélgetéstan*, a neve. Tökélyesült, mondom, mert ott van, mint feljül nem múlt, talán utói sem ért példánya: az Aristoteles logikája, mely valószínűleg tovább fog élni mint becsmérloi, ha szinte Verulami Baconak és Stuart Millnek hívják is őket.

Ezt a logikában lényeges dualismust sehol sem leljük kifejezve, sőt jó móddal említve sem. Hanem sejtelmök lehetett róla azoknak,⁴- kik a logikát »az érvelés mesterségének* értelmezték, melyet Whately érsek, *egy* jeles kis logika *) írója úgy vélt javíthatni, hogy az »érvelés (reasoning) tudománya és mestersége.« Más kifogásom nincs ellene, mint az, hogy csak a tudomány megtanultával jutunk az ismeretéhez annak, hogy mi az »*érvelés*« és így az az értelmezés csupán »ideiglenes,« minek a tudomány kezdetén se szüksége, se haszna. De St. Mill azt roszalja ebben az értelmezésben, hogy ez a szó: »*érvelés*« kétértelmű, mert teheti szűkebben véve »az általánosokról (generals) a különösökre (particulars) való következtetést«; szélesb értelmében pedig »megengedett állítmány okból más állítmányokra bármi módon való következtetést« teszen.

Igaz is nem is.

Igaz annyiban, hogy az »*érvelés*«-t, mint számtalan más szót, használják szélesb és szűkebb értelemben. De nem igaz, hogy azért »*érvelés*« kétértelmű vagy épen csélcsap

¹) Logic. By Bich. *Whately* archbishop of Dublin. London. Griffin. Mintegy 100 lapból álló munkácska, mely minden tekintetben versenyez a St. Mill 1000 egynéhány lapjával.

értelmű¹⁾ volna és ezért nem volna értelmezésben alkalmazható. Az is bizony épen a logikáéban, melyben a széles értelmében veszik világosan, mint már vette a logika nagymestere Aristoteles is.²⁾ Nemcsak nem igaz hát a St. Mill gáncsa, hanem igazságtalan is a logikák eddigi írói irányában, kik tisztábban voltak tudományuk tárgyával, mint ő magáéval, melynek következtében állít fel diadalmas hangon — szerintem kockáztat — egy új értelmezést, t. i. hogy a logika az emberi elmének az igazság hajhászása végett követett miveletei tudománya.³⁾ — Elemezzük.

A »gondolkodás« az emberi elme műveleteit teljesen magába foglalván, ez az értelmezés szűkebbre szorítása ama vitatottnak: »a logika a gondolkodás tudománya.« Tehát nem minden gondolkodásé, hanem csak azé, a mely az igazság keresésére, van szánva.— — —

Az igazság kétféle, u. m. logikai és tárgyas igazság; és

1) »Abounds in ambiguities.« (Mill. Log. I. 3. lap.)

2) »ζῆ διελείσθαι, πῶσα τῶν λόγων εἶδε τῶν διαλεκτικῶν ἔστιν δὲ τὸ μὲν ἐπαγωγὴ τὸ δὲ συλλογισμὸς. Καὶ συλλογισμὸς μὲν τὸ ἔστιν, εἴρηται πρότερον. (Συλλογισμὸς δὲ ἔστι λόγος, ἐν ᾧ, τεθέντων τινῶν, ἕτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι. λέγω δὲ τῷ ταῦτα εἶναι τὸ διὰ ταῦτα συμβαίνειν. Analit. I. 1.) Ἐπαγωγὴ δὲ ἢ ἀπὸ τῶν καθέκαστα ἐπὶ τὰ καθόλου ἔφοδος οἶον, εἰ ἔστι κυβερνήτης ὁ ἐπιστάμενος, κράτιστος, καὶ ἡνίοχος· καὶ ὅλως ἔστιν ὁ ἐπιστάμενος περὶ ἐκκιστον ἄριστος. ἔστι δὲ ἢ μὲν ἐπαγωγὴ πιθανώτερον καὶ σαφέστερον, καὶ κατὰ τὴν αἴσθησιν γνωριμώτερον καὶ τοῖς πολλοῖς κοινόν· ὁ δὲ συλλογισμὸς βιαστικώτερον, καὶ πρὸς τοὺς ἀντιλογιστοὺς ἐνεργέστερον. (Arist. Top. 1,12. ed. Bekk.)

.... »distinguere nos oppertet, quot sint species argumentationum dialecticarum. Est autem una quidem inductio; altera verò syllogismus. Et syllogismus quid sit, ante dictum est. (Syllogismus verò est oratio, in qua, positus quibusdam, aliud quid a positis (diversum) necessario sequitur eo, quod illa sũnt. Dico autem, quod illa sunt, quoniam per illa colligatur.) Inductio autem est progressio a singulis ad universale; ut, si gubernator is demum sit optimus, qui sit peritus, itemque auriga; etiam omnino, qui sit peritus, in quaque re est optimus. Est verò inductio quidem (instrumentum) ad persuadendum aptius, et apertius, et secundum sensum notius, et vulgo commune; syllogismus autem magia urget, et adversus contradicentes est efficacior.

3) »Logic as the science which treats of the operations of the human understanding in the pursuit of truth.« (J. St. Mill. Log. I. 4. 1.)

most már az a kérdés, melyiknek a keresésére ad útmutatást a logika? Az elsőről nem lehet itt szó, mert az, hogy »a logika a logikai igazságok keresése tudománya,« circulus in definitione volna. Tehát a tárgyas igazságok keresésére tanít.

No már a tárgyas igazságok lehetnek theologiaiak, jogtaniak, philosophiaiak, matematikaiak, természettudományiak, történelmiek és törvénykezésiek. Lehetők avagy csak gondolhatók-e oly általános elvek és szahályok, az emberi elme míveleteinek oly irányzásai, melyeknek mind e különböző már ismert igazságaiból, szintoly különböző igazságok kihozása olyformán biztosítva lenne, mint pl. egy matematika formulából, az adatokat beléje rakva, kihozhatni a keresett mennyiséget? Inkább hinném, hogy egy módszert lehetne szerkeszteni, melynek nyomán egy szekér szénába ejtett tút ki lehessen keresni, úgy hogy ne kelljen szétszedni szálankint az egész halom szénát. És ennek a nemcsak colossalis, hanem képtelen (absurdum) feladatnak teljesítésére vállalkozik a St. Mill értelmezte tudomány!

És feltéve, nem megengedve, hogy ily tudomány léteznék, a módszer végrehajtása csak a végrehajtónak szolgáltatná az eredményt. Most már ugyanis egymásnak, a ki nem vett részt ama míveletékben, meg kell bizonyítani a lelt igazságot, még pedig úgy, hogy a felfedező ne, ismételtesse eljárását ama mással, a szóló a hallóval. Azaz ekkor van szükség a mi logikánkra, mely épen az utóbbi feladat teljesítésére vállalkozik? A St. Mill követelt »logikája« tehát a közönségest, az egész világ logikáját még csak feleslegessé sem teszi. Maga a szóban forgó szerző is elismeri némileg ezt a következő szavaival: »Olvasómnak szabadságában áll értelmezésemet a logikáéna el nem ismerni; de könyvem tartalmának mindenesetre hibátlan (correct) értelmezései Igenis, annak a mit akart, de nem annak, a mit tett.

Én pedig azt mondom, hogy ha a logika célja kitűzését, melylyel könyvecskémet kezdtem, értelmezéssé változtatjuk, nemcsak az enyimnek, hanem minden logikának, a Miilét és iskolájáét kivéve, feddhetetlen értelmezése lesz.

Mi több, egy kis hozzáadással magukat e rostált értelmezéseket is reá lehet vinni az enyimre.

E helyett: »gondolkodás törvények, tegyük csak azt, liogy »a gondolatok közlése törvények s azonnal alkalmazható lesz mindazon szabályokra, melyeket az Aristoteles-féle, vagy ha tetszik, a »scholastica« logikákban szoktak előadni. Másfelől, ha felteszszük, hogy az »igazság keresése,« működése szóló és halló közt megoszlik, a Mill-féle értelmezésre is felnyomjuk a logika igazi bélyegét.

De teljes lehetetlen bármi hozzáadással vagy megkülönböztetéssel a logikáévá tenni azt az értelmezést, melyet egy az újabb időkben Németországban nagy tekintélyre vergődött philosophus, Ueberweg akar neki tulajdonítani. Szerinte »az emberi ismeret szabályozó törvényeiről való tudomány« volna a »logika.« Elmondom németül is, mert tán jobban megértik: »Die Logik ist die Wissenschaft von den normativen Gesetzen der menschlichen Erkenntniss.«

Egyébiránt, úgy látszik, még a németről sem tette fel Ueberweg, hogy szélitiben megértik; mert diagnosisának mindenik elemét megvilágosítja, illetőleg támogatja, külön értelmezésekkel. »Az ismerete), mondja, »az elme tevékenysége, melynél fogva a valóság tudatos képét nemzi magában.«²⁾

Hadd kísértsünk meg egy ehhez hasonló értelmezést: »a tisztogatás az a ruha, melylyel bútorainkról a port letöröljük^ — Tán nem talál egészen? Külsőleg nem; tehát fordítsuk így: »a tisztogatás az a gondosság, mely arra bír, hogy kabátunkat megkeféljük.« És ime még egy: »a látás az a működés, melynél fogva a szem a kültárgyakról tudatos képet nemz magában.« Ez már csakugyan hozzásimul a rostába vetetthez, de biz a többi is osztozik abban a hibájában, hogy a »proximum genus«, vagy a mi az kellene hogy legyen, az értelmezendő dolognak *eszköze!* A mogyorónak tehát likas a héja; hanem a bele — férges. Mert hiszen az értelmezésnek nem szabad bizonyítás nélkül szűkölködő theoremának lenni;

¹⁾ »Das Erkennen.« Nem mutat épen philosophiai határozottságra, hogy a mit feljebb »Erkenntniss«-nek nevezett, magyarázatában »Erkennen«-nel fejezi ki. Vagy tán nem egészen egyet jelent a kettő? Annál rosszabb.

²⁾ »Das Erkennen ist die Thätigkeit des Geistes, vermöge deren er ein bewusstes Abbild der Wirklichkeit in sich erzeugt.«

itt pedig ingyen van állítva, hogy eszméink »a valóság képei«, mihez egy pár szava a metaphysikának is volna. Lássuk a második világosítást.— »A szabályozó törvények (parancsok, rendelvények) azok az általános határozatok, melyeknek az ismeret tevékenysége az ismeret célja elérése végett alája kell (muss) hogy vesse magát.«¹⁾ — Ez ellen már magában véve, mint értelmezés ellen formális tekintetben kevés kifogásom, u. m. az van, hogy a diagnosisban ez a két jegy »um des Zweckes willen« és a »muss« roszul harmonizálnak. Hanem hiányzik ám hozzá egy kicsinyiség — a tárgyias igazság. Ugyanis azok a törvények, melyek szerint az ismeret tevékenysége működik, nem »szabott törvények«, hanem olyanok, a milyeneket a természetben ismerünk: a milyek szerint pl. a növény gyarapodik, Neptunus a nap körül, a vér az állatban kering. És ezeknek nem »veti alája magát« a növény, Neptun, az állat; hanem alája vannak vetve, s tőlök megválva nem is léteznének. Nemde épen nevetséges volna azt mondani, hogy »az állat az emésztés törvényeinek alája kell hogy vesse magát, ha élni akar?« És ez szakasztott mása az Ueberweg diagnosisának. Nem kellé hát Sámsoni erő, hogy lerántsa a két oszlopot, melyen nyugszik a logikának újdonsült definíciója és ez »leszakada« szerzőjére mint a »philisteusok háza.« És íme a »kecskebak«, akarom mondani, az igazi logika, felemelkedék és megöklelé a kost és elrontá a két szarvát és nem állhata ellene a kos.« Az »igazi«, mondom, mert sem én, sem más nem vonhatja kétségbe Ueberwegnek vagy bárkinek azt a jogát, hogy bizonyos tudományrendszert ne állíthasson össze és megfelelő definitioval előlegesen ne ismertethesse. De bezzeg tagadom, hogy joga volna az ő tudományát egy más és máskép állítottnak a nevével nevezni és annak az értelmezését erre erőszakolni. Igenis, az Ueberweg értelmezte tudomány nem az, a melyet Aristoteles óta logika név alatt ismerünk. Ezzel azonban nem akarom én elítélni az Ueberweg »logikáját«, mely igenis derék könyv lehet, hanem mélyebb tanulmá-

¹⁾ Die normativen Gesetze (Gebote, Vorschriften) sind die jenigen allgemeinen Bestimmungen, denen die Erkenntnissthatigkeiten sich um der Erreichung der Erkenntnisszwecke willen unterwerfen muss.«

nyozás nélkül merem állítani, hogy a mit amaz ismert logikával és logikákkal egyezően ad elé (és ez a könyv legnagyobb része), az nem fér össze az ő értelmezésével; a miket pedig ebből folyólag különösöket állít, ha netalán helyesek is, hasonlítanak a Dániel érez álló képéhez, melynek »cserép lábai valának.«

II.

Van-e avagy csak kell-e inductiv-logika?

St. Millnek előbbi cikkem végén közlött félvallomását egészen vette Angliában számos philosophus vagy philosophia tanára, s logikáját a többiektől voltaképp különböző tudományok nézték. De hogy a kecske és káposzta is megmaradjon, külön rekesztették s az Aristoteles-féle logikát »deductiv«-nek, a Mill-félét »inductiv«-nek nevezvén, párhuzamos két tudományt állítottak fel.

Az elsőt közönségesen ismerjük, a második fiatal dolog levén, fel lehet tenni, hogy nem mindenki ismeri. Legyen szabad hát bemutatnom. Hisz a ki ismeri és közönyös iránta, tegyen úgy vele mint többször hallott unalmas előadásokkal szokott. De ha ki elfogult iránta, annak erős figyelmébe ajánlom az úgynek gyarlóbb oldalát is, melyet ismertetni törekszem.

Bemutatom hát elsőben is az értelmezéseket, melyekre az úgynevezett »inductiv logika« külön tudománya van alapítva.

Első magáé a logikáé, t. i. hogy az »az igazság keresése tudománya és mestersége«, melyet I. szám alatt már szellőztettem.

Második az *inductio* értelmezése, melyet Fowler (St. Mill követője) így ad: »Jogos (törvényszerű, szabályszerű: *legitimate*) következtetés az ismertről az ismeretlenre.«

Erről elég lesz annyit jegyezni meg, hogy a deductiot is szóról szóra így értelmezhetni. Pl. tudom, hogy mi a lapos háromszög, ismerem a paralellák főtulajdonságát, s ezekből

Euklides azt következteti, hogy a »háromszög három szeglete összege két épszögöt teszen.« De menjünk tovább.

A két értelmezésre alapított tudomány voltaképp öt »canon«-ból áll, melyeket részint kétszeresen, u. m. a St. Mill és egyik tanítványa fogalmazása szerint mutatok be.

I. Az egyezés módszere canonja.

«Ha a vizsgálat alá vett jelenség hét vagy több esetében csak egy körülmény közös, az a körülmény, a melyben mindenik eset egyezik, az adott jelenségnek oka (vagy eredménye) (Mill. Log. 1.428.1.)

»Ha a vizsgálat alá vett jelenség két vagy több esetében csak egy körülmény közös, azt a körülményt az adott jelenség okának (vagy eredményének) tekinthetni több kevesebb valószínűséggel, vagy legalább úgy, hogy az valami okozati tény által van vele kapcsolatban. (Fowler. Induct. Log. 121. 1.)

Ezt a »canon«-t nem érthetni addig, míg nem tudjuk, mit értenek vagy akarnak értetni a »körülmény« alatt. T. i. oly tény-t, mely a jelenség tényének egy része, vagy olyat, a mely csak hozzájárul a szóban forgó »jelenség« tényéhez?

Legyen az első. Ha hát azonegy jelenség két esetében csak egy körülmény közös, ez maga az a jelenség, mert hiszen két vagy több jelenség, melynek bármi rész tényei is különböznének, már nem lehet azonegy jelenség. Pl. a napkelte és a lámpagyújtás nem azonegy jelenség két esete, hanem egyetlenegy közös körülményök a világosság támadás-^; tehát csak ez maga az ismételt jelenség. A közös körülmény és a jelenség tehát azonegy és miként lehet valami magának »oka vagy eredménye?« Már pedig az első feltétel szerint ez volna a következtetés.¹⁾

¹⁾ St. Millnek egyik példája, melyet vaktában kaptam ki, meg fogja bizonyítani állításomat. (Log. I. 426. 1.) »Legyen az eredmény a jegeczülés. Összehasonlítunk eseteket, a melyekben állományok tudvalevőleg jegecz alkatot vesznek, de a-melyek semmi más pontban nem egyeznek; és úgy tapasztaljuk, hogy van egy, s a mennyire számba venni

Tehát járulék körülmény a közös. így is baj, mert ha egy jelenség kétszer vagy többször azon körülmény mellett ismétlődik, abból az inductio általános szabályai szerint csak annyi következik több-kevesebb valószínűséggel, hogy *mindenkor azon körülmény járul azon jelenséghez*. De lehet, hogy az a közös körülmény sem oka, sem eredménye a jelenségnek. Egy gazda pl. kétszer vagy többször tapasztalja, hogy a kéneseő hágtára felszáll az idő, s annál fogva mindig hiszen a barometrumának. De azt még sem hiszi, hogy a kéneseő emelkedése volna oka az idő kiderültének. Röviden a *canon* szavai arra az ismeretes tréfára vezetnek, hogy »baculus in angulo, ergo pluit.«

Segített-e sokat rajta *Fowler* azzal a módosításával, hogy a »körülmény«-hez ezt a jelzőt: »más« ragasztotta) aztán, hogy a kategorikus kifejezést a »valószínűség« felvételével mérsékelte, elítélését az olvasóra bízom.

II. A különbözőzés módszere canonja.

»Ha egy esetben, melyben a vizsgálat alá vett jelenség eléáll, és egy más esetben, melyben nem áll elé, egyen kivid minden körülmény közös és az az egy nem közös körülmény az első esetben fordul elé; a két esetet egyedül különböztető körülmény a jelenségnek vagy eredménye vagy oka, vagy az okának nélkülözhetetlen része.« (Mill. I. 429. *Fowler* [épen így] 139. 1.)

birjuk, csak egy közös előzményük: híg állapotból, akár olvadatból, akár oldatból, szilárd anyag ülepedése. Annál fogva azt következtetjük, hogy egy állománynak híg állapotból való szilárdulása változatlan (azaz mindenkori és azon módú) »előzménye a jegeczülésnek.«

Csakhogy az a szilárdulás bizony nem »előzménye a jegeczülésnek«, hanem épen maga a jegeczülés tényfolyama. E szerint hát maga magának volna az oka. S még ha megengednők, hogy előzménye, úgy se lehetne oka, minthogy sok eset van, melyben híg állapotból való szilárdulás nem jegeczalakokat állít elé; azonegy oknak pedig nem lehet ellenkező két eredménye, mint maguk az inductivisták vallják. Másfelől, nemcsak híg állapotból, hanem légneműből is szilárdulhatnak jegeczek; tehát a híg állapotból való szilárdulás nem mindenkori és azon módú »előzménye« a jegeczülésnek.

Ezt a következtetést az inductivisták még kényszerítőbbnek (cogent) állítják az elsőnél. Engem, megvallom, nem »kényszerített« egyébre, csak sok tünődésre, míg megérthetem. Hogy olvasóm is úgy ne járjon, elmondom példában, egyszerűen. Bizonyos társaság, melynek egyik tagja N. N., összegyűl s jól mulat. Más alkalommal megint összegyűl azon társaság azon körülmények közt, — tegyük hozzá, hogy egyik tagja sem tapasztalt azóta semmi szomorító vagy Örvendeztető változást, — de azzal az egy különbséggel, hogy ezúttal nincs jelen N. N. és a társaság nem mulat jól. Következik-e ebből okvetetlenül, hogy az előbbi jól mulatásnak N. N., vagy ha tetszik, az ő jelenléte volt az oka? Igenis lehetne következtetni két esetben. Egyik az, ha ismételve s minél többször tapasztalták volna mind azt, hogy N. N. jelenlétével jól mulattak, mind pedig azt, hogy nála nélkül nem. Másik az, ha tudva van, hogy N. N.-nek oly tulajdonsága van, hogy a társaságot fel bírja vidítani. Közelebről tekintve, ez a második eset is belé van az elsőbe foglalva, mert N. N.-nek azt a tulajdonságát is csak ismételt tapasztalásból tudhatni. Mind a két esetben tehát a több-kevesebb izbeli tapasztalás, azaz a mi értelmünkben vett inductio szüli a következtetést és nem a canon-szabta viszony, a melyben épen a fődolog, a *többszöri* tapasztalás nem hogy feltüntetve volna, sőt, mondhatni, érintve sincs. Tessék még egyszer elolvasni a canont. Hanem elég volt ebből ennyi, lépünk más »canon«-hoz.

III. Az egyezés és különbözőzés módszere kapcsolatban. Canon.

»Ha két vagy több esetben, melyben a jelenség eléáll, csók egy a közös körülmény, holott ismét két vagy több esetben, a melyben az a jelenség nem áll elé, semmi egyéb nem közös, csak ama körülmény nem léte azon körülmény, mely csak maga egyedül különbözteti meg az esetek két sorát, a jelenségnek eredménye vagy oka, vagy okának nélkülözhetetlen része.« (Mill. I. 435. 1.)

Fowler itt is »más« (tehát járulék) »körülmenyt« ír és ezzel toldja a canont: *»Azonfelül (feltéve, hogy a módszer kívánalmi sanyarúan [rigorously] teljesítetnek), a módszer-*

bizonyított a körülmény e g y e d ü l i oka a jelenségnek.» (Fowler. 151. 1.)

Nem bírom hívebben, egyszersmind rövidebben jellemezni ezt a szabályt, mint — egy adomával. Egy vádlottnak azt mondván a bíró, hogy három tanú vall, a ki látta, hogy lopott a vádlott, ímez azt felelte reá, hogy ő meg száz tanút állit, a ki nem látta, hogy ő lopott.

Igenis, nincs a világon oly eset, a melyben bizonyos elenséghez egy bizonyos körülmény járul, hogy ne lehetne vele szembe teméntelen más esetet hozni fel, melyekben különböző körülmények közt vagy mellett amaz előbbi körülmény is hiányzik. De a mi mindent bizonyít, az semmit sem bizonyít, és az ebetek íme második sora az elsőt ott hagyja, a hol kapta.

Például dr. Wellsnek a harmatról való tudvalevő elméletét hozzák fel. — »Azok az esetek, a melyekben sok harmat száll, a melyek nagyon különfélék, abban egyeznek, és a mennyire észlelni bírjuk, csupán csak abban, hogy ők »(az esetek?)« vagy gyorsan sugároznak ki, vagy lassan vezetnek meleget; a mely minőségek közt nincs más egyezés, mint az, hogy mindeniknél fogva a test hajlandó gyorsabban veszíteni el melegét a felszínről, semmint azt kipótolhatja belülről. Azok az esetek ellenben, a melyekben harmat nem, vagy csak kevés száll, s a melyek nemkülönben felettébb különfélék, (a mennyire észlelni bírjuk) semmiben sem egyeznek azon az egyen kívül, hogy nincs az a tulajdonságuké (Ismét az eseteknek van tulajdonságuk!) »úgy látszik hát, hogy felfedeztük a jellemző különbséget azok közt az állományok közt, a melyekre harmat száll, és azok közt, a melyekre nem száll. És így teljesítettük a követelményeit annak, a mit az egyezés és különbözőzés módszere kapcsolatának neveztünk.« (Mill. I. 461. 1.)

Én pedig azt mondom, hogy nem teljesítettük, legalább a canon szerint nem. Ugyanis a bizonyító nemleges esetek nem olyanok, a melyekkel közös körülményeik ne volnának az igenlegesekkel. P. o. közös körülmények a szabad ég alatt, estén kezdődő időszak, a légmérsékletnek az úgynevezett harmat ponthoz való közeledése. A canon pedig olyakat

követel, mint p. o. hogy St. Mill reggel az asztala mellett írta a szobájában a logikáját, még se esett harmat, meg másszor egy barátjánál reggelizett, még se lett harmat, s. t. i. — Az oda járuló és nem járuló körülmény sem a meleg sugárzása, mert ez megvan, akár harmatoz, akár sem; hanem az idő derült és csendes volta. A példa hát, melynek ügyetlen előadásáról itt nem szólok többet, mint a mennyit zárjel közt vettem¹⁾, épen nem igazolja a »canon«-t. És általában mivel, ha annak kívánalmait teljesítjük, mint kiköti Fowler, a kérdéses körülményre nézve semmi igazsághoz, a jelenséghez való semminemű viszonya ismeretéhez nem jutunk, holott Wells és igen sok mások épen a canon-szabta eljárással ellenkező módon nyerték a gyönyörű eredményeket, azt kell mondanunk, hogy biz az a III. canon egy batkát sem ér. De talán jobb lesz a

(V. A maradványos módszer canonja.

»Bármily jelenségből vonjuk ki azt a részt, melyről korábbi inductiókból tudjuk, hogy bizonyos előzmények ered-

¹⁾ Az érvelés fonalát nem szakíthatván meg a szövegben, jegyzetben egészítem ki gáncsaimat. Az idézett helyen azokat a testeket, melyekre harmat száll, úgy különbözteti meg, hogy »vagy sebesen sugározzák ki a meleget, vagy lassan vezetik.« Egyszer, a különböztetés nem áll, mert a két tulajdonság mérőben független egymástól. Másodszor a harmat alakultának az utóbbival, a melegvezetőséggel semmi köze. A harmatozásnak csak két lényeges feltéte van: egyik az, hogy a testek a levegő mérsékleténél alábbra hűljenek; másik, hogy az a hűlés a meleg kisugárzása által vagy miatt vagy annál fogva történjék. Azt a körülményt emlegetni, hogy ha bizonyos test a kisugárzott meleget máshonnan vezetettél kipótolhatja s ilyenkor nem szállhat reá harmat, csak olyan szószaporítás, mintha a törvénycikkben, melyek valamely bűn büntetését szabják ki, mindannyiszor hozzá ragasztanák, hogy »csak úgy kell végrehajtani a büntetést, hogy ha kézben van a bűnös.« Ellenben igenis helyén lett volna, szólni azokról a körülményekről, melyek nem történetesek, hanem a dolog természeté szerint és okvetlenül gátolják a sugárzást és pótolják a vesztett meleget úgy, hogy a test bármily tulajdonságú is legyen különben, nem hűlhet a légnél kisebb mérsékletre s a melyek közt első helyet foglal az ellensugárzás. Merő hiúsággal kecsegteti hát magát e példában a canon szerzője, hogy annak a vezérletében felfedezte a jellemző különbséget a testek közt, a melyekre harmat száll vagy nem száll, minthogy ilyes faji különbség egyszerűen nem létez.

menyei, s a jelenség maradványa a maradék előzmények eredménye.« (Mill I. 437. 1.)

A kivonásnak összeadás az alapja. A canon hát azt tételezi fel, hogy mind az eredmény, mind az előzmény két-két részhői állanak s az utóbbinak egyik része az elébbinek egyik részét, a másik a másikat szüli egymástól függetlenül. Más szóval, hogy a vizsgálat alá vett jelenség két jelenségből s előzménye két okból van összekeveredve. Mielőtt hát alkalmazhatnák a szabályt, elemezni kell és egyfelől a jelenség különböző két részét, másfelől az előzményben összekevert két okot és azt, hogy az egyik ok az egyik részt, a másik a másikat hozza létre, felderíteni. Igen de ezzel már el van érve a maradványos módszer célja és a canonra nincs semmi szükség. A nélkül pedig nem hogy igazságra, hanem a legferdebb, sőt képtelen következményekre vezethetne. Ugyanis, hogy csak egy esetet hozzak fel, a két ok lehet oly viszonyban, hogy egyikök magára is előhozhatja a jelenség egyik részét, de a másik ok csak az elsővel kapcsolatban hozza elé az egész jelenséget, magára pedig nem szüli imennek a második részét.

Világosítsuk számpéldával. Kétszer három annyi mint kettő meg négy. No már itt $2 = 2$. Ámde hát 3 annyi-e mint 4? Igen, de, mondják, a 2 a 3-mal más módon van kapcsolva mint a 3 a 4-gyel. Igaz; de hát a tények országában egyik ok a másikhoz nincs-e számtalanszor más viszonyban, mint a melyben illető eredményeik? Kimutatja ezt mellékesen a természetből vett más példa. A légburoktannak egyik szép elmélete szerint a köd akkor áll elé, mikor a föld melegebb, mint a közvetlenül felette levő levegőréteg. A köd a jelenség, melynek két része a gőz és a pára, az előzmény két része a meleg és hideg. A meleg magára szüli (azaz hajtja ki) a földből a gőzöt. Ámde a hideg magára nem csinál párát, hanem csak azt a gőzöt sűríti meg, a melyet oktársa kihajtott a földből. Sőt ezt sem teszi mindig, mert a hideget az éjszakai passat hozza, mely oly erélyes lehet, hogy a gőzöt nem sűríti meg, hanem elnyeli azt is, a párát is. Íme hát az előzménynek második része csak az elsővel kapcsolatban szüli az egész jelenséget: a ködöt, s a canon következtetése merőben hiú. Továbbá,

mint mondtam, mellékesen azt is látjuk, hogy az előzmény két része egészen más viszonyban van egymással, mint a jelenségei. A hideg és meleg ellenmondó fogalmak, a gőz és pára pedig csak annyiban mások, a mennyiben a pára más alkata a gőznek.

És ugyancsak mellékesen tanulunk még egyet. Korunkban szokás arra biztatni a philosophiát, hogy járjon iskolába az exact tudományokhoz. Íme ezúttal St. Mill a philosophus elment tanulni az exact tudományú Sir J. Herschelhez és tanulmánya lön — a szellőztetett canon! Inkább szeretném, ha Herschel ment volna el egy igazi philosophushoz tanács kérdeni felőle.

Azonban másfelől az is helytelen volna, ha a philosophus a természettudósnak a saját szakjában adna tanácsokat. Van az ily tanácsok követésének sok kárral járó példája a tudományok történelmében. Ha arra tanítja a logikus a természettudóst: mi módon adhatja értelmesen elé a tudományt, jogában van és hasznos szolgálatot tesz. De ha arra akarná oktatni, mikép fedezze fel tudománya igazságait, a más szakjába vág s azt mondják neki: »körmöd varga!«

V. A társuló változások módszere canonja.

»Akármely jelenség, mely mindannyiszor bármilyen módon változik, valahányszor egy más jelenség egy bizonyos módon változik, vagy oka, vagy eredménye ennek a jelenségnek vagy kapcsolatban van vele valamiféle okviszonyos tény által,« (Mill. I. 441. 1.)

Híven fordítottam s ha olvasóm nem érti, ne is vesződjék vele, mivel a canon szerkesztője maga devalválja, elismervén, hogy azzal bizony nem lehet megtudni, melyik jelenség az ok s melyik az eredmény; sőt lehetséges az is, hogy egyik sem oka a másiknak, hanem mind a kettő egy más közös oknak az eredménye.¹⁾ Én is hát beérem ezzel a kritikával, és

¹⁾ Fowler ezen a bajon a következő clausulával akar segíteni: *»Ha megbizonyosodhatunk felőle, hogy nincs oly harmadik jelenség, mely ama kettővel kapcsolatban változnék, úgy meg állíthatjuk, hogy az egyik jelenség oka vagy eredménye a másiknak.«* Csak azt kérdem, hogy a *»nincs«*-ről általában mikép lehet *»megbizonyosodni«*?

most már hadd vessünk egy pillantást vissza a canonok egész sorozatára.

Nem én mondom, hanem a sokszor idézett *Fowler*, hogy »az inductiv módszereket szorosán véve csupa kettőjökre: az egyezés módszerére és a különbözés módszerére vihetni reá; ugyanis az egyezés és különbözés kapcsolt módszere az egyezés módszerének a különbözés módszere alkalmazásával kiegészített kétszeres alkalmazása; a társuló változások módszere a különbözés módszerének többszöri alkalmazása; a maradékok módszere pedig pontosan szólva inductiv nyomozásban alkalmazott deductiv módszer.¹⁾ A »canon«-ok tehát nem egy rangúak, hanem egymás alá rendelvek, és mint amolyakat adni elé logikai hiba. Már ennél fogva tehát gyarló alapul szolgálnak egy tudományépület alkotására. Egy építőmester, a ki alkotmánya alapján a kemény köveket puha poronddal és agyaggal vegyitné, nem szilárdságát, hanem rokkánását biztosítaná az épületnek. És ez baj volna még abban az esetben is, ha ama szabályok mind helyesek és biztosak volnának. Ámde részletes előadások alkalmával kimutattam, hogy nem azok.

Most megint összesen tekintve azt állítom, hogy nem is célszerűek. Mert minden »canon« oda üt ki, világosan, hogy két jelenség okviszonyát állítsuk meg vele. Igen de annak felfedezése, hogy egy jelenség oka a másikkal, nem a logika feladata, és különösen az inductionak, mint módszernek nincs

¹⁾ Én tovább megyek egy lépéssel s azt mondom, hogy a másodikat; a különbözését is, mint a többiekét az elsőre vihetni. A »nem«-nek és a »nincs«-nek nincs önálló léte, — bocsánat, elfeledem a Hegel philosophiáját — tehát inductioja sincs. A »nem« csak elenyésztetni a positiv inductioval nyertnek vélt igazságot, mint egy akó gőzt a condensatorba fecskendett decziliter hidegvíz, s ezt az első »nem« ép oly tökélyesen végrehajtja, mint a századik vagy az ezredik s a kire nézve az első nem teszi, a századik meg ezredik sem. Egy »akarnok nem lehet költő« ha kifütyült első műve nem győz meg arról, hogy nem tud jó tragédiát írni, húszszori kifütyülés sem térít el hiedelmétől. Másfelől egy francia parasztot, kívül egész élte tapasztalata azt hitette el, hogy »minden pénz érczből van«, a legelső assignata, melyért egy pint bort adtak neki a korcsmában, legott meggyőző, hogy nem úgy áll a dolog, a mint ő gondolta.

hatalmában. Hogy egy dolog oka-e a másinak, azt a mindenkori körülmények és viszonyok segélyével lehet kipuhatólni, ezekre pedig az élet vagy az ama dolgokat nemök szerint tárgyaló tudományok nyitják ki — úgy a hogy — egyfelől a természet kamaráit, másfelől a vizsgáló szemét, más-más módon minden külön esetben, és végelemzésben még a metaphysikának is mint az »ok« kategória nyomozójának, van szava hozzá. Minden esetet magában foglaló szabályok vagy nem léteznek, vagy ha léteznének is, épen általánosságuk miatt nem fognak utasíthatni; a logika pedig lehetetlenség teljesítését nem vállalja magára. Nem bizony, még csak az inductiót tárgyaló részében sem. Az inductio minden eredménye csak annyi, hogy bizonyos dolgok vagy jelenségek *minden* észlelt esetben vagy együtt vannak, vagy egyik a másikat követi. De ebből csak úgy jőne ki az okviszony köztök, ha azt az értelmezést fogadnók el róla, melyet logikám 131. §-ában rász értelmezés példája gyanánt idéztem, t. i. »ok az, a mi közetlenül megelőz valami változást, és a melyet akár-mikor hasonló körülmények közt létezve, mindig közetlenül követett és mindig fog követni hasonló változás«, mi ellen tiltakozik egyfelől a metaphysika, mélyebb valamit sejtve az ok kategóriájában, másfelől meg a természettan, melyben legeslegtöbbször bizonyos eszméssel kifejezett jelenségnek más subjectumu és praedicatumu ítélettel való, rendszerint általánosabb kifejezését mondják ok gyanánt. Pl. erre a kérdésre: »miért ragad a köppöly az ember testére?« azt feleli a physicista: »nem ragad az uram, hanem a külső levegő nyomja oda.« — Erre meg: »miért ég a fa?« azt, hogy »az éleny a fa oxydálható részeivel oly rohamosan egyesül, hogy a tömecsek rendkívül gyors mozgása hőség és világosság érzéleteit keltik«, mi azon jelenségnek, a fa égésének világosan csak más eszméssel, illetőleg szavakkal való kifejezése.

Ha hát a legderekkab inductio sem vezet az okviszony biztos felderítésére, miként várhatnók azt ama szerencsétlen canonoktól, melyekben az inductio voltaképi jelleme: az egy-szermásszorból a mindenkorra, a különkülönről az általánosra való következtetés, meg a valószínűségnek az egyforma esetek számával járó növekedése úgy el vannak részint burkolva,

részint ferdítve, hogy inkább lehet beléjük, mint belőlök ki, olvasni? Ki van tehát mind egyenkinti tárgyalással, mind közös minőségek ismertetésével mutatva, hogy az úgynevezett »inductiv logika« szabályai — inkább szabványoknak nevezhetnék — czélszerűtlenek. Szintugy ki lehetne, ha oly vastag vagy még vastagabb könyvet akarnánk írni, mint az inductiv logikák, mutatni, hogy amaz »igazságok« közül, melyekkel természettudósok az exact tudományokat alkották, s a melyekkel ma is fejlesztik és gyarapítják, egy sem jött a »canonok« használatával, eszközzésével létre. ¹⁾ Micsoda és mire való tudomány hát az az »inductiv logika«, mely a szakértő vizsgálot semmire sem tanítja; a nem szakértő pedig nem veheti hasznát?

Végezzük be ismertetését még egy jellemvonással. Látuk, hogy az a nagy hűhóval hirdetett négy módszer és öt canonja egy közepszerű nyolczrét ²⁾ lapon mind elfér. Kérdés hát, mikép keletkezettek belőlök az emlegetett vastag könyvek?

Megmondom két sorban.

Elsőben is a módszerek, melyeknek summás kifejezései a »canonok«, bevezetést és magyarázatot igényelnek egynéhány lapon. Aztán az ellenvetések czáfolása s általában a deductiv logika becsmérlése is elfoglal egynéhányat. A többi, (nem lap, hanem ív), a természeti tudományok, a nyelvészet, a történelem egész teréről összehordott tényekkel, elméleti és gyakorlati állítmányokkal és bizonyítmányokkal telik meg, melyek mindeNIKÉNEK külön-külön az illető canonokkal való összehangzását iparkodnak a szerzők kimutatni. Meg is történik biz az — teméntelen erőltetés, tekervény, félreértés és ráfogás árán, milyenekre egypár példában figyeltettük feljebb az olvasót. Jegyezzük meg még, hogy a canonok érvényességének az össze-

¹⁾ *Whewell* az inductiv tudományok történelme szerzője megpróbálkozott egynéhány eset kimutatásával. *St. Mill*, természetesen, felelt minden ellenvetésére. Mennyire sikerültek a czáfolatai, a feljebb írtakból értesült olvasó megítélheti. Az adatokat a *Mill* logikája magyar fordításában meglelhetni.

²⁾ Így van magyarul és nem nyolczadrét. A papírt, ruhát s t. eff. »kétrét« s nem »kettődrét« fogjuk.

gereblyélt példákon való kimutatását már nem inductiv, hanem deductiv okoskodással eszközlik s itt igen gyakran esnek abba az ismeretes hibába, hogy a conclusio igaz találván lenni, visszahatólag a syllogismus helyességét következtetik belőle. Végre azt sem hagyhatjuk említetlenül, hogy az, a mi a »canon«-okban igaz és helyes, a logikákban s köztök az enyimben is, egynéhány sorban (Br. Log. 183. §.) mind el van mondva.

Egy szó mint száz, az »inductiv logika« sem nem szükséges, sem a — mondjuk — közönséges logikát feleslegessé nem teszi, sem nem állhat meg, mint külön tudomány. Nem is köszöni létét egyébnek, semmint a vizsgáldás és okoskodás fogalmi szörnyűsége és majdnem hihetetlen összezavarásának. Igazságok keresése és felfedezése a többi tudományok feladata, a logikáé közlésök és bizonyításuk, röviden megértésük módja, tanítása. Módszerében tehát lényeges elem sőt feltétel a dualismus, t. i. a szóló és halló megkülönböztetése, miről a Mill és tanítványai logikája semmit sem akar tudni.

III.

Egy más szózat az inductoról.

Nem kívánok idegen tollakkal díszlegni, de utóbbi tanulmányom tárgya oly fontos kérdés, hogy több oldalról megvitatása nemcsak tanácsos, hanem szükséges is. Különbözőbb oldalt nem bírok felvenni, mintsem ha azt mutatom be, a melyet egy más úton járó egyéniség vett fel, mihez az az érdekes látmány is járul, mikép találkozik össze végeredményben különböző ösvényeken járva két elme.

Whately érsek »Logic« című, 1872. 10-ik külön kiadást ért művéhez járuló »essay«-jében az inductio ügyét következőleg tárgyalja.

»Némely írók sokat és úgy beszélnek az inductiv módszernek a syllogistikai feletti elsőségéről az igazság (veritas, truth) keresésében, mintha szembe állana egymással a kettő; továbbá arról, hogy mily előnyös volna a Baco Organonját

tenni vezérül az Aristotelesé¹⁾ helyett stb. stb. Mindaz a mit beszélnek, arra mutat, hogy azok az írók helytelenül fogták fel mind a két módszer, mind ama két könyv természetét. Az e tárgyban dívó véleményzavarnak mentségéül szolgálhat többek közt az, hogy kitűnő logikusok az inductiot az érvelésnek²⁾ a syllogismustól megkülönböztetett neme gyanánt tárgyalták, vagy látszanak tárgyalni. ³⁾ Ha az úgy volna, ellentétbe lehetne valóban állítani a syllogismussal; sőt a syllogistica egész elmélete elbuknék, mert hiszen ez azt állítja fel elsőrendű elvül, hogy bármely tárgy felőli okoskodás (reasoning) azon egy eljárás, melyet mindig lehet syllogismusok alakjába önteni. Alig tehetni fel tehát, hogy azok az írók így értették volna a dolgot, ha szinte meg is kell vallanunk, hogy a szóban forgó tévedésnek nem pontos kifejezéseikkel lábat adtak. Ez a pontatlanság úgy látszik, hogy e szónak: inductio csélesap használatából keletkezett, mint a melyet néha a nyomozás és tények gyűjtésébéli, néha pedig ama tényekből való következtetésbéli eljárás jelentésére alkalmazták. Ezen eljárások elseje (a számbavétel és kisértményezés) kétségtelenül *különbözik* attól, a melyet a syllogismusban követünk, csakhogy az aztán nem *érvelő* eljárás; az utolsó meg már valóban *érvelés* eljárása; de ezt megint, mint minden más érvelést, kifejezhetni syllogismus alakban. Onnan eredett az, hogy az inductiot a syllogismustól különböző nemű érvelésnek nézték. Lehetetlen azt a csalfaságot szabatosabban vagy tisztábban fejezni ki, semmint a logika tanítványai, előtt ismeretes technikai alakban:

¹⁾ Csak rövidsége való törekvés ejthette szerzőnket abba a hiba* ba, hogy Aristoteles tanait »Organon«-nak nevezze, holott ezután körvetkező minden okoskodása azon alapszik, hogy Kant szabatos kifejezése szerint: a logika nem Organon, hanem canon. Nem kell azonban az utóbbi szót a Miilével, mely épen oi'ganont jelent, összevetni.

²⁾ »*Argnment*« (= argumentatio). — Vitátsáknak is lehetne nevezni Dugonics példájára, s jó rendén helyesebb is volna.

³⁾ Ha a syllogismust a szűkebb értelmében, mint a tudvalevő három tagú (major, minor, conclusio) érvelést vennők, úgy igenis másne-műnek mondhatnók az inductiot, mint a melyet lehet ugyan, de nem

Az inductio különbözik a syllogismustól.

Az inductio érvelő eljárás; tehát

Van a syllogismustól különböző eljárás az érvelésben.«

»Itt a közép terminus, az inductio különböző értelemben van a két praemissában használva.«

»Abban az érvelő eljárásban, melylyel bizonyos, tudott esetek számbavételéből a nem tudottakra következtetést húzunk; az első figura első módjabeli syllogismussal élünk, melynek major praemissáját kihagyjuk, minthogy lényegében mindig azoney, t. i. azt állítja, hogy a mi a megvizsgált egyénhez vagy egyénekhez tartozik, az az ő egész sergökhöz (classis) tartozik, p. o. különböző zsarnok uralmakat szemügyre vévén, azt vesszük észre, hogy mindenikök rövid tartamú volt, s azt következtetjük belőle, hogy jórendén úgy jár minden zsarnokuralom. A kihagyott major praemissát a halló könnyen kipótolja imígy:;a mi a szóban forgó zsarnokuralomhoz tartozik, jórendén mindenikökhöz tartozik.'

»Az inductiot tehát, a mennyiben *érvelés*, bízvást lehet syllogismus alakjában állítani elé; de a mennyiben *nyomozó eljárás*, világos, hogy kívül esik a logika tartományán. Vájjon elég terjedelmes volt-e, azaz elégséges számú egyéni eseteket vett-e számba az (utóbbi jelentésében értett) inductio, — vájjon amaz esetek mi- és minő volta jól és hiba nélkül ki volt-e puhatolva — és az, hogy mennyire *valószínű*), hogy a megvizsgált egyének e vagy ama körülményben *hasonlók* a sereg *többi* részéhez stb. stb., mindezek erős ítélő tehetséget és nagy óvatosságot igényelnek; de ezt az Ítélest és óvatosságot nem segíti a logika, mert ezek valóban csupán arravalók, hogy eldöntsék: vájjon *praemissáink felállítás*a helyes és jogos-e: azaz fel vagyunk-e vagy nem vagyunk hatalmazva azt állítani, hogy ,a mi a megvizsgált egyénekről igaz, az igaz az egész seregről', és azt, hogy ,ez vagy amaz *igaz* a megvizsgált egyénekről. Már pedig a logika szabályainak nincs a »praemissák« (tárgyas) »igaz vagy nem igaz voltával« semmi közük, hanem csak azt tanítanak eldönteni, vájjon *helyesen* és *méltán* következik-e a conclusio a praemissákból (nem pedig azt, vájjon *helyesen* és *méltán* vannak-e felállítva a praemissák).

»Vájjon méltán és helyesen vannak-e a praemissák felvéve vagy sem, azt a *tárgy természete* kellő ismerete nélkül nem lehet eldönteni. P. o. a természettanban, hol az eredményre bármely esetben befolyó körülmények felől rendszerint sokkal tisztábban megbizonyosodhatni, *egyetlen egy esetet* is gyakran tartanak elégséges inductionak¹⁾, pl. megbizonyosodván arról, hogy egy mágnes-egyén húzza a vasat, jogosítva vagyunk arra a következtetésre, hogy az a tulajdonság egyetemes: holott az emberi élet ügyeiben sokkal teljesebb inductio kívántatik, mint a korábban felhozott példában« (a zsarnokuralomról). » Rövideden azt, hogy *mennyire igaz* ²⁾ az (akár kifejezett akár kihagyott) praemissának felvett állítvány, nem tanulhatni ki sem a logikából, sem *semmi más külön tudományból* ³⁾, hanem az annak a tudománynak a feladata, a melyik a tárgyat nyújtja az illető érvelésnek. Csak politikus Ítélteti meg helyesen, mennyire igaz bizonyos állítvány a politikában; természettudós a terményrajzban stb-stb. P. o. sok szarvas állatot, mint juhot, tehenet s t. eff. megvizsgálván a természettudós, úgy találja, hogy azok hasadt-körműek; no már neki mint *természettudósnak* kell kimutatni *íyyességét, jártasságát* abban, hogy megítélje, vájjon való színü-e, hogy ezek az állatok lábaik alakjában minden más szarvas állatokhoz hasonlóak; és ezen megítélés gyakorlása az egyének megvizsgálásával egyetemben teszi azt, a mit érte nek rendszerint az »*inductiv eljárás*« (vagy rövidebb en *indu-*

¹⁾ Ha író avatottabb volna a természettudományokban, mint a milyennek látszik, nem tulajdonítja vala előnyül a természetannak azt a mi épen és kivált napjainkban, midőn boldog boldogtalan természettudós akar lenni, épen nyavalyája, u. m. a hebehurgya inductiot. A példa is szerencsétlenül van választva, mert az, hogy a mágnes húzza a vasat, nem *inductiv* s általában nem *syntheticus*, hanem *analyticus* Ítélet. A »*mágnes*«- ugyanis nem természetes, hanem csinált fogalom, azaz: »a mágnes oly test, mely a vasat magához húzza.« Nincs is oly diagnosis, melynél fogva bármely testre, még vasérczre is reá lehessen fogni, hogy az *mágnes*. Egyedül a mindannyiszori kísérmény mutatja ki, hogy az-e vagy sem.

²⁾ írónk kifejezése: degree of evidence« (szembetűnőség foka). Fordításom mind érthetőbb, mind félremagyarázhatatlanabb.

³⁾ Nesze neked »inductiv logika.«

ctio) nevezete alatt: azzal szerzünk új igazságokat és annak nincs semmi köze a logikával; az ugyanis pontosan szólva, nem *érvelés*, hanem *nyomozás*. De ha megadjuk neki azt a major praemissát és ő összekapcsolja a minorral, t. i. hogy a vizsgálta állatok hasadtkörműek, akkor aztán *logikailag húzza a következtetést*: t. i. hogy »minden szarvas állat hasadtkörmű.« Megint, ha valakit több ízben ért pénteken szerencsétlenség és ő abból azt következtetné, hogy a péntek nap egyáltalában szerencsétlen nap, az *inductioját* hibáztathatnék; de *érvelése*, mint ilyen nem volna *logikaellenes*; mert ha alattomban feltett praemissáját, hogy ama péntek napokon történt eseményeknek minden péntek napon meg kell történniük, megadjuk neki, *conclusioja* annak rendi szerint következik belőle; ámde nekünk praemissája *felvételét* kellene hibáztatni; ennél fogva azt mondani igazsággal, hogy *inductioja* hibás, jóllehet hibátlan az *érvelése*.

»És megjegyezhetjük ezúttal, hogy a helyes érvelés rendszerinti szabályát, t. i. hogy az *enthymében* (kétagú syllogismusban) az a praemissa a kihagyandó, melynek igazságáról a legkevésbé foroghat kétség fenn, az inductioban nem veszik számba. Mert a kettő közül ott rendszerint épen a major a kétségesebb; ugyanis igen kevés esetben bizonyos egészen, hogy azokat az egyéneket, melyekre nézve bizonyos tulajdonságról megbizonyosodtunk, méltán tarthatjuk az egész sergök példáinak.¹⁾ Mindazáltal a major praemissát ritkán fejezik ki, mivel a mint feljebb kimondtuk, azt oda érteni könnyű, kevés változtatással azonaz levén minden inductioban.

¹⁾ A legutolsó kikezdést fordítatlanul hagytam volna, lia nem akarok vala én is egy példát hozni fel arra, hogy »quandoque bonus dormitat Homerus.« A miről Whately itt beszél, az az analógia. A példa nem egyes esetekre, hanem épen az általános conclusiora vonatkozik, de nem bizonyít, hanem csak világosít. És épen ezért nagyon helytelen az értekezésem II. részében sokat emlegetett Fowler értelmezése, mely szerint az »analógia tökélyt.elen inductio«, volna. (Fowl. Deductiv Logic. 68. l.) A zavar onnan eredt, hogy az analógiát ma szélesebb értelemben használják, mint Aristoteles, a ki csak a »viszonyok egyenlőségét« nevezte annak; másfelől meg azon bölcselő *παράδειγμα*-ja, melyet közön, ségesen »példa«-nak fordítanak, valóban oly forma szolgálatot tesz mint a minőt szerzőnk ír a szóba vett soriba. Nyomós tárgyalását olvas-

A mi az inductoról mondatott, épen úgy alkalmazható a példára is, mely amattól csak abban különbözik, hogy nem általánosra, hanem csak külön esetre következtetünk vele. P. o. a feljebbi világosításban, ha a következtetést nem a zsarnokuralmakra, hanem e vagy ama zsarnokuralomra húztuk volna, t. i. hogy hosszas tartama nem valószínű, a bizonyítására felhozott esetek mindenikét példának neveztük volna.«

hatsi az analógiának *Drobischnál* (Neue Darstellung der Logik. 149. 150. §.). Magam is tárgyaltam röviden logikám 17 6. §-ában. Volna bizony nekem sok mondani valóm hozzája, de tanulmányaim IV. czikke keretébe nem férne el; tehát más alkalomra hagyom.