

M A G Y A R

**PHILOSOPHIAI SZEMLE.**

SZERKESZTI ÉS KIADJA

BOKOR JÓZSEF.

*VI. ÉVFOLYAM.*

*1887. II. FÜZET.*

A „Magy. Phil. Szemlét“ a Magy. Tud. Akadémia támogatja ugyan,  
de a lap irányáért és tartalmáért csakis a szerkesztőség felelős.

**BUDAPEST.**

Szerkesztő- és kiadóhivatal: VI., Nagy János-utcza 5.

## TARTALOM.

---

1. Aquinoi Tamás és a scholastica philosophia. Szentmiklóssy A-tól . . . 81  
A Mathematica a positiv philosophia rendszerében. (Vége) Ormay Lajos-tól. 95

### Iskola.

A középiskola tantervei, Bokor József-től. 121. Egy középiskola. 132. Felolvasás a M. Tud. Akadémiában. 132. A debreczeni ev. ref. főiskola előterjesztése a jogakadémiák ügyében. 132. A harmadik egyetem 133. A lillei egyetem és Berthelot. 134. A philosophia helyfoglalása főiskoláink tanrendében 135. Dr. Szilávik Máttyás a philosophiai tantárgyak akadémiai előadásáról. 135. Az angol iparos oktatás 138. Kérelem 140.

### Értesítő.

Julius Lippert: Kulturgeschichte, ismert. Böhm Károly 141. Meinländer: Kritik der Hermann'schen Philosophie des Unbewussten Frankfurt. Ismerteti H. 153 Berthelot: Science et philosophie Paris 1886. ism. M. 156. A bölcsészeti folyóiratokból. 158. Aristotelesi iratok. 159. A francia akadémia philos. pályakérdései 159. Akadémiai tagajánlások 160. François Magy 160.

---

### A Magy. Philos. Szemle ez évi 1. számának tartalma:

1. A matematika a positiv philosophia rendszerében. Ormay Lajos-tól I. 1  
2. Az állam, mint nemzet. Dr. Kunecz Ignác-tól . . . . . 47

### Értesítő.

1. A Magyar Philosophiai Szemle és az iskola Bokor József-től. 71. —  
2. A philosophia helyfoglalása főiskoláink tanrendében. 75. — 3. A philosophiai folyóiratokból. 78. — 4. Nyilatkozat. Dr. Buday József-től. 80.

---

A Magyar Phil. Szemle öt ives füzetekben, évente hatszor jelenik meg. Előfizetési ár egy évre 5 firt. Egy szám ára 1 firt.



## AQUINOI TAMÁS ÉS A SCHOLASTICA PHILOSOPHIA.

### I. Közlemény.

Ébredező philosophiánk nagy bajokkal küzd, azokkal a bajokkal, melyek az ifju kort rendesen gyöttrik: a tulmerézséggel s az oktalan tartózkodással.

Kétségkívül gyakoribb nálunk a philosopháló elme, mint a mennyi az irodalmat közreműködésével megkeresi; okvetlen élénkebb a közélet érdeklődése a philosophia kérdései iránt, mint a mennyi irodalmi műveinek vásárlásában és olvasásában nyilvánul. De mit ér e szakadozott, tisztán a magán körre, a mindennapi társalgásra szorítókozó érdeklődés, mit a még oly erős és iskolázott elme, mely gondolatait magában reggeti? Csak a nyilvánosságban, az irodalomban kifejezett gondolatnak van a közéletre hatása; egyedül az irodalom verőfényén megérlelt gondolatnak van tartóssága. Mig le nem irtuk gondolatunkat, a felől sem vagyunk biztosak, megállhat-e az a gondolat, a mit annak tartunk, vagy nem egyéb ötletnél, mely a perczel támad és mulik.

Más tekintetben is hátrányos az irodalomtól való tartózkodás, gondolatainknak el nem mondása. A közérdekre nézve ugyanis nem elég, hogy ellenkezőjét ne mondjuk annak, a mit érezünk, de az is szükséges, hogy elmondjuk gondolatainkat. Ez az épen, a mit nem teszünk. Vajon szükséges-e ez önbizamatlankodás? Vajon nem megy-e ez egyre, feltéve, hogy van meggyőződésünk, az igazság iránt való bizamatlankodással?

Ezzel függ aztán össze ama nem kisebb baj, mely a fejlődő kort rendesen jellemzi, hogy azok veszik át s viszik a szót az irodalom mind-ama részében, melyben az elérendő és elérhető czélok nincsenek tisztán formulázva, kik a képzelet szárnyán repülnek s áthágják a határvonalat az elérhető és elérhetetlen, a megismerhető s a megismerhetetlen közt. Megmérhetetlen az ember kíváncsisága, nem elégszik be azzal, hogy valamit tud; sokkal többre vágyik. Erre kétségkívül joga van: természet-től kapott tehetségei gyakorlását nincs s ne is legyen mód megakadá-

lyozni. Nagy kíváncsiság kevés positiv ismerettel párosulva, romlása az irodalomnak. Ekkép keveredik össze a való és ábránd, az igazság és a chimera s mindez a philosophia nevében. E határt nem ismerő törekvések miatt jött rossz hirbe a philosophia; az exaltált fők tulmerészsége tartóztatja vissza a higgadtabb gondolkodókat gondolataik nyilvánításától.

Jó tehát megmondani, hogy a philosophia épen a határvetés tudománya, ama korlátok kitűzéséé, melyeken belől mozoghat egyedül az emberi elme az igazság keresésében. Minthogy pedig a legnagyobb bölcsesség abban áll, hogy a lehető legkevésbé csalódjunk, a philosophia feladata lehet-e más, mint a megismerhető elkülönzése a megismerhetelentől.

Természetes, hogy ez utalás csak a közre s nem az egyes ember szabadalmaira vonatkozik. Neki, az egyes embernek, vagy a munkássági körök természete szerint, az elmén kívül a képzelet alkotásait is használni kötelezettek csoportjának, összesen az a mondani valónk van, hogy eljárásuk módja nem philosophiai.

E megjegyzést a művészek nem is veszik rossz néven; de annál inkább a képzeletet velük hasonló mérvben, noha nem hasonló erővel használó theologusok. Nemcsak az a theologus, kit az egyház character indelibilisével ellát; rajtuk kívül legió a száma azoknak, kik e csoportba tartoznak, a kik néhány általános eszme birtokában ismereteik szakadatlan javitgatását és bővítését feleslegesnek tartják, a kik ismereteik fogyatékosága s agyvelejük szűkméretéhez képest az általános eszmétől mintegy demonisálva fenyegető profécziakkal, vagy a multa nézve átkokkal igyekeznek érvényt, tiszteletet szerezni maguknak. Viszont a hivatalos theologusok közt akárhányan lehetnek, kik ovakodnak belevinni a közélet viszonyaiba elcsigázott teoriáikat. Köztük a legszemlembeket ilyenekül mutatja be a történelem.

A hivatalos és nem hivatalos theologusok ama fajáról szólok, mely a hit tág mezejével be nem elégedve: az elme szűk körére is sovárog, de esze használatával itt megmaradni nem akar. Hiába mondanók neki, hogy ne vigye át a vitákat a hitmezejére, süket fültre találunk nála. Sőt érvel, hogy elkerülhetetlen joga van ott használni eszét, a hol neki tetszik, miben tökéletesen igaza is van. Ekként a dogmákkal, a csodákkal, a szentségekkel úgy bánik, mint logikai igazságokkal, azt reménylven, hogy e fogással megnyeri a cserbenhagyott elmét, hogy közönsége is megteszi az ugrást az ismeretlenbe. Így zavarodik aztán össze az igazság a képzelettel, a való az ábránddal, nagy kárára hit-

nek, értelemnek egyaránt. Ime ez történik annyi sikertelen vállalkozás, annyi csalatkozás után napjainkban is.

Ujra kötelességgé vált tehát a philosophia positiv kérdései mellett azzal a negativ munkával foglalkozás: hogyan nem mehet előre az igazság keresésében az emberi elme? A scholastica philosophia s a benne napi-rendre tűzött Aquinoi Tamás adjon feleletet a kérdésre, s adja példáját annak, hogy van az emberi értelemnek fontosabb szüksége a hitczikkek bizonyításánál; hogy az emberi értelem határa idáig ki sem terjed.

Nyilván látnivaló, hogy a szerénység a mi részünkön van, kik az elme határait akarjuk megvédeni a képzelet tulkapásai ellen s felakarjuk menteni az értelem szabad használatát ama lidércnyomás alól, melyet a tulmerészség gyermekes betegsége okoz.

A középkori sikertelen, de nem hiábavaló küzdelmek egyik kitünő ismerőjét, Hauréau-t véve alapnak, rövid vonásokban kidomborítani igyekezünk a scholastica philosophia képét.

#### *A sötét kor.*

Korszámlálásunk negyedik századának végén az egyház megalakult. A régi társadalom nyugodtan fogadá a Nagy Konstantinnal világalomra jutott egyházatyák, püspökök, conciliumok vezérszerepét.

Az erejében hanyatlott régi római birodalom azonban nem bírja többé vissza tartani ama néptörzseket, melyek északról meg Ázsiából előzönlük Európát. Gothok, vandalok, alanok, hunnok, burgundok, frankok száguldnak végig a civilizált Európa testén s maguk előtt elsöprik a régi műveltség minden nyomát. Mit használt, hogy közülök egyik vagy másik békesebb hajlamokat mutat; hogy a Gothok a Burgundok felveszik a kereszténységet s királyuk Theodorik rhetorikát tanul. Mindössze kora hajnal téveteg csilláma ez, melyről Marius Viktor, a régi Gallia utolsó poetája írja: „A szarmata elpusztított, a vandal felgyújtott, az alan meglopott és most csüggedt reménnyel s révedező ügyekezettel iparkodunk helyrehozni bajainkat.“ A goth iskolákban rövid időre felélénkül a régi irodalom; költőit, publicistáit olvassák. De jó a hun, jó a frank kik elsöprik maguk előtt a régi s a felujuló irodalom és művészet nyomait. Az ötödik század közepétől fogva megszakad Európában a régi műveltség folytatása. Eltűnnek az iskolák; elfelejtik az írást. Maga az élőnyelv, a régi római átalakul, a gramatikailag kicsiszolt nyelv helyét durva szójárás váltja fel. A Meroving család királyain a tóga ugyan látható még, s megújult amphitheatrumok vadállati játékán divattá vált mulatni. Összesen

ebben, az utánzásban áll a régiék tisztelete. Ez utánzás sem egyéb az ősz késő dér virágál. Igazában az öli meg a hajdani lüktető eleven életet. A hatodik században sem utánzás, sem irodalom sem művészet nincs többé. A nagy toursi Gergely maga mondja: „Vae diebus nostris, quia periit studium literarum a nobis.“ Panaszolja, hogy nem tanult semmi grammatikát, semmi irodalmat. A hatodik század végén élt s méltán nagynak nevezett Gergely pápa a mint arról értesül, hogy Bécs érseke iskolát nyit, sőt maga is hozzáfog, hogy grammatikát tanítson, így ír hozzá: „Sine verecundia memorare non possumus fraternitatem tuam grammaticam quibusdam exponere. Quam grave, nefandumque!“

Valóban Julian sikerei tünedeznek föl most, másfél század mulva. Ő tiltotta meg a keresztényeknek a classicus irodalom tanulását: „ne jöjjenek hozzánk, hogy tőlünk vegyenek fegyvert megsebesítésünkre.“ Nagy Gergely bár nem olvasta, de tökéletesen úgy cselekszik, mintha Julian tilalmát fogadta volna meg. Az egymást váltó évekkel egyre fogy a grammatikusok száma s tanításaik utolsó emléke is elmosódik. A 8-ik század közepe felé alig lehet már itt-ott találni a klastromok zugában egy két szerzetest, kik nagy hit alatt örökölnék még némi irodalmi elemeket; a sokaság értelmi állapota azonban, a hét és nyolczadik században, a gondtalan tudatlanságé volt. A kor francia poetája így ítéli meg magát: „Scabrida nunc resonat mea lingua rubigine verba“ s bevallja, hogy nem olvasta Hilariust, sem Gergelyt, sem Ambroziust, sem Ágostont; Plátót, Aristotelest, Chrysippust, Pittacust alig ismeri. Vajon mit olvashatott tehát? Aztán akárhány buzgó érsek, püspök akad, ki megtiltja, hogy a szentírásról gondolkozzanak, írjanak. Non est jam tempus nunc disserendi super scripturas. A tudomány csupa önbitség és merészség, váltsa föl a hit jámbor egyszerűsége. Annak idején támasztott az isten prófétákat, evangelistákat, apostolokat az evangéliom hirdetésére; annak idején voltak szent atyák, doctorok, kik a szent-lélek sugallata alatt megvilágosították a homályos írásokat s megczáfolták a hereticusok tul-merész magyarázatait. Már most minden el van mondva, minden megvan írva; most nincs más hátra, mint a teljes tartózkodás, a tökéletes nyugalom, mind az idők végeig. Ez az érsekek beszéde, melyhez még azt teszik, hogy lesz is erejük nyugalomra és hallgatásra bírni azokat a dölyföket és lázongókat kik csökönösen feszengnek az olvasás és írás mániájában. A 8-ik század legtudatlanabb, legsötétebb, legbarbarabb valamennyi átélt század között.

*Az iskolák keletkezése.*

A 8-ik század végén fordulat áll elő, melynek eszközlője Nagy Károly, ki hódító hadjárataiban megismerkedik a spanyol, olasz és angol iskolákban még fennmaradt irodalommal. Gyermekkorát Nagy Károly is csak úgy élte át, mint országának bármelyik tagja. Ha hallott is valamit apja udvarában tudományról, nem sokat fogott rajta. Uralkodása kezdetén, legalább, nem voltak reform tervei. De Pisai Péter, Warnefried Pál, az angol Alkuin, a spanyol Theodolf, aztán Kelemen kedvet öntenek bele a tudomány iránt s hazájába visszatérve első gondja lett, hogy a karddal meghódított birodalmat békés intézményekkel szilárdítsa meg. Magával vitte azokat a tudósokat, kiknek tudományát s önhitt bizalmát bámulta; megalapítja az acheni palota iskolát.

Fontosabb még ennél is az, hogy az egyházat kívánja felhasználni Nagy Károly az iskolák ápolására. Buzdít s a hol szükségét látja parancsol. Ha tetszik az istennek a szép élet — mond — bizonyára tetszik a szép szó is, jobban mint a barbar. Azért: grammatika, retorika, írásmagyarázat mindenekelőtt. 787-re teszik Nagy Károlynak a püspökökhöz intézett felszólítását, melyben iskolák állítását sürgeti. Szükségesnek tartjuk, mond, hogy a Krisztus kegyelméből ránk bízott tartományokban, a püspöki székhelyeken, a klastromokban az írások tanulását egyesítsék az igaz étellel, a szent vallás nagyobb előmenetelére. Midőn pedig udvari emberei látták miként tanul maga a király grammatikát, beszél latinul, kezdi a görög nyelv elemeit, érdeklődik a retorika iránt, köztük is divatossá lett az irodalom iránti érdeklődés.

A Nagy Károly által meggyújtott szövegetnek többé nem aludt ki. Igaz ugyan, hogy gyöngye utódai alatt a világi embereknél hamar megcsapant az irodalom iránti érdeklődés, a kiknek kedvéért rajzokban kellett kiábrázolni a szent történeteket a templomok falain. De ennek is meglett a jó hatása. *Pictura est lajcorum litteratura*, mondták s a keresztény festészet hatalmas támogatásra lelt a világiak irodalmi tekintetben nagy lelki szegénységében. Az egyház azonban többé nem hagyja abba az irodalom művelését. Sülyedhet ugyan koronként, mint például a közönségesen „sötét“-nek nevezett 10-ik században, az irodalom, mely századról Caesar Baronius bibornok *Annal. ecd.* így ír: *Novum inchoatur saeculum, quod sui asperitate ac boni steralitate ferreum, malique exundantis difformitate plumbeum, atqua inopia scriptorum appellari consuevit obscurum.* Az egyház azonban partialis, sőt egyetemes zsinatokon sürgeti az iskolák szervezését, még a falvak számára is.

II. Jenő pápa a IX. század kezdetén már így ír az irodalom felől :  
*In his maxime divina manifestantur atque declarantur mandata.* — Pappá csak az lehet, ki iskolába járt s ez uton ismereteket szerzett. Igaz, hogy e papi iskolák szervezete nagyon egyszerű volt; két rendbeli, Nagy Károly idejéből fennmaradt okmány igazolja ezt. Tanították a grammatikát, az éneket, a kalendáriumot s az írást, ezek voltak a főtárgyak.

Tudományosabb volt annak az iskolának szervezete, melyet Nagy Károly kedvelt tudósai Achenben alapítottak. Ez iskolában találjuk az egész középkorban elfogadott *artes liberales septem* tanítását, vagy a mint más néven hívták a triviumot és quadriviumot. Az elsőnek a tárgyai: a *grammatica*, *rhetorica*, *dialectica*; a másodiké: az *arithmetica*, *geometria*, *musica* és *astrologia*. Hol vette magát az iskolai rendszer, most ne vitassuk. Elég, hogy Alkuin az acheni iskolában ezt a szervezetet használja s a mellett fejlődik ki a *literatura* első elemeiből a *scholastica philosophia*.

#### *A scholastica philosophia és feladványa.*

Az bizonyos, hogy a *scholastica philosophia* megbecsülésében az új korban fordulat állott elő. Ezelőtt 50 évvel, a szabadelvűsége miatt épen nem veszélyes Hegel, még tengerlépő cipőkkel haladta át *philosophiai* kutatásaiban a középkort, s ennek *philosophiáját*. Egy másik ötven évvel előbb pedig Diderot e *philosophiát*, tudniillik a *scholasticát* „az emberi szellem egyik legnagyobb sebének mondta.“ Ma higgadtan itéli meg a közvélemény, sőt van arra is példa, hogy fölényét vitatja a mai törekvések felett. A középkori *philosophia* pártatlan előadása a legjobb bizonyíték, hogy tulzás e magasztalás is. Jó volna hát megtudni, hogy igazában mi az a *scholastica philosophia*.

Némelyek elemi tannak vélik, melynek az lett volna a hivatása, hogy a tudatlan időkben bevezessen a tudományok megértésébe. Ez a vélemény nem helyes. Nem elemi tan az, valamely föltételezett szerénységében, sőt alig van nála gögösebb, kivált ha a 13-ik századi fejlődésében tekintjük; elkalandoz a tudós dogmatismus véghatáráig.

Mondják aztán, hogy a *scholastica philosophia* nem egyéb vitázó *theológiánál*; hogy tárgya a *theologia*, de előadásában eltér a hit alakjától s helyette a megértést választja. Igaz, hogy a végeredmény mindkét esetben ugyanaz: az egyházi tantételek igazolása, de azért mégis van köztük különbség, az a melyet a *scholastica philosophiára* nézve így írtak körül: *philosophia in servitutum theologia redacta*. Ha



aztán e felfogás úgy magyarázhatnánk, hogy a scholastica philosophia a theologia érdekében lemondott minden szabadságról: úgy ez a felfogás sem helyes. Megfordítva, a scholasticus atyák jobbjára, a számbavehető valamennyien érzik a philosophia függetlenségének szükségét. A valást mysteriumaival és szentségeivel, e tulajdonképeni tárgyaival elkülöníteni iparkodnak a philosophiától, mely fölött vonakodnak tekintélyt ösmerni el, vagy legjobb esetben Aristotelesének szereznek érvényt. A két különböző ut, tudniillik a hité és a megértésé egy vég-eredménybe vezetett, a metaphysicába, a melyet pedig mindenha a philosophia illetékes részének tekintettek.

Jobban eligazodunk tehát a scholasztica philosophia mivolta felől, ha keletkezésében, történeti egymásutánjában tekintjük meg. Ott, a Nagy Károly-féle iskolákban mindjárt, a különböző szerzetesi-, majd a keletkező egyetemi iskolákban mindinkább előtérbe tölul a kérdés, minek van a tudás előtt becse: az egyes, tudásra méltó tárgyaknak-e, vagy pedig a tárgyak kapcsolatának, melylyel ítélethozásra vagyunk képesek. Ugy vélték, hogy a tárgyaknak vannak általános jelentőségű kapcsolataik s kérdésbe tették, hogy mi becük van ez általánosságoknak, ellentétben az egyes tárgyakkal.

A grammatizálásón kezdődő scholastica philosophia önkéntelenül belebukik e kérdések vitatásába. Porphyris isagogeja tüzetesen elősorolta számukra e meglábolhatatlan kérdéseket. Ott találták e professor philosophok a következő kérdéseket: A nemek és a fajok bírnak-e önálló léttel, vagy nem egyebek, mint az elme szülöttei? Ha önálló, testiek-e, vagy pedig testnélküliek? Mint az érzéki tárgyaktól különálló e tárgyakkal együtt léteznek-e, vagy benne vannak-e e tárgyokban? Porphyris csak elősorolja a kérdéseket, de feleletet rájuk nem ad. E kérdések vitatásába merül hát bele a középkor, a nélkül, hogy keresné akár a tárgyak, akár kapcsolataik megismerésének feltételeit. De hisz a kérdés merőben az ujkor szülötte. Locke józan esze kellett hozzá, hogy a philosophia kivergődjék az okoskodás szövevényeiben tekerődő scholasticából. Igen, az volt az egyetlen szerve e kérdések mind zajosabbá váló vitatásának: az okoskodás. Okoskodással, vagy, mint hívtuk, dialectikával akarták kitudni, hogy mi becse van az okoskodásnak, sőt hogy mi becse van az egyes tárgyaknak. Alapot, föltételt, biztosítékot nem tekintve, az okoskodásra építette újabb okoskodásait s az lett hősei közt a legnagyobb hős, ki az okoskodás tühegyére tudta szedni az egész világot érzéki és érzékfeletti tárgyaival egyetemben. S mentül többen ta-

nult e középkor, annál mélyebbre süllyedt a kivezető út nélküli rengetegbe. Hisz a mit tanulásra érdemesnek tartott, az nem a kezén fogható, örök természet nyájas képe volt, hanem Aristoteles íratai. A philosophusok ez ősapja pedig épen e kérdések vitatásában érezte magát otthon.

A kik már most a középkori atyák közül a dolgok kapcsolatait, tudniillik a nemeket, fajokat, velök a lelket, angyalokat, Istent csupán in nudis intellectibus posita vélik, azok képezték a scholastica philosophianak azt a pártját, mely a nominalista nevet nyerte. E névvel a középkori atyák elsöbben Roscellint (működött 1089—1121. közt) tisztelik meg, felöle azt állítván, hogy a generaliakat flatus orisnak mondta s azt vitatta, hogy a logika tárgyát nem a dolgok, hanem csupán a szavak képezik.

Ezzel ellentétes, második pártállás a realistáké volt. Jökor s egy kiváló tudós, Scott János Erigena adott neki kifejezést. „Mindaz, a mit érzékünk észrevesz, a mit elménk a teremtett dolgokban lát, nem egyéb valamely önmagában megfoghatatlan lét járulékanál. Szemügyre vévén hát ily minőséget, ily formát, ily anyagot, ily különbséget, ily időt, ily helyet, tudni fogjuk, hogy ily lét van, de sehogy sem tudjuk meg, hogy mi e lét?“ „Csak annyit tudunk meg, hogy az egész természet egy élő-állat, melynek lelke van s a lélek a világlélek, tudniillik a lux inaccessibleis, az Isten, az egyetlen létező.“

Nos e két párt, a nominalistáké és a realistáké vívta rettenetes harcát hat álló századon keresztül. Hiába mozgott ugyanis a mi scholasticus atyáink körül a társadalom, az állam, a művészetek, a hadviselés dolgában a világ: az ő eszüik egyre volt függesztve, az exemplák és a generaliak összefüggő kérdésére. Becsületükre legyen mondva, e kérdést meg is vitatták emberül, annyira, hogy ahhoz nincs a ki tegyen, tehessen valamit s ha valami, ugy valóban az az érthetetlen, hogy adjon még ma is oly vakmerő, ki az ő vitáikat, mint kiegészíthetőt, mint folytathatót fölvegye. Azok a törekvések, melyek a scholastica philosophia fölkarolásának, s a 15-ik századdal megszakadt folytatásának czimén újabb scholastica philosophia tanítására vállalkoznak, igazában megrontják mind a scholasticát, mind az újabb philosophiát. Ennek hatása alól menekülni vágyvá, amannak bevégzettsége által ingerelve két összeegyeztethetetlen dolgot kevernek együvé, melynek eredménye az értelem világának elhomályosulása. Ez a két dolog: az ismeret korlátainak törvényszerű demonstrálása, mint azt a modern philo-

sophia teszi s a merő okoskodás útján a scibileknek és nescibileknek egy tetszetős rendszerbe összefoglalása, össze nem fér.

Volt a scholastica philosophiának még egy harmadik pártja is, melyet egyszer conceptualismus, másszor indifferentismus, vagy identitás néven neveznek. A dolog természete hozta magával a pártállás kiképződését; mentől következetesebb volt ugyanis egy-egy nominalista vagy realista bölcsele, annál biztosabban átcsapott az ellenfél érveibe s gyakran találkozunk a legszinvallottabb realistánál nominalista fogásokra, valamint megfordítva. Csak nevet, egy újabb kategoriát kellett adni az okoskodás e menetének, hogy a champeauxi Vilmostal és [bathi Adhelarddal kezdődő, közvetítő pártállás, megszülessék. Okoskodása ez: igaz ugyan, hogy a substantia az individuumokban jelentkezik, mint ezt Aristoteles is állította, de az individuumok a fajokban léteznek, viszont a fajok a nemben, (genus), ez pedig mindennek általános főokában, az alap substantiában, Istenben. Különbség van ugyanis lét és substantia között. Csak a lét szempontjából jogos az elkülönítés individuum, faj, nem között; a substantia szempontjából azonban, mely pedig egyedül méltó a tudásra, a megkülönböztetés nem jogosult. Innen tekintve nincs is valódi különbség nem, faj s példány közt; különbségük csupán külső, nem valódi.

Megismerkedve ekként a scholastica kiinduló pontjával s nevezetesebb pártállásaival, áttérhetünk Aquinoira, hogy az ő neve alatt mutassuk be a scholastica philosophia feladványát.

### *Aquinoi Tamás élete.*

Aquinoi Tamás 1227. táján Siciliában, az aquinoi területen, talán épen Aquino városában, a Monte-Cassino tövében született. Atyja: Landolph, Aquino grófja volt; anyja: Theodora, a Siciliát meghódított norman hercegi családból származott. Tamás bátyjai a hadseregnél előkelő állást foglaltak el, hugai a legelőkelőbb családok fiaihoz mentek nőül. A fiatal Tamás nevelését szülői a monte-cassinói fekete barátokra bízták, aztán pedig Nápolyba vitték, hol tanulmányait korán bevégezte. Ekkor jött ismeretségbe a dominikanusokkal, a kor leghatalmasabb szerzetrendjével a tanítás terén, kikkel e czímen csak a ferenczrendi barátok vették. Azok befolyása alatt arra határozta magát, hogy dominikánussá lesz. Szülői rémülve vették híret fiuk elhatározásának, s mint a legenda beszéli, elraboltatták a klastromból s becsukták egyik kastélyukba, melynek kijárását gondosan eltörölni látták, nehogy a gyermek kiszökjék s visszatérjen kedvelt szerzetéhez. A legenda még azt teszi hozzá, hogy

egy szép, fiatal nő kísértette meg a foglyot, tudtára adván, mennyi veszélynek teszi ki magát a szüzesség fogadalma által; az álhatalos Tamás azonban égő csóvával kergette el magától a kísértőt. Bizonyosabb ennél az, hogy anyja eleintén szép szóval s mikor az nem használt, fenyegetéssel mindent elkövetett, hogy fiát föltett szándékától elállásra bírja. Nem használt. Tamás végleg belépett a szerzetrendbe s Kölnbe került, hol Nagy Albert, a dominikánusok fénylő csillaga lett tanítója. Nagy Albertet a rend főnöke 1245-ben azzal bízta meg, hogy Párisba menjen a Sententia magyarázására. Követte Tamás is s ez alkalommal három évet töltött a Szent-Jakab gymnasiumban. Kortársai komor, zárkózott természetűnek festik Tamást, ki társai pajkosságában s játékaiban nem vett semmi részt. Lacordaire, a: *Memoire pour le retablissement en France des freres Pécheurs*ben írja: „Azt kezdték fölöle hinni, hogy csak születésére nézve nemes, egyébként nem, s társai gúnyosan a szicíliai nagy néma barom nevet adták neki. Maga tanítója, Nagy Albert nem tudván mire vélni a dolgot, próbára tette egyszer nagy közönség jelenlétében. A fogós kérdések egész sorozatával állt elébe, melyekre Tamás oly éles elmével s határozottan felelt meg, hogy Albertet átfutotta az az öröm, melyet kiváló egyének szoktak érezni, mikor párjukra akadnak. Mélyen megindulva fordult a hallgató ifjuság felé: Tamás testvért néma baromnak nevezitek, tudjátok meg, hogy tanainak bögése egykor betölti a világot.“ Albert jól látott, Tamás sikerei nemsokára megkezdődnek. Mint tekintélyes embert, szerzete ép úgy, mint Albertet gyakran felhasználja különböző egyházpoltikai küldetésekbe; de ép úgy, mint Albert, Tamás is mindig örömezt tért vissza a tanító-székbe. Megnyeri a doctori jelvényt. Tanít Párisban, Rómában, Orvietóban stb. s egyuttal írja műveit. 1274-ben Nápolyból Lyonba indul, de utközben megbetegszik s a fossa-nuovai apátságban meghal. Szentté XXII. János pápa avatta, szerzetes társai pedig az „Iskola angyala“ melléknévvel tisztelik meg.

Bámulatos az az irodalmi termékenység, melyet Tamás kifejített. Alig élt 47 évet, elfoglalva tanítással, szerzete ügyeivel s irodalmi hagyatéka, melynek első összes kiadása Rómában 1570-ben jelent meg, 18 folio kötetre terjed. E művek jobbára theologiai tartalmuak; van azonban köztük számos philosophiai munka is, melyeknek főcélja Aristoteles magyarázása volt. Philosophiai értéke nem is e művek után ítélendő meg, hanem a theologiai munkákban helylyel-közzel beszótt érvelései után. Az előbbiek az eszes és hű commentatort mutatják be, az utóbbiak a rendszerezni kívánó főt, mely rendszert, az igaz, az olvasó kény-

telen összeállítani, meglehet saját veszélyére, miután módszeres szerkezetét Tamás műveiben, nem úgy, mint Albertében, hiában keresi.

*Aquinoi Tamás lélektana.*

Ha Tamás, valamint a középkor legkiválóbb philosophjai megtartották volna ama határvonalat, mely a hit, a mysteriumok, a theologia és az értelem közt van, ma felesleges volna e themának újra színrehozatala; de az egész scholastica philosophia sem állott volna elő. Szerintük és pedig, dicséretükre legyen mondva, az értelmi szabadság fönntartása érdekében, a mysteriumok tulesnek az értelem hatáskörén. Ezt mondjuk mi is. Azonban, miként a középkori írók általában, úgy Tamás is unta-  
lan átlépi a kijelölt határvonalakat; egyszer az értelmet használja a hit dolgaiban, másszor a hitet az értelmiekben, miből a félreértések, a kétes meghatározások özöne, a középkori írók által kedvelt félhomály keletkezik. Természetesen része volt a példaadásban mesterüknek, Aristotelesnek is, mint érinteni fogjuk.

Tamás szerint hát a philosophia az értelem körébe tartozik s czélja, mint minden tudománynak, az ismeret. Közte s egyéb tudomány közt mégis az a különbség, hogy a philosophia tisztán az értelemmel bánik, míg a többi tudományok az értelemnek alkalmazásával. Minden tudomány érdekében van tehát, hogy az értelem alapjai szilárdan megvetessenek, s ezt cselekszi a metaphysica, mely e szerint a philosophia derekát képezi.

Meg kell tehát vizsgálni az értelem alapját s ez vagy anyagi, vagy lelki lehet. Veszed-e észre, olvasom, hogy itt kezdődik a félhomály, azal az eljárással, mely anyag és lélek fölött okoskodik, mielőtt e fogalmakhoz megállható értelmet kötött volna. Tegyük fel tehát, hogy az értelem anyagi. Ez a föltétel azért nem állhat meg, mert az anyag nem ismerő. Kénytelenek vagyunk e szerint az ismeret legfőbb elvét másutt keresni s ez nem található másutt, mint a lélekben. Mindenek előtt arra kell hát felelni, hogy mi a lélek? Ha kezességét vesszük annak, hogy a lélek nincs hazugsággal telve, akkor fordulhatunk az értelemiekhez, melyekkel a metaphysika bánik. Az alap e szerint a lélektan.

A Summa theologia-nak első része tüzetesen foglalkozik a lélek kérdésével, sorra vesszi mindama szempotokat, melyekből a XIII. század a kérdést tárgyalta: a lélek lényegét és tehetségeit, az érzékek szerepét, az értelem eljárását, az ideák keletkezését és titkos természetét.

Mind e tekintetben első és legfontosabb kérdése, mely Tamás állás-

pontjára döntőnek tekinthető: állag (substantia)-e a lélek, vagy nem. Felelete, hogy a léleg állag és pedig testetlen állag. Itt vagyunk a középkori viták középpontján.

Tamás érve a lélek állagos mivolta mellett: hogy az a test élete, actusa; lélek híján a test nem él, legfőlebb arravaló, hogy éljen. Továbbá azért is állag a lélek, mert magától munkás, a mi pedig minden állagnak ismertetője. Nihil potest per se operari, nisi quod per se subsistit. Ennél fogva különbözik az emberi lélek az állatokétól. Az állati lélek ugyanis csupán érző s mint ilyen a test közrehatása nélkül soha sem működik. Viszont az emberi lélek, a mellett hogy érző, egyuttal értelmes megérti nem csupán a különöst, de az egyetemet is. Ez értelmi erőben van az emberi lélek állagos mivolta. Végül az emberi lélek elpusztíthatatlan, minden állagnak közös tulajdonsága levén a halhatatlanság. Különítsük bár el a formát az anyagtól, emez megromlik, jobban mondva átalakul, vagyis más formától nyer életet; viszont a forma, az élet elve, nincs kitéve átalakulásnak az anyagtól elváltságában sem. Élet és cselekvés synonymák, s mindkettejük a formától származik; vagy jobban mondva a cselekvés, a forma az élet: az élet pedig meg nem hal.

A forma és értelem azonságának bizonyítására Tamás sok erőt fejt ki, annyival inkább mert ez állítás ellen kifogásokat emeltek. Sorra veszi hát az ellenvetéseket és czáfolja. Mi a határozott dolog működésének elve? E dolognak a formája, melynek egyedül róvható fel annak actusa. Világos pedig, hogy a test a léleknek köszöni életét, a lélek levén amaz elv, mely által élünk, érzünk, helyet változtatunk, ideákat felfogunk, formálunk és birunk. Lényegében megkülönböztethető-e a tulajdonképeni lélek a értelmi lélektől, az értelemtől? E megkülönböztetés igazolására azt kellene állítani, hogy az értelem csak járuléka a léleknek. Hogy lehet azonban olyat állítani, hogy járulékot képezzen az a mi az ember megkülönböztető jellemvonását, az ember létokát alkotja! Ez el nem fogadható. Ha hát ez járulék nem lehet, okvetlen lényegesnek, sőt magának a lényegnek kell lennie. Azt kellene már most megtudni, hogy e lélek mely nem más mint a határozó forma, mi módon egyesül a testel, melyre szüksége nincs s melytől függetlenül magában is létezhetik. Averroes azt mondja, hogy értelmi species segélyével, tudniillik a lehető értelmet az értelmi species megvalósítja. Tamás szerint a felelet mit sem magyaráz ki. A kérdés ugyanis ez: hogyan válhatik az egyszerű állag összetett állaggá, vagyis arra kell feleletet adni, hogyan egyesül az élet, a mozgás, a működés elve az értelemhez, az alanyhoz, melyet hozzájárulása-

val actualisál s nem arra, mint Averroes teszi, hogy az actualisált alany hogyan él, működik, gondol, egy szóval hogyan gyakorolja a formával nyert tehetségeit? Tamás abba nem egyezik bele, hogy a lélek faji módon egyesüljön a testtel, valamint abba sem, hogy ez egyesülés következtében a forma idegen maradjon az általa működésbe hozott eszközhöz. Az értelem okvetlen szükségképeni kiegészítője az embernek, egyesülésének tehát oly módon kell történnie, mint az actusnak a potentiával s ezért is hívjuk a test formájának, mert a forma az actusa annak a mivé vált.

Rövidebbre fogom a vita tárgyát. Averroes a lelkek substantialis egységének hypothesisét állította föl, a mely állásponton az individuumok megkülönböztethetőségének ismerve tesz el, a mit sem Aristoteles, sem a hatása alatt álló Tamás el nem fogadhatnak. Averroessel ellentétben hát az individualis lélek szükségképeniségének tanát fogadja el, a mi azonban egy újabb nehézség elé vezet.

A nehézség ez. Aristoteles tétele szerint a befogadó alany természetében osztozik mindez, a mit magába fogadott. Alkalmazva a tételt az individualis értelemre, mindaz a mit magába fogad szintén individualissá válik, holott kétségbevonhatatlan, hogy az értelemben általános, egyetemes eszmék is foglalnak helyet. E tagadhatatlan tényt szemügyre véve tehát vagy azt kell állítani, hogy az egyetemes eszmék a befogadó módjára individuumokká váltak, a mi önmagának ellentmond, vagy azt kell elejteni, hogy a forma, a lélek, az értelem individualis legyen, a mit pedig előbb — Averroes faji lelkével ellentétben — szükségképeni postulatumnak állita föl.

Tamás megkerüli az alternativa élet s egy újabb kérdéssel egyengeti a megoldás módját. A felvetett kérdés a principium individuationis-é, vagyis az: min fordul meg az egyéniség: a formán-e, vagy pedig az anyagon? E kérdés, jegyezzük meg jól, nem a mienk, Aristotelesé sem, de az araboké s utánuk a középkori atyáké, a kik Aristotelesnél a substantiára vonatkozó fejtegetésekben az anyagot és formát megkülönböztetve találván, egészen hozzájuk illő módon arról beszélnek, hogy a forma, meg az anyag a substantiától független lény, entitás gyanánt is felfogható s egyszer ilyenek fogatván fel a legkülönbözőbb okoskodásnak s belőle vonható következtetéseknek válhatik tárgyává. Mint mondók az arabok tették meg lénnyé az állagban megkülönböztetett anyagot és a formát, ők is feleltek meg hát egyuttal elsőben arra a hiu kérdésre mennyiben járul mindegyikük egy összetett dolog megalkotásához. Amennyiben

már most az individuálitás az anyagtól, viszont az universalitás a formától származik, az anyagtól elkülönzött forma képezi az arab felfogás szerint az egy és közleket, s minden individuum az egy és oszthatatlan lélek keblén él. Továbbá a formától elkülönzött anyag formátlan, vagy tisztán kimondva, a meghatározatlan. Keresve hát az individuum alkotó elvet, azt keressük, a mi meghatározza. Tegyük föl, hogy ez elv a forma, mint Averroes mondja: *Individuum non est individuum, nisi per formam*, megkülönböztetvén az individuális formát az universális lélektől, szükségkép az következik, hogy az anyag egy, a melyen annyi forma jelentkezik, a hány meghatározott individuum van.

Teljesen ellentétes Tamás felfogása, ki az Averroes féle universális lelket, mint szintén tarthatatlant már elvetette. Szerinte az individuálitás principiuma az anyag, és pedig a mennyi. A mennyi határozza meg az anyagot, a meghatározott anyag átviszi bélyegét a formákra s ez uton nyerjük az individuálitás fogalmát. *Ipsa quantitas dimensiva est quoddam individuationis principium in hujusmodi formis, in quantum scilicet diversae formae numero sunt in diversis partibus materiae.* (Summa theol. part. III.) E felfogással azonban tág kaput nyit a vele ellentétes tanok, többek közt a scotisták érvelésének, kik saját szótárukat használják a mennyi magyarázásában. Messze vinne a vitáknak részletezése, helyette a vég eredményre mutatunk rá, arra, hogy Tamás az individuum meghatározója gyanánt tekintett anyag mellett, mint már érintettük is, szükségés és esetleges formákat különböztet meg. Az utóbbiak a substantia java vagy kára nélkül csatlakozhatnak ahoz. Egyedül fontos, vagyis lényeges és szükségés forma a lélek, mely nélkül nincs létezés. E szükségképeni forma: a lélek s az individuális mennyi, a test egyesülete (mily hiu kérdés!) czélszerűségi okokból történik. *Patet quod propter melius est ut animus corpori uniatur.* Minden összetett állag e szerint szükségkép egyéni, individuális. Az individuálitás azonban nem a formától származik minthogy a forma, vagyis a lélek, az élet csak az anyag keblén jön létre s magában nem válhatik az individuálitás principiumává. Ez hát egyedül az anyagtól származik, noha az alaktalan anyag hypothesis mit sem ér, minthogy az anyag kezdettől fogva egyéni s egyéníti az életet melyet magába fogad.

Szentmiklossy Á.



## A MATHEMATIKA A POSITIV PHILOSOPHIA RENDSZERÉBEN.

### II. Közlemény.

#### *A geometriáról általában.*

A geometria természet-tudomány, de egyszerűbb, s ép ezért sokkal tökéletesb, mint a többi.

E tökéletesség okozza, hogy nem egyszer a megfigyeléstől független, elvont tudománynak tekintették, noha világos, hogy minden tanulmányozandó testre nézve megfigyelésen alapuló elemi tünemények léteznek, melyek semmiféle okoskodással sem alapíthatók meg, s minden levezetésnek alapját teszik. A tévedés e tekintetben a metaphysikai szellem befolyásának maradványa, mely még a geometriában is uralkodott s akadályozta a concretről az abstractra való áttérés megkülönböztetését.

A geometria tudományos elsőbbsége más tudományok fölött az, hogy a benne előjövő tünemények a legáltalánosabbak és legegyszerűbbek. A természeti tárgyak mindenike geometria vizsgálódás alapjául szolgálhat. A geometriai tünemények még akkor is léteznének, ha az egész természetet mozdulatlanak tételeznők fel, s így a geometria általánosb a mechanikánál, s tüneményei egyszerűbbek, mert függetlenek a mozgás tüneményeitől, míg a mechanikai tüneményeknél a geometriai viszonyokon kívül a mozgást is tekintetbe kell venni. Ezért áll a concret mathesisben a geometria első helyen. A geometriát a kiterjedés (étendue) tudományának mondják; inkább azt kellene azonban mondani, hogy célját a kiterjedés mérése képezi. Ennek megértésére két, a metaphysika által elhomályosított ismeretet kell megvilágosítani.

A tér positiv gondolata abban áll, hogy azt nem a testeken, hanem egy végtelen közben tekintjük, melyben a mindenség összes testeit benlevőknek gondoljuk. Ez ismeretre a testnek egy csepfolyós testbe helyeztekor hátrahagyott lenyomata után jutottak. Geometriai szempontból ily lenyomatot maga a test is helyettesíthet s azért a gondolkozásmenetben

változás nem áll elő. E végtelen térnek physikai természetét könnyebbség okáért olyannak kell képzelnünk, mint amilyen az a tér, melyben élünk olyannyira, hogy ha megfigyelésünk tere cseppfolyós volna s nem gáznemű, a geometriai tér is kétségkívül cseppfolyósnak képzelnők. E körülmény azonban fontosságra nézve másodrendű; lényege e meggondolásnak az, hogy a testek az azokat feltüntető tértől elkülönítve vétessenek figyelembe. Ez alapvető képnek fontossága a priori kitűnik, mert lehetővé teszi a geometriai tüneményeknek minden egyéb tüneményektől ment vizsgálatát. Ez általános meggondolás az első lépés a geometria racionális tanulmányánál, mely nem lett volna lehetséges, ha az alakon és nagyságon kívül a test valamennyi más physikai tulajdonságát is tekintetbe kellendett venni. Ezen hypothesis használata, mely talán az emberi szellem által megalkotottak legrégebbike, annyira tulajdonunkká lett, hogy terhünkre esik annak nemlétezéséből folyó következmények megbecslésével fontosságára pontos következtetést vonni.

Midőn ily módon a geometriai vizsgálódások elvontakká lettek, nemcsak egyszerűebbekké, hanem általánosabbakká is váltak. Ha u. i. a kiterjedést magukhoz a testekhez kötjük, addig csak a természetben létező alakokat vonhatjuk vizsgálásunk körébe; ha azonban a kiterjedést a térbe helyezük, az emberi szellem bármily képzelhető alakot vehet tekintetbe.

A másik geometriai előismeret a kiterjedés különféle fajaira vonatkozik, melyeket köb, tartalomnak, felületnek, vonalnak, pontnak mondunk.

Bár nyilván lehetetlen a három dimensio bármelyikétől is valamely kiterjedést (étendue) megfosztottnak gondolni, tagadhatatlan, hogy sokszor a geometriai kérdések csak két, vagy egy dimenziótól függően tekintetnek. Másrészt ezen közvetlen októl eltekintve az egy és két dimenzióju kiterjedés tanulmányozását multhatatlanul szükségeli a testeknek (három dimenziójuak) tanulmánya, mert ez utóbbiak közvetlen elmélete igen bonyolódott volna. E két ok kényszerít az egy, a két és a három dimenzióju kiterjedés elkülönített vizsgálatára.

A matematikusok kifejezése a felület és vonal meghatározásánál látszólag hamis fogalmat alkot meg; lényegükben azonban csak arra szolgálnak e kifejezések, hogy könnyen gondolkozhassunk a kiterjedés e két fajáról, amennyiben teljesen abstrahálunk azon elemtől, melyet tekintetbe nem szükséges venni.

Hogy a felületről fogalmat nyerjünk, elégséges az eliminálandó dimenziót folytonosan kisebbitni, míg végre csekélységénél fogva nem kell

reá többet figyelmet fordítani, a másik két méret azonban változatlan marad eközben. A vonal fogalma az eljárásnak új alkalmazása által származik, midőn ugyan azt tesszük a szélességgel, mit első esetben a vastagsággal tettünk. Végre még egyszer ismételve az eljárást, a pont fogalmához jutunk. Világos ebből, hogy a testeket felületek határolják, ezek határait a vonalok képezik s ezek pontok által vannak határolva. A felületek és vonalak ilyformán szintén három dimenziójuaknak tekintetnek; s valóban, a felületet csak mint mérhetetlen vékonyású lemezt, a vonalat mint végtelen finom fonalat lehet elgondolni. A vékonyság fokát, melyet az ember azon méretnek ad, melytől eltekinteni akar, geometriai megfigyeléseinek finomsága határozza meg. Az egyformaság ezen hiánya azonban semmi bajt sem okoz, mert elég az, hogy a felület és vonal megfeleljenek rendeltetésük lényeges föltételének, mely abban áll, hogy mindenki az elhanyagolandó méreteket kisebbeknek gondolja, mint amilyenek nagyságának megbecsülésére a köznapi élet alkalmat nyújt. — Ez egyszerű magyarázatot az ezen tárgyra vonatkozó értelem nélküli metaphysikai képzelődő discussiók tették szükségessé.

Ezek után a geometria általános definitiójára térhetünk, azt oly tudománynak mondván, melynek végeztelje a kiterjedés mérése. Itt a mérés szót nem legszorosb értelemben kell venni, mert ekkor két egynemű mennyiségnek pl. két vonalnak, két felületnek, két testnek közvetlen viszonyát fejezi ki, pedig ezen összehasonlítás legtöbb esetben nem lehetséges, s ha igen, akkor nem elég pontos. Meg kell tehát e helyen a geometriai mérés pontos fogalmát alapítanunk.

Minden test, s így annyival inkább minden felület, bizonyos számu, hol könnyebben, hol nehezebben kijelölhető vonalak által meg van határozva. A geometria csak e vonalakat tekintheti közvetlenül lemérhetőeknek, és czélul tüzi ki magának ezek értékeiben kifejezni a keresett köbtartalomnak vagy felületnek az egységnyi felülethez, illetőleg köbtartalomhoz való viszonyát. A czél, tehát a köbtartalmakra és felületekre vonatkozó minden összehasonlítást, a vonalakéra visszavezetni.

Még azt is meg kell jegyezni, hogy csak az egyenes vonal mérése tekintetik közvetlenül megtörténhetőnek, a görbe vonalak kérdéseit pedig az egyenesekére kell visszavezetni. A geometriának általános czélja tehát: a felületek, köbtartalmak, és vonalak összehasonlítását egyenes vonalakéra visszavezetni.

Van ezenkívül a geometriának egy része, mely az egyenesre vonatkozik. Sokszor ugyanis nem lehet a vonalra a mértékegységet fölrakni, s

igy a kérdéses egyenes lemérését is más közvetlenül lemérhető analog kiterjedésektől kell függővé tenni.

A geometria módszeres beosztása tehát a vonalak vizsgálata, megkezdve azt az egyenes vonaléval, ezután jó a fölületek s végre a térfogatok tárgyalása.

Ily értelemben a geometria végtelen nagy terjedelmű, mert minden elgondolható alakot tekintetbe kell venni, mely alakok azonban végtelen változatosságot tüntetnek föl, mint ezt a görbékre nézve már a legfölleteresb vizsgálat is mutatja. A görbéket egy pont mozgása által származottaknak tekinthetjük s általában véve annyi különböző görbe van, ahány különböző föltételnek a mozgást alávetethetjük; e föltételek száma azonban végtelen. Ha pl. egy pontnak, egy álló ponttól mérve, állandó távolságban kell mozgása közben maradnia, kört ír le. Ha a mozgó pont két ponttöli távolságának összege, vagy különbsége állandó, úgy a mozgó pont ellipsisben, illetőlegesen hyperbolában mozog. Ha a pont egy körön mozog, mely kör egyenes vonalon gördül tova, cycloid származik. Ha a pont egy egyenesen mozog, bizonyos törvény szerint s ez egyenes maga is egy pontja körül forog, csigavonal (spirale) ered, melynek annyi faja van, ahány relatiót a transláció és rotáció között gondolhatni. E görbék megint más újakhoz vezetnek, mint pl. az epicycloisok, az evoluták és evolversek, a caustikus vonalak. Még nagyobb a változatosság a kettősgörbületű görbéknél. — A fölületek még változatosabb alakúak, mert nemcsak a fölületet létrehozó görbének (generatrix) mozgási törvénye, hanem a mozgó görbe alakjának változása is tekintetbe veendő, s így két különböző osztályu föltétel változtathatja meg a fölületek alakját, míg a vonalakét csak egy. Ennek fölvilágosítására elég a szabályzott (surface réglée) felületek tekintetbe vétele; ezek egy egyenes mozgása közben keletkeznek s magukba foglalják a hengeres, kupdad és általán a lefejtető felületeket stb. A köbtartalomra nézve új meggondolásra nincs szükség, mert ezek egymástól csak az őket határoló felületekre nézve különbözhetnek.

E geometriai megfigyelés befejezésére meg kell említenünk, hogy a felületek új természetű görbék fogalmának megalkotásához vezetnek, mert minden görbét két felület átmetszésének eredménye gyanánt tekinthetünk. Így nyertek az egyenesnek és körnek kivételével, melyeket a természet nyújtott, a görbe vonalak s azért ezeket a matematikusok által fölaltaknak lehet tekinteni. A másodrendű görbék közül a parabolát, hyperbolát, ellipsist is az egyenes körkúpnak síkkal való átmetszése segítségével

származtatták a régiek. — Az említett általános eszközök használata az alakok végtelen számát hozhatja létre, bár a megfigyelés által nyújtott alakoknak csak igen kis számából történik is a kiindulás.

Ezen közvetetlen eszközök, melyekkel különböző alakokhoz jutunk, semmi jelentőséggel sem bírnak Descartes műve óta, melynek alap gondolata az, hogy új alak föltalálása új egyenlet föltalálásától függ, s így az egyenletekben előforduló függvények megváltoztatása által új meg új görbékhez és felületekhez jutunk. Ezen elvont eljárás termékenyebb a legerősebb képzelem által támogatott direct geometriai segédforrások összességénél. E conceptioból egyuttal az is kitűnik, hogy többféle lehet a felületek alakja, mint a síkgörbéké, mert ezeket két változós, azokat három változós függvények fejezik ki. Ezekből látható a geometriának vonalakra, felületekre és köbtartalomra vonatkozó része mily végtelen kiterjedésű a vizsgálódás tárgyát képező testek végtelen változatos alakja miatt.

A kiterjedés mérése a geometria főfeladata, bár ez állítással a kutatások nagyobb része látszólag ellentétben is áll. Látszólagos ez ellentét, mert a görbék és felületek tulajdonságainak vizsgálata az eszköz, mely szükséges a cél elérésére. Ez e két tényből érthető meg: Az első tisztán tudományos s abban áll, hogy ha a geometriai alakzatokra csak a kezdetleges tulajdonságok volnának ismeretesek, lehetetlen volna legtöbb esetben az azok megméréseire vonatkozó feladat megfejtése. E célra valóban nem is egyformán alkalmas a geometriai alakzatnak bármely definitiója. Így a geometriai alakzat kezdetleges definitiója nem egyszer a kitűzött célra nem lévén alkalmas, más definitiók után kell nézni, más szóval: tanulmányozni kell a lehető legbehatóbban a kérdéses alakzat tulajdonságait. Ha a körnek rectificatiójánál vagy quadraturájánál a kört teljesen definiáló ama tulajdonságból indulnánk ki, hogy az ugyanazon kerület mellett a legnagyobb felületű görbe, ugy a kerület — vagy terület — meghatározás szinte felülmulhatlan nehézségbe ütköznék; ellenben a priori látható, hogy ha a kerületnek a középponttól való egyenlő távolsága vétetik a kör definitiójának, ugy ez jobban alkalmazkodik oly természetű vizsgálatokhoz. Archimedes sem fedezte volna föl a parabola négyszögítését, ha csak annyit tudot volna róla, hogy az kúpmetset. A tudósoknak az első definitió átalakítására vonatkozó s tisztán szemlélődő kutatásai nélkülözhetetlen előmunkálatok voltak ezen kérdés megoldásánál.

A másik nem kisebb fontosságú indító ok az, hogy ily tanulmány nélkülözhetetlen a geometria abstract és concret részének rationalis uton

való szervezésére. Mivel a geometriának minden képzelhető alakot tekintetbe kell vennie, ebből következik, hogy a természet nyújtotta alakokra vonatkozó kérdések impliciten befoglaltatnak az abstract geometriában, melyről föltesszük, hogy tökéletességre jutott. Ha azonban tényleg a concret geometriára kell áttérni, mindig nagy nehézség áll elő, mert azt kell eldönteni, hogy az abstract típusok melyikére kell vonatkoztatni elégséges közelítéssel a vizsgálandó vonalakat vagy felületeket. E reláció megalapítása az ok, mely szükségessé teszi minden geometriai alak lehetőleg sok tulajdonságának ismeretét. Érdekesen világítja meg e tárgyat az égi geometria. Ha Kepler fölismerete, hogy a bolygók ellipsisben mozognak a nap (mint focus) körül, ugy arra nem az által jutott, hogy az ellipsist kúpmetsetnek tekintette, sem pedig az által, hogy az ellipsis leghasználatosabb tulajdonságára gondolt, mely abban áll, hogy a focusokból az ellipsis egy pontjához húzott radius vectorok összege állandó; hanem azon kapcsolat kimutatása által, mely a radius vectorok hossza és iránya között fönnáll. A görög tudósoknak a kúpmetsetekre vonatkozó sokirányú tisztán speculativ munkálatai okvetetlen szükségesek voltak arra, hogy Kepler az abstractról a concrete térhessen át, azt választván a különböző fajta vizsgálatokból, melyet a bolygók pályájára legkönnyebben mutathatott ki. — Ha a gömbre nézve csak az a tulajdonság volna ismeretes, hogy fölületének minden pontja egyenlő távol van a középponttól, soha sem fedezték volna fel a föld gömb-alakját. Szükséges volt a gömb e definitiójából a felületen végezhető megfigyelések által igazolható tulajdonságokat előlegesen megalapítani, ilyen pl. a meridián irányában hátrahagyott út és a polus emelkedési szöge közti állandó viszony. Ép így állt a dolog midőn később kimutatták, hogy a föld spheroid.

Ezekből látható már, hogy minden alakra vonatkozó tulajdonságok tágas ismerete nélkül az abstractról a concrete való átmenetel a geometriában nagyon esetleges volna.

Az említett két ok teszi szükségessé oly vizsgálatoknak a geometriába való fölvételét, mely vizsgálatok nem foglalkoznak kiterjedések mérésével, de mégis ily mérést a geometriai tudomány végcéljaként jelölnek ki. Megőrizhetjük tehát a philosophiai előnyöket, mit definitiónk világossága és precisitása nyújt és befoglalhatjuk nagyon rationally, bár indirecte az összes geometriai kutatásokat, amennyiben a terjedelem mérésére nem vonatkozó dolgokat vagy úgy tekintjük, mint a végleges kérdések előkészítését; vagy pedig úgy, mint a megnyert megoldások alkalmazását.

A geometriai kérdések két különböző módszer szerint tárgyalhatók. Az e két rész megkülönböztetésére szolgáló szokásos kifejezések: szintetikus, analitikus geometria, hibás fogalmat adnak e két részről. Jobb volna régi és modern geometriának nevezni, legajánlatosb azonban különös és általános geometria elnevezést elfogadni.

A két módszer különbözősége nem a számolás alkalmazásában gyökerezik, mint azt általában gondolják, hanem a tekintetbe vett kérdések természetében. A geometriai tudományt rendezhetni a tanulmányozandó tárgyak szerint, vagy a megfigyelendő tünemények szerint. Az első mód természetesb, a régiék eljárása volt s abban áll, hogy mind ama kérdéseket összecsoportosítjuk, ha különböző természetűek is, melyek u. a. geometriai alakzatra vonatkoznak, és elkülönítjük a különböző testekre vonatkozókat, bármily analogia is volna köztük. — A második módszer a Descartes óta alkalmazott, ama modern fölfogáson alapul, hogy a hasonló kutatásokat u. a. szempont szerint egyesítjük, bármily különböző geometriai alakhoz tartozzanak is, és elkülönítjük egymástól az ugyanazon testnek lényegesen különböző tulajdonságaira vonatkozó kérdéseket.

A régi geometria (géométrie des anciens) speciális volt. Minden görbe, felület egyenkint tanulmány tárgyát képezte; s bármily nagy is volt a tett kérdések hasonlatossága minden esetben külön kellett újból megtenni a vizsgálatot.

A modern geometriát ellenben az általánosság jellemzi, mely bármely alakra kiterjed. A módszer oly értelmű abstractióban áll, hogy az ugyanazon geometriai jelenségre vonatkozó kérdést, bármely testen lép is fel e jelenség, általános érvénnyel oldjuk meg. Az általános elméletnek különös tüneményekre való alkalmazása alárendelt dolog, mely változatlan törvények szerint mindig biztos sikerrel végrehajtható.

Innen látható a modern geometria nagy fölénye, mert minden megoldott kérdésnél a hasonló problémák száma egyszer s mindenkorra megfogy bármily lehetséges testre vonatkozzék is az.

Ha a vonalakat és felületeket egyenkint tanulmányozza az ember, az elméleteknek alkalmazása, az alakban hasonló testekre esetleges jellemű volna, mert semmi sém biztosíthatna a felől, hogy a vizsgált alakok egyike vagy másika abstract típusul szolgálhat-e.

Igy pl. bizonyára van valami esetleges azon szerencsés kapcsolatban, mely a görög tudósoknak a kúpmetszetekre vonatkozó vizsgálata és a bolygók pályája közt létezik. A modern geometriában azonban már csak

az által is, hogy bármely geometriai alakzatban közösen fellépő tünetmények általános vizsgálata a cél, az a tudat erősödik meg az emberben, hogy a külső világban megvalósult alakok nem vonhatják ki magukat az elmélet alól, ha az erre vonatkozó geometriai tünetmény nyilvánul.

A régi geometria a bölcsőjében levő tudomány benyomását teszi. Az általános geometria mindjárt a geometria keletkezésekor nem is volt lehetséges, mert számolásra van alapítva; már pedig ismeretes, hogy a matematika i analysis alkalmazása, e tudomány természeténél fogva, csak akkor alkalmazható, ha a tudomány, melyre az analysis alkalmazzuk, annyira ki van művelve, hogy a megfigyelt tünetményekre nézve egyenletek állíthatók fel, melyek az analtikái műveletek kiinduló pontja lesznek. Ha ez alapegyenletek föl vannak fedezve, az analysis azokból a következmények nagy számára vezet, melyeket eleinte sejteni sem lehetett, s így az analysis a geometriát nagy mértékben tökéletesíti. Egy természeti tudomány alapismereteinek megvetésére azonban soha sem elégséges a matematikai analysis, még ez alapismeretek új bebizonyítására sem, ha már megvan alapítva. E tekintetben semmi sem ment fel a tárgynak a kapcsolatok pontos ismeretéig terjedő direct tanulmányától. A régi geometria ilyen formán mindig nélkülözhetetlen bevezetés lesz az általános geometriába.

*Általános elmélkedés a különös vagy előkészítő mértanra vonatkozólag.*

A különös mértan feladatát az egyenes vonal tanulmányozására, az egyenes vonalak által határolt síkfelületek négyszögítésére és a síkok által határolt testek köbtartalomszámítására lehetne visszavinni. E három kérdésre vonatkozó feladatok minden geometriai vizsgálatnak kiinduló pontját teszik; ezeket csak a tárgyak direct tanulmánya nyújtja. Minden más alaknak, még a körnek s a felületeknek és köbtartalmaknak teljes elmélete is már az általános vagy analtikus geometria körébe tartozik.

Rendesen az elemi geometriát igen kiterjesztik, mert belefoglalják a kört és a gömbölyű testeket is, mit az ókor iránti különös tisztelet okoz. A kúpmetszetek általában azonban már a modern geometriába vétettek föl. A körnek az általános mértanban való tárgyalását hátráltatja, hogy ez által a mennyiségtani tanításban csak igen későre esnek néhány lényeges kérdésnek pl. a körív hossz, a körterület, a gömbfelület és köbtartalom kiszámítása. E szempont nem határozná azokra nézve, kik a matematikai tudomány egészét akarják tanulmányozni; de szűk időre



terjedő tanulmánynál a lehető legrövidebb utat kell választani az eredményhez jutás kedvéért.

Nem fogjuk itt jelezni a régi geometria módszerének gyakorlatban levő kiterjedéséből eredő előnyöket, melyek a mélyebb ismeretek és a modern módszerrel való tanulságos összehasonlítás eredményei. Oly tulajdonságok ezek, melyek vizsgálata a tudomány történeti menetéhez tartoznék; erről azonban le kell tudni mondani, midőn a dogmatikus tárgyalás szűksége áll elé. Egy tudomány minden részének a lehető legrationálisabb módon való tekintetbe vétele után nagyon üdvös tanulmányozni e tudomány történetét és következőképp összehasonlítani az emberi szellem által egymásután fölhasznált módszereket; a kutatás e két ágának azonban elkülönítve kell lennie. Az is nagyon valószínű, hogy az elemi geometriát az említett korlátok közé szorítják, mihelyt az analytikus ismeretek jobban elterjednek és mihelyt a mathesis a tudományos belátás alapjául fog tekintetni.

Történetek újabban -- bár helytelenül -- kísérletek az elemi geometria alaptételeinek tisztán algebrai uton való feltüntetésére, mint pl. a háromszög három szögére vonatkozó relatiók, a hasonló háromszögek tanának előállítására, a derékszög vagy a parallelepipedon megmérése; e geometriai dolgok azonban csak direct tanulmány útján nyerhetők s a számolásnak e nemű vizsgálatoknál semmi része sincs.

A számolás csak a bebizonyítás eszköze s így tévedés azt egy tudomány alapjának megvetésére fölhasználni akarni. Hynemű eljárás a metaphysikához való visszatérést létesítne, reális ismeretek logikai abstrakcióknak tüntetve föl.

Meg van alapítva a régi geometria rendeltetése, s így az azt alkotó részeket kell felsorolni. A mondottak alapján elég csak azon tárgyalás, mely az egyenes vonalra vonatkozik. A sokszögek quadraturája és polyederek cubaturája ugy sem vezet valami alapvető eredményhez.

Az egyenes vonal tanulmányában a cél valamely alak egyik egyenesének az abban előforduló többi alkotó elemekkel való kifejezése; ez vezet egy egyenesnek indirect ismeretéhez, bármily helyzetben is legyen a kérdéses egyenes. Ezen alapvető problema két uton oldható meg: graphikailag vagy algebrailag.

Az első eljárás abban áll, hogy az adott ábra megváltoztatott vagy változatlan méretekkel újra megalkottatik. Ez volt a régieknek egyedüli eljárása még a legpontosabb és legfontosabb meghatározásoknál is.

Az ábrának más méretek szerinti újra megalkotása nem nehéz, ha

minden rész a síkban fekszik. Ha azonban az alkotó részek különböző síkban fekszenek, azt kell keresni, hogy lehet síkbani szerkesztésekkel téridomokat pótolni. Ily transformatio létesítésére az általános eszközöket a *descriptiv geometria* adja, melyet Monge alkotott meg. — Ő egyöntetű módot mutatott arra nézve, hogy képvisel testeket két síkra való projectiójuk. Midőn Monge az előtte történt ily nemű össze nem függő eljárásokat elemezte, azt találta, hogy a kérdés kis számu változatlan elvont problémára vezethető vissza mindig, s lényegében a felületek érintkezésére és metszésére vonatkozik.

Ily eljárás alapján a praktikus geometriai szerkesztések, milyen a rajznál a perspectiva, az erődítés, az építészet stb. egy egységes elmélet külön eseteiként tárgyalhatók. Ez alkotás megérdemli minden philosophus figyelmét, mert ez az első s mostanig az egyedüli valóban teljes lépés, mely minden művészetre rányomja a pontosság és rationalitás bélyegét, pedig ez jövő előhaladásuknak szükséges föltétele. Ez átalakulás azon iparágakban nyilvánult legelőször, melyek a legegyszerűbb és legtökéleteseb tudományra vonatkoznak; de egyre-másra minden gyakorlati eljárásnál érvényesülni fog. Monge bárkinél is mélyebben értvén át a művészetek philosophiáját, megkísérlette vázolni a mechanikai ipar megfelelő tudományát.

A leíró mértannak csak mint alkalmazott tudománynak van haszna, megalapítja a geometrián alapuló művészetek elméletét. Mielőtt azonban valamely kérdés hatáskörébe esik, azt először az általános geometriának kell megoldania. A *descriptiv geometria* tanulmányozásának philosophiailag fontos tulajdona van, s ez az, hogy a képzelő tehetséget (l'imagination) fejleszti, mert lényegének megfelelően a képzelt tárgyak nagy sokaságát kell az embernek elgondolnia, mintha azok szeme előtt volnának.

A *descriptiv geometria* megoldásai *graphicusok*, mint a régi geometria legtöbbje, de emellett általánosak, mint a modern geometria megoldásai.

Ezekután az egyenes vonalra vonatkozó alapvető problémának algebrai uton való megoldására térünk át. Ugy a sík, — mint a gömbháromszögtan megalapítói a régiek, csakhogy e két tudományág, algebrai ismereteik kis köre miatt sokkal tökéletlenebb volt náluk. Itt akarjuk ezen elméletet általános philosophiai szempontból ismertetni és méltatni.

Mivel minden sokszög háromszögekre bontható, elég egy háromszög adott elemeivel a többieket kifejezni tudni, ami által a polygonometria trigonometriára van visszavezetve.

Ilyenmő kérdések megoldása végső elemzésben két egyenlet segítségével történhetik, melyek relatiót alapítanak meg a háromszög oldalai és szögei közt. Ez egyenletek a geometriai vizsgálatokat algebrai kutatásra vezetik vissza. A szögeket azonban a számolásban vagy a hozzájuk tartozó egységnyi sugaru ívvel, vagy a hibásan trigonometrikus vonalaknak (trigonometrikus függvények) nevezett segédszámokkal pótolhatnók; mint egyszerűbb, az utóbbi eljárás lett elfogadva.

A segédszámok használatánál két eset lehet: 1. a szögekről át kell térni a hozzájuk tartozó trigonometrikus vonalakra és viszont 2. feladat lehet a háromszög oldalait a trigonometrikus vonalakból vagy fordítva kiszámítani. Az első kérdés egyszer s mindenkorra meg van oldva, minden esetre nézve, a másik kérdésnél minden más-más esetre a számolást meg kell újítani. — Ily meggondolás tehető a logaritmikusok elméletére is, melyekkel való számolás szintén két részből áll. Az első rész bonyolódottabb, de előlegesen egyszer s mindenkorra elvégezhető, mert csak a tekintetbe vett számoktól, nem pedig azok összeköttetési módjától függ, s lényegében abban áll, hogy minden számot egy másik állandó szám bizonyos hatványának tekintünk. A második része e számolásnak, melyet minden új algebrai kifejtésre ujonnan kell elvégezni, az együtthatókkal foganatosítandó egyszerűbb műveleteken alapul.

Meg kell e helyen említenünk azt a jelenleg jelentéktelen, de kezdetben nagyon értékes tulajdonságot, hogy a szögeknek a trigonometrikus vonalakkal kifejezése és viszont arithmetikai megoldással létesíthető anélkül, hogy a megfelelő algebrai kérdés megoldatott volna. Ezen különösség okozta, hogy már a régiek is ismerték a trigonometriát. A régiek a hirt tekintették egyedüli trigonometrikus vonalnak, (trigonometrikus függvénynek) mely fölfogás jóval természetesebbnek is tünik fel, ha, mint Archimedesnél, a cél a kör rectificatiója, mely bizonyos hurok meghatározása által történt. Midőn aztán később Hipparchos a trigonometriát föltalálta, csak ki kellett egészítenie alkalmas közbeszurásokkal az előbb nyert eredményeket.

A trigonometria philosophiai vizsgálatát befejezendők, meg kell említenünk, hogy az íveknek vagy szögeknek egyenes vonalakkal való kifejezésére vonatkozó egyenletek egyszerűsítése kedvéért több trigonometriai függvényt kell megalkotni s ily szempontból tekintve a trigonometriai függvények száma határtalan. Az arab s később a modern matematikai vizsgálatok négy sőt hat direct trigonometriai függvényt hozott használatba, s e számot még nagyítani lehetne. Ahelyett azonban, hogy geo-

metriai alkotásokhoz kellene fordulni, rendkívül egyszerű eljárással amnyi trigonometriai vonalt alkothatunk, amennyit az analytikus transformatiók igényelnek. Ezen eljárás abban áll, hogy a bármely szöghöz tartozó trigonometrikus vonalak számának közvetetlen nagyítása helyett új trigonometrikus vonalakat vezetünk be oly formán, hogy az említett ívet indirecte meghatározottnak tekintjük egy másik ív trigonometrikus vonalaitál, mely második ív az elsőnek valamilyen egyszerű függvénye. Így pl. hogy egy szöveget könnyebben meghatározhassunk, annak sinusa helyett felének vagy kétszeresének sinusát fejezzük ki adott alkotórészekben. A trigonometrikus vonalaknak ezen indirect alkotása termékenyebb, mint bármily ily vonalakra (helyesen: *függvényekre*) vezető közvetetlen geometriai módszerek.

A trigonometrikus vonalak nagy száma a trigonometria egy harmadik kérdését szülte: mily kapcsolatban vannak e különböző vonalak egymással. E kérdés eldöntése nélkül nem lehetne értékesíteni analytikus czélok nál a segédmenyiségek behozatalát.

A trigonometriának e három részét azonban ép ellenkező sorban kell tanulmányozni, mint amilyenben azokat a tárgy természetéből lezármazottaknak láttuk. A harmadik u. i. független a két előbbi résztől, a második rész pedig nem szorul az elsőre. A háromszögek tényleges megoldásának kell ilyenformán utolsó helyen előfordulnia, s ez az említett három rész természetes kapcsolatát annál fontosabbá teszi.

A gömb háromszögtant külön tárgyalni nem szükséges, mert ez csak a sík háromszögtannak alkalmazása, mely a gömbháromszögtan képleteit is szolgáltatja, ha a gömbháromszöget a neki megfelelő háromélű testszöggel pótoljuk.

Ezentul figyelmünkét a valódi geometriai tudományra fordítjuk, miután a különös geometria jellemét kielégítően leírtuk.

#### *Az általános vagy analytikai geometria alap gondolata.*

Az általános geometria, geometriai gondolatoknak egyenértékű analytikai kifejezésekbe való átalakítására van alapítva. Directe és elmélyvedve kell tehát Descartes gondolatát vizsgáljunk, mely egyszer s mindenkorra egyöntetűen megalapította ily viszonyosság lehetőségét. Ha nem is tekintjük nagy fontosságát, amennyiben a geometriai tudományt tökéletesítette és azt racionális alapra fektette, e gondolat tanulmányozása már csak azért is igen fontos, mert teljes világitásba helyezi a matematikában az

abstractnak és concretnak kapcsolatát létesítő módszert. Nincs szempont a matematika philosophiájában, mely figyelmünket jobban megérdemlené.

A geometriai tüneményeknek analytikus kifejezésére mindenek előtt módot kell találni, melynek segítségével megadható analytikus kifejezése azon vonalnak vagy felületnek, melyekben a geometriai tünemény előfordul. Ha az idom analytikailag van megadva, világos, hogy ezentul az idomon történő változás is analytikus vizsgálat tárgya lehet.

Hogy a geometriai alakokat analytikai egyenletekben kifejezhessük, egy lényeges nehézségen kell felülemelkednünk, s ezt a minőség fogalmának a mennyiség fogalmával való helyettesítése alkotja.

E tekintetben megjegyezzük, hogy az összes geometriai fogalmak három categoriába sorozhatók, e categoriák: a nagyság, az alak, a helyzet. Az első közvetlenül a számok kérdése; a második pedig a harmadikra vezethető vissza, mert egy test alakja az azt alkotó pontok viszonyos elhelyezésétől függ. A nehézség ilyenformán a helyzetnek a nagyság fogalmára való visszavezetésében összpontosul. E gondolaton alapul a Descartes megalkotta analytikus geometria általános rendszere.

Descartes philosophiai műve, egy az emberi szellem lényegéhez tartozó természetes eljárásnak általánosítása, mert minden emberben — szinte mondhatnók — akaratlanul alakul meg; mert valóban, midőn egy tárgynak helyzetét annak megmutatása nélkül akarjuk megadni, az egyedül alkalmazható és mindig elfogadott eljárás az, hogy más ismeretes tárgyakhoz viszonyítjuk, megjelölvén ezen geometriai elemek nagyságát, melyek által azt ezekhez kapcsolva gondoljuk. Ez elemeket Descartes coordinátáknak nevezte. — Egy pontra nézve a coordináták száma kettő, ha ismeretes, mily síkban fekszik az; ellenben három coordinata szükséges, ha a tér bármely pontját meghatározni akarjuk. Ahány különböző szerkesztést elgondolhatunk helyzetének meghatározására, annyiféle rendszere van a coordinátáknak. De bármilyen is legyen az elfogadott rendszer, a helyzet fogalma mindig a nagyság fogalmára terelődik; még a pont helyzetváltozása is csak a coordináták értékváltozásában áll. Ha a legegyszerűbb esetet, a pontnak síkon való helyzetét vizsgáljuk, úgy ez meg van határozva két egymásra merőlegesen álló egyenes vonaltól (tengelyek) számított távolságok (orthogonális coordináták) által, vagy két ponttól való távolsága által, vagy egy ponttól való távolsága és ezen távolságnak egy fix egyenessel képezett szöge által (poláris coord. rendszer), vagy pedig azon két szög által, mit két fix pontból a kérdéses ponthoz húzott vonal a két pontot összekötő egyenessel képez stb.

Minden rendszer egy pontot két vonal átmetszése által határoz meg mely két vonal határozott föltételeknek van alávetve, mely föltételeknek csak egyike változik függetlenül. Az orthogonális rendszerben két egyenes találkozása, a poláris rendszerben egy körnek ezen kör középpontján átmenő egyenessel való átmetszése adja a kérdéses pontot. Az orthogonális koordinatáknál a pontot két egyenes átmetszése definiálja, mely egyenesek párhuzamosak fix tengelyekkel s csak ezektől való távolságuk változó. A poláris rendszerben egy fix középponttal bíró változó sugarú körnek az ugyanazon középponton átmenő változó irányú egyenessel való átmetszése definiálja a pontot.

A vonal, ha bizonyos tulajdonság által definiálva van, egy egyenlet által helyettesíthető mely a vonalat leíró pont koordinatái közt fönnáll. Ha a pont egy síkon mozog és mozgása nincs korlátozva, úgy koordinatái független változók s a síkon bármely pontot elfoglalhat. Ha azonban egy pont egy vonalon tartozik maradni, már egy koordinata is meghatározza helyét, s így a második koordinata az elsőnek függvénye, vagyis kell közöttük egy egyenletnek fönnállnia, mely a görbe természetének megfelel. — Viszont minden két változós függvény egy görbét képvisel s e feladat az egyenletek megoldásához vezet. Az egyenletek ilyenmő rajza nagyon előmozdította az általános analysis haladását és általános analytikai szempontokat tárt fel, melyek elrejtettek maradtak volna ezen tárgyuk világos feltüntetésére szolgáló eszköz fölhasználása nélkül.

A görbe változása az egyenletben egy megfelelő változást idéz elő, mely vagy a helyzetre vagy az alakra vonatkozik. A transformatiók tana vezet annak megítéléséhez, vajjon két egyenlet ugyanazon görbét képviseli-e, csakhogy e görbe különböző helyzetű, vagy pedig más geometriai alakzatokra vonatkozik-e?

Minden meghatározott görbe egy tetszőleges pontjának koordinatái közt fönnálló egyenlet által kifejezhető; sőt mi több, a görbe meghatározása a megfelelő koordinata rendszerben fönnálló egyenletnek tekinthető.

Ez alapelv megértésére a definitiók két nemét kell megkülönböztetnünk. A jellemző (*caractéristique*) definitió az, mely kizárólagosan egy tárgyhöz tartozó tulajdonságot jelöl, e tulajdonság azonban a tárgy keletkezési módját nem adja meg; a magyarázó (*explicative*) meghatározás az, mely a tárgyat keletkezésének egyik módját kifejező tulajdonság által jellemezi. Így pl. a kört az ugyanazon kerületű görbék közt a legnagyobb területűnek mondhatjuk (jellemző definitió), vagy oly

görbének, melynek minden pontja egy fix ponttól egyenlő távol van (magyarázó meghatározás). Az előbb mondottak csak a magyarázó definitiókra állnak.

A görbe egy jellemző tulajdonságából folyó legegyszerűbb alakú egyenletének fölállítása körüli nehézség abban rejlik, hogy makacsul ragaszkodunk a föltételnek egy bizonyos rendszer koordinátaiban való kifejezéséhez ahelyett, hogy az összes lehetséges rendszerek közül a görbe keletkezési módjának megfelelőt választanók. Ha megvan az előkészítő egyenlet, mely a görbe definitiójából önként ered, úgy ezt véglegesen elfogadandó alakra hozandók, oly koordinátákat kell bevezetnünk, melyek a görbe keletkezési módjának legtermészetesebben megfelelnek. Általános szabályt erre nézve adni nem lehet. Mennél mélyebben hat az ember az analitikus geometriába, annál több eszköz áll rendelkezésére a kitűzött czél megvalósítására.

Még csak a koordinata-rendszerekről általában akarunk szólni, s e végből az analitikus geometria két szempontját kell megkülönböztetnünk: az algebra viszonyát a geometriához, mely a vonalaknak egyenletek általi kifejezésén alapúl; s viszont a geometria viszonyát az algebrahoz, mely az egyenletek által képviselt vonalak megrajzolását foglalja magában.

Az egyenletek megalkotására egy rendszer sem általános előnyű, mert minden geometriai meghatározáshoz tartozik egy rendszer, melyben a görbe egyenlete közvetlenül kifejezhető, s e rendszer a görbének természetével változik.

A görbék megrajolásánál egyszerűség és megbízhatóság tekintetében egyenes vonalú orthogonális rendszer még talán a legalkalmasabb. Az általános geometria legfontosabb vizsgálatai e rendszer segítségével történtek. Ha azonban más rendszerre kell áttérni, rendszeren a poláris rendszert választják, mely oly ellentétben áll az orthogonálissal, hogy az ebben kifejezett complicált alakú egyenlet abban rendszerint egyszerűvé válik.

Descartes philosophiai alkotása azonban csak a sík görbékre vonatkozott; egy századdal később terjesztette azt ki a fölületekre és a kettős görbületű görbékre Clairant.

A pont a térben általában három fölület átmetszése gyanánt tekinthető. A fölületet három változó függvénye adja, ezek közül az egyik a másik kettőnek függvénye. Itt is az orthogonális és poláris rendszer a legalkalmazottabb.

Minden a térben fekvő vonal analytikailag két egyenletről álló rendszer által van képviselve, ezek mindenike felületet fejez ki, együtt pedig e két felület átmetszési vonalát adják.

E geometriai felfogásnak azonban egy baja van, hogy az egyenletek az egész geometriai helyet képviselik és nem e geometriai helynek csak egy részét. Sokszor kell azonban egy nem folytonos vonalat vagy felületet pl. egy sokszög területét vagy egy polyeder felületét egyenletben kifejezni. E hézagot Fouriernek a nem folytonos függvényekre vonatkozó munkái kezdék kitölteni.

Megemlítendő még, hogy négy, öt stb. változós függvények geometriailag nem ábrázolhatók. Oka ennek az, hogy az analysis általánosabb mint a geometria, mert minden tüneményre alkalmazható. Ezért nem volna elég okadatolt az analytikus törvények összegének képviselését a geometriai tüneményekben keresni. Egy második tökéletlensége a geometriának az, hogy csak a reális megfejtésre vagyunk tekintettel, az imaginarius megoldást nem vesszük számba.

Poinsot adott ugyan egy igen egyszerű és szellemes módot az imaginarius megfejtések ábrázolására; az imaginarius gyökök azonban többnyire bonyodalmasságukkal ez eljárást nehezen alkalmazhatóvá teszik.

### *A két dimenziójú geometria.*

Az általános geometriában Descartes gondolata nem érvényesül fontosságának megfelelő mértékben. Rendesen úgy tekintik az analytikai geometriát, mint a kúpmetszetek és más görbék tanának tárgyalására szolgáló legegyszerűbb eszközt, pedig tudjuk, hogy a modern geometria főjellege a geometriai tüneményekre vonatkozó kérdések kutatásának általános módjában nyilvánul, midőn a geometriai vizsgálatokat analytikaiakká változtatjuk. Célunkat itt annak megalapítása képezi, miként helyezte Descartes mély gondolata a geometriai tudomány összes rendszerét racionális és végleges érvényű alapra.

Egy görbe egyenletének ismerete után a főkérdés a meghatározására szükséges pontok számának ismerete. Itt két eset különböztethető meg aszerint, amint a görbe legáltalánosab alakjában van adva, tehát egy általános helyzetű koordinatarendszerre van viszonyítva, vagy pedig egy bizonyos különös helyzetű koordinatarendszerre van vonatkoztatva. Az a követelmény, hogy egy görbe egy bizonyos ponton átmenjen, a görbe egyenletében előforduló állandókat egy-egy algebrai föltételnek veti alá. A görbe meghatározására tehát annyi pont szükséges, ahány tetszőleges ál-



landó van a görbe legáltalánosb egyenletében. Meg kell azonban jegyezni, hogy ha az adott egyenlet tagjaiban több tetszőleges állandó van, mint amilyen a tagok száma, úgy a görbe meghatározásánál a tagok számára kell tekintettel lennünk; ez geometriailag azt jelenti, hogy az állandók bizonyos változásokon mehetnek át anélkül, hogy ez által a görbe megváltoznék. Így van ez pl. a körnél, ha azt egy szög csúcsa mértani helyének tekintjük, mely szögnek szárjai két fix ponton mennek át. Ha a görbének egy különös egyenleté (équation particulière) lenne adott, úgy a görbének új rendszerre való vonatkoztatása által a kérdést az általános alakra vezethetni vissza. A transzformáció általi általánosítás három állandót hoz az egyenletbe: az új rendszer kezdőpontjának koordinátáit és az új rendszer tengelyeinek a régiékhöz való hajlását (itt orthogonális coord. rendszert föltételezünk.) Így számolás nélkül megmondhatni előre az egyenletbe belépő tetszőleges állandók számát, következőleg a görbe meghatározására szükséges pontok számát is, ha ugyan az együtthatók száma nem lehet kisebb a tetszőleges állandók számánál.

Lehet, hogy a meghatározó pontok közt különös (points singuliers) pontok vannak, pl. gyújtópontok, középpontok, csúcsok, fordulópontok (inflexiopontok) stb. Egy ily pont az egyenlet állandóit két föltételnek veti alá, tehát egy különös pont geometriailag két közönséges ponttal egyenértékű.

De bár fontos a görbét meghatározó pontok számának ismerete, ez a görbe természetére — akár geometriai akár analytikus szempontból — tekintsük a dolgot — nincs döntő befolyással. Hisz a parabola, a logar. rithmusvonal, a cyclois, az Archimedesi csigavonal stb. négy pontot kívánnak meghatározásukra, bár analytikus vagy geometriai szempontból semmi más közös tulajdonságuk nincs.

Egy más fontos kérdés a középpont meghatározása. Ha a koordinatarendszer kezdőpontja a görbe központjában van, úgy két-két összetartozó pont lesz mindig, melyeknek egyenlő nagy, de ellenkező jelű koordinátái lesznek. Az egyenletből rögtön arra következtethetni, kezdőpont-e a közép-pont: elég azt vizsgálni nem változik-e az egyenlet, ha az általános koordináták jelét ellenkezőre változtatjuk. Egész rationalis algebrai függvényeknél szükséges, hogy a tagok mind páros vagy mind páratlan exponensűek legyenek. Ha a koordináták jelének megváltoztatása megváltoztatja az egyenletet, akkor új koordinatarendszert kell behozni; s ha ez által az említett tulajdonságu görbéhez juthatunk, úgy a görbének van közép-pontja, ellenkező esetben középpontnélküli.

A közönséges analysis az ugyanazon nemű görbék hasonlóságának kérdését is megoldja. E kérdés azon föltételek fölállítására vonatkozik, melyek a görbék egyenletét egy azoknak nagyságát megváltoztató állandóban módosítja. E kérdés annyival érdekeseb, mert a hasonlóság nem helyzeti, hanem alakra vonatkozó tünemény, s ez az analytikai geometriának, hol directe csak a helyzetet vizsgáljuk, mindig nehézséget okoz.

A differentiális számolással a hasonlóság kérdése közvetlenül megoldható, kibővítvén az egyenes vonalú idomok hasonlóságának elemi meghatározását a görbékre is. — Elég u. i. 1) hogy a két görbe megfelelő pontjaiban huzott érintési szögek u. a. értékűek vagy csak egy állandóban különbözök legyenek, 2) hogy a két görbe két homolog végételen kis elemének hossza állandó arányértékkel birjon.

Közönséges analysissal való megoldásánál a hasonlóság kérdésének meg kell jegyeznünk, hogy a hasonló és hasonló fekvésű görbék megfelelő pontjait összekötő egyenesek egy közös pontban találkoznak.

Ezen u. n. hasonlósági ponttól a két homolog pontig huzott távolságok mértékszámának viszonya állandó szám. Ha tehát a kezdőpontot a hasonlósági pontba tesszük, a homolog pontok koordinátái arányosak lesznek, s a tulajdonság algebrai kimutatása elég a hasonlóság kimutatására. Ha a görbék nem hasonló fekvésűek, úgy az egyik görbe koordinátáinak transformatiója tetszőleges három állandót bocsát rendelkezésünkre; s ha ezek úgy választhatók, hogy a most említett analytikus föltételnek elég van téve, úgy a görbék hasonló, különben nem. — Jellemző, hogyha bizonyos foku görbének legegyszerűbb alakú egyenletében csak egy állandó van, úgy ez állandó változtatása csupa hasonló görbét nemz, pl. az u. a. foku parabolák, a logaritmikus vonalak, a közönséges cycloisok, a körök stb. esetén. Ha azonban a legegyszerűbb egyenlet több állandót foglal magában, vagyis ha a görbe nagyságát több független mennyiség határozza meg, ez esetben az u. a. nemű görbék csak bizonyos föltételek mellett lehetnek hasonlóak.

A fókuszok és diameterek meghatározásáról nem szólunk, ezek különös fontossággal csak a másodrendű görbéknél birnak; más magasrendű görbéknél a diameterek kevéssé ismert görbe vonalak, s tanulmányozásra nehezebb feladatot nyújtanak, mint azon görbék, melyekhez tartoznak.

A transcendentous analysis egyik fontos alkalmazása a tangens általános meghatározása, melylyel kapcsolatban áll egy meghatározott

pontból a görbéhez húzható tangensek kérdése, valamint egy adott vonallal párhuzamos tangensek feladata is.

A tangensek kérdése vezet az asymptoták fogalmához is, ezek közül csak az egyenes vonalú asymptoták fontosak, mert görbéik vizsgálatát egyszerűsítik. Az asymptota oly tangens, melynek érintési pontja a végtelenben van; s így meghatározására az érintési pont koordinátáit kell végtelen nagyokká tenni azon két egyenletben, melyek az érintő irányát definiáló két állandót tartalmazzák. Amint e két állandó realis vagy imaginarius, a szerint van, vagy nincs a kérdéses görbének (egyenes vonalú) asymptotája.

Az érintők elméletével összefügg a különös pontok (points singuliers) vizsgálata is. — Ily különös pont az inflexio-pont, a többszörös pont, a csúcs-pont stb. E pontok tanulmányozása a funktiók maximum-minimum kérdésével függ össze.

A transcendens analysissal megoldható a Huygens által felfedezett görbület problémája is az osculáló kör segítségével vételével. A körnek van u. i. az összes görbék közt egyedül egyforma görbülete, mely görbület a sugárral visszas arányosságban áll. Bármely más görbének görbületét az osculáló körrel való összehasonlítás nyújtja; e kör a legbensőbb érintkezésben van a görbével s ez különbözteti meg a többi u. a. pontban érintő végtelen számú köröktől. A görbület megbecsülésére két egymás után következő ívelem által képezett u. n. érintkezési szög (angle de contingence) is szolgálhat, e két mérték azonban egyenértékű.

Az osculáló kört a görbe három végtelen közel eső pontja által definiálnak tekintjük, középpontját két végtelen közel eső normális átmenése adja. A görbületi középpontok mértani helye az evoluta (développée), a primitív görbe pedig az evolvens (développante). Az evolutának két fősajátsága van: 1) érintői az evolvens normálisait képezik, 2) ívhossza az evolvens megfelelő két görbületi sugarának különbsége. Az evoluta egyenletének megnyerésére az evolvenst és a görbületi középpont koordinátáit képviselő három egyenletből eliminálandók az érintési pont koordinátái.

Lehet a megfordított feladatot is czélul kitűzni, t. i. a görbületi sugárból a primitív görbére következtetni, ez egy másodredű differential-egyenlet megoldását követeli.

A tudósok egy adott görbéből még másféle görbékre is jutottak, ilyenek a visszaverődés vagy a törés által keletkező gyújtó vonalak (les caustiques), eszméjük Tschirnhaustól, elméletük Bernoulli Jakab-

tól ered. E görbék végtelenül szomszédos fénysugarak átmetszéséből származnak, mely fénysugarakat egy primitív görbe visszaver vagy megtör. E gondolat általánosítása abban áll, hogy egy görbét végtelenül szomszédos görbék átmetszéséből származtatunk, mint azt Leibnitz, később Clairrot, végre Lagrange tették is. Ez egymást metsző görbék rendszeren csak egy állandó különböző értékére nézve különböznek. Az átmetszési pontok nyeresére differentiáljuk a görbét, a változónak tekintett állandó szerint s az így meglevő egyenletekből, a szóban forgó állandót elimináljuk.

A görbület elméletét eddig az infinitesimalis számolás szellemében adtuk. Lagrange gondolata nehezebben is alkalmazkodik, de az érintkezés általános elméletéhez vezet s ennek az osculáló kör csak különös esete.

Az érintkezés általános tanában, az érintkezés bensőségét a szerint ítéljük meg, a mint a görbék ordinátájának egymás utáni deriváltjai között több vagy kevesebb egyenlő értékű van. Ha az első deriváltak egyenlők, az érintkezés elsőrendű; ez az az érintkezés, mely sokáig kizárólag ismeretes volt. A másodrendű érintkezés már a másodrendű deriváltak egyenlőségét is követeli stb. Elsőrendű érintkezésnél a görbéknek, az érintési pontban, közös tangensük, másodrendű érintkezésnél u. a. görbületi körük van. Az elsőrendű érintkezésen túl az érintkezést első, másod stb. rendű osculatióknak is mondják.

Az érintkezés bensősége kapcsolatban áll az érintkezésben levő görbék legáltalánosab alakjában előforduló állandók számával is. A két állandót tartalmazó egyenes első, a három állandóval bíró kör másodrendű, a négy állandós parabola harmadrendű érintkezésben állhat stb.

Az érintkezés rendjének jellemét feltüntetendők, meg kell gondolnunk, hogy egy egyenletben levő tetszőleges állandók, a görbe meghatározására szükséges pontok számát jelölik. Az  $n$ -ed rendű érintkezéshez szükséges, egymásután következő deriváltak egyenlősége pedig analytikailag azt fejezi ki, hogy az érintkező két görbének végtelen közel fekvő közös  $x$  számú pontja van. Az érintkezést directe úgy tekintjük, mint a két görbe egymáshoz végtelen közel fekvő, több vagy kevesebb pontjára kiterjedő közösséget. A harmadrenben osculáló ellipsist pl. úgy tekintjük, mint az adott görbének öt pontján átmenő ellipsisek közül azt, melynél a mozgóknak föltételézett átmetszési pontok közül négy végtelenül közeledik az ötödik állónak gondolható átmetszési ponthoz. Így juthatnánk a görbe görbületének behatóbb és behatóbb ismeretéhez, ha azt fokozatosan, bensőbb érintkezésre képes görbékkel ha-

sonlitanók össze. A tudósok e speculativ tökélytől eltekintettek, az összehasonlításra fölvett görbe mint egység ismeretének egyszerűsége és világossága miatt, s görbületének egyformasága miatt a körrel hasonlítanak össze minden görbét.

Philosophiai szempontból — bár tényleg a görbületet az osculáló körrel kapcsolatosan tanulmányozzák — nem közönyös, vajjon az osculáló kört úgy fogjuk-e föl, mint az emberi szellemnek a görbék tanulmányozására vonatkozó, végső megfeszítését, mint ez Lagrange előtt volt; vagy pedig, mint egy sokkal általánosb elmélet különös esetét, melyre ugyan rendszeren szorítkozni szoktak, de tudatával birunk más, a geometriai tudományt tökéletesítő összehasonlításoknak.

Hátra vannak még, a *rectificatio* (görbék ivhosszának meghatározása), a *quadratura* (a görbék terület — meghatározása) és a *cubatura* (a testek köbtartalmának meghatározása); ez utóbbi behatóbban csak a forgási testekre terjed ki, mely testek egy görbének bizonyos tengely körüli forgása által keletkeznek. E kérdésekről már (az indirect functiókról általában szólván) megemlékeztünk.

A két dimenzióju geometriában lehetne tárgyalni a homogenitás föltétele mellett, az ívek és területek súlypontjának meghatározását, ha a súlypontot a távolságok középértékének definiáljuk; jobban illik azonban e kérdés a mechanikába.

Ezek után mondhatjuk, hogy a két dimenzióju analytikus geometria három részből áll: az első rész a közönséges analysistól függ, a másik a differenciális, a harmadik az integrális számolással függ össze.

### *A három dimenzióju általános geometria.*

A felületeket illető kérdések is ugyan oly módon osztályozhatók, mint az előbbieken a görbékre vonatkozók. A közönséges analysissal kapcsolatos vizsgálatokat a már tárgyaltakkal való teljes egyezésöknél fogva új megbeszélés tárgyává nem tesszük, akár a meghatározásra szükséges pontok számának meghatározását, akár az u. a. nemű felületek hasonlóságát, akár a középpontok vizsgálatát tekintjük. Az egyedüli különbség, hogy két változó helyett, háromról van szó.

Jelenleg oly kérdések tárgyalására szorítkozunk, melyek a transcendens analysissal függnék össze. Első helyen áll, ezek közt, az érintő-sík elmélete. Érintő sík alatt értjük azon síkot, mely az adott lappal egy pontban és az ezen pontot minden oldalról körülvevő végtelen kis területen összeesik. Ebből a meghatározásból következik, hogy a két víz-

szintes coordinata végtelen kis növekedése által s függélyes ordinátán történt változásnak, úgy a síkra, mint a lapra nézve, ugyan annak kell lennie. Ilyen formán az érintő sík egyenlete az adott lap egyenletének differenciálásától függ; mint az analysis közvetlenül adja:

$$z-z_1 = \frac{dz_1}{dx_1} (x-x_1) + \frac{dz_1}{dy_1} (y-y_1);$$

itt  $x_1$   $y_1$   $z_1$  az érintő pont coordinatai. — Az érintő egyenletéhez juthatni két sík görbéinek érintő elmélete segítségével is. Az érintő síkot a felületnek tekintetbe vett pontján átmenő, két síkgörbe átmetszési pontjához tartozó érintői által meghatározottnak tekintjük. E gondolatmenettel jutott Monge azon fontos igazsághoz, hogy a felület egy pontjában húzható összes érintők u. azon síkban fekszenek.

Végre ugy is nyerhető az érintő sík, ha azt merőlegesnek tekintjük a megfelelő normalisra, mely alatt egy külső ponttól, a felülethez húzható maximális vagy minimális hosszúságú vonalt értjük. A maximum-minimum keresés rendes módja, a normálist képviselő két egyenlethez vezet, ha kifejezzük két pontnak távolságát, mely pontok egyike a külső, másika a felületen van. — E pontok elseje, mely annakelőtte mozognak tekintett, nyugvónak föltételeztetik; míg a másik, melyet eleinte nyugvónak vettünk, mozognak tekintetik és a normálist írja le. Ha a normális egyenletei ismeretesek, az érintő síké semmi nehézséget nem okoz. Ez eljárás Mongetől ered.

A tárgyalt feladat mellékföltételekhez lehet kötve, pl. az érintő sík egy egyenesen megy át, vagy egy síkkal párhuzamos, vagy czél lehet az érintkezés általános analytikus feltételét fölállítani az érintési pont megjelölése nélkül, mely feladattal ismét szoros kapcsolatban van három felület közös érintősíkjának kérdése.

A felületek egymással való érintkezésének bensőségét hasonló módon itéljük meg, amint tettük ezt a görbénél, csakhogy a föltételi egyenletek száma a két egymástól független növekedés miatt az  $n$ -ed rendű érintkezésnél  $\frac{(n+1)(n+2)}{2}$ , a görbék esetén a föltételek száma csak  $(n+1)$  volt.

E lényeges különbség miatt sokkal nehezebb a fölületeknek, mint a görbéknek érintkezési elméletét kifejteni. Az első rendű érintkezésnél az egyezés teljes, mert ehhez három föltétel szükséges, melyek fölállítását a sík általános egyenletének három tetszőleges állandója teszi lehetségessé; ebből foly mint különös eset az érintő sík egyenlete, mely a fölületek alakjának vizsgálatánál nagy fontossággal bír. A másodrendű érintkezésre

nézve már egészen másképp alakulnak a viszonyok. Legtermészetesbnek látszanék minden fölületet az egyenlő görbületű gömbbel összehasonlítani, mint a görbéket a körhöz mérjük. De két másodrendű felület érintkezése hat föltételt igényel, míg a gömb legátalánosb egyenlete csak négy tet-szőleges állandót tartalmaz, s így a felület bármely pontjára nézve nem létezik osculáló, vagyis olyan gömb, mely egy adott pontban és az e körül körös-körül számba vett végtelen kis területen egybeesnék a görbe lap felületével. — A felület görbületének gömbbel való mérése tehát lehetetlen; s ép ezért a tudósok a felület görbületét az adott ponthoz tartozó nor-málison keresztül fektetett síkok metszégörbéinek görbületére vezetik vissza, vagyis a bizonyos irányban érintkező gömb vizsgálatára.

A felületek görbületének elméletét Eulernek köszönjük. Ő mutatta ki, hogy a felület bármely pontjában, egymásra merőleges síkban fekvő, két érintő kör egyikének maximális, másikának minimális görbülete van. E két görbület sugarával, bármely más irányú síkmetszés görbéjének a kérdéses pontban való görbülete kifejezhető. Ha  $r_1$  és  $r_2$  az u. a. ponton átmenő normálmetszések maximális illetőlegesen minimális görbületsugarai és  $r$  oly normálmetszés görbületsugara, mely  $r_2$  síkjával  $\varphi$  szöveget képez, úgy:

$$\frac{1}{r} = \frac{\cos^2 \varphi}{r_2} + \frac{\sin^2 \varphi}{r_1}$$

Ebből az olvasható, hogy ha egy tangentiális síkon oly ellipsist rajzolunk, melynek középpontja az érintési pont és melynek főtengelyei a maximális és minimális görbületet föltételező normálmetszések irányába esnek, és e főtengelyek hossza az éppen említett két görbület sugarából vont négyzetgyökkel egyenlő: úgy az említett pontban való görbülete bármely normálmetszésnek, mely az ellipsist egy átmérőben metszi, ez átmérő felének négyzetével egyenlő. Ez ellipsis hyperbolává lehet, ha a két főmetszés ellenkező irány felé domborodik; sőt parabolává is válhatik, ha a felületet egyenes vonal mozgásából származtathatjuk, vagy pedig ha a tekintetbe vett pont, inflexio-pont. — Euler művének teljességet Meunier tétele ad, amennyiben kapcsolatot alapít meg az egy ponton át menő összes görbéknek ezen pontban való görbülete közt. E tétel a következő: bár-mely ferde metszés görbületi sugara egyenlő az ugyanazon tangensen átmenő normálmetszés görbületi sugarának a ferde metszés síkjára való projectiójával. E két tétel együttvéve elégséges arra, hogy ugyanazon ponton át bármely irányban húzott sík görbéjének görbületét kifejezhes-sük a két fő-normálmetszés görbületével, vagyis lehetségessé teszi a fe-

lületet bármely pontjában a görbületi viszonyok vizsgálatát. — Ezzel kapcsolatos a felület görbületi vonalainak (*lignes de courbure*), vagyis azon vonalaknak tanulmányozása, melyek egyikének egymásután következő pontjaiban az érintő síkokra húzott normálisok u. a. síkban fekszenek. A felület minden pontjára nézve, általában, két ily irány van, ezek a fő normál-metszetekkel összeesnek s így egymásra merőlegesek. Könnyen megtalálhatók e görbületi vonalak a henger- és kúp-felületeknél. — E kérdéssel áll szerves kapcsolatban a görbületi felületek (*surfaces de courbure*) vizsgálata, melyek alatt a főmetszetek görbületi középpontjainak mértani helye értendő.

Befejezésül a kettős görbületű görbék (*courbes à double courbure*) kell fölemlíteni. A kettős görbületű görbének egy pontbani érintője úgy tekinthető, mint azon két érintő sík átmetszése, melyeket az érintési pontban húzunk a két felülethez, melyek átmetszéséből a kettős görbületű görbe származik. Ha a görbe egyenlete két síkra való projectiója által van megadva, úgy az egymást metsző felületek hengeralaknak.

Az e fajta görbék vizsgálata más ismeretkez is vezet. Mivel az egymásra következő elemek nem fekszenek egy síkban, definiálni kell, mit értünk a görbe síkja alatt. A görbe síkja három egymáshoz végtelen közel, a görbén fekvő pont által definiált sík, melyet osculáló síknak is neveznek. Az első görbületet az ezen síkban fekvő, görbületi kör sugara definiálja. A második görbületet két egymás után következő osculáló sík hajlásszöge határozza meg. A második görbület megítélésére vezethet ama gömbnek sugara is, mely a görbe négy végtelen közel eső pontja által van meghatározva; a görbület u. i. e gömb sugarának reciproque értéke.

Az integrális számolással kapcsolatos kérdések két nemét különböztethetni meg: a felületek quadraturáját és cubaturáját.

A felületek quadraturájánál, az általános differentiális egyenlet föllállítására, a fölületet síkrészekre kell fölosztva gondolnunk, oly végtelen közel álló négy sík által, melyek ketteje az  $xz$ , ketteje az  $yz$  koordinatasíkkal párhuzamos. A felületből kimetszett ily elemi résznek, mely egész terjedelmében az érintő síkban fekvőnek gondolható, horizontális projectiója  $dx dy$ ; ezt csak az érintősík és az  $xy$  koordinatasík hajlásszögének cosinusával

$$\left( \sqrt{\frac{dz^2}{dx^2} + \frac{dz^2}{dy^2} + 1} \right)$$



kell megszorozni s a fölület elemet kapjuk :

$$d^2S = dx dy \sqrt{\frac{dz^2}{dx^2} + \frac{dz^2}{dy^2} + 1}$$

Amennyiben az integráció megengedi, ezen differentiális egyenletből számítható ki bármely lapnak felülete, az integrálás határaitra azonban különös gondot kell fordítani.

A görbe felületek által határolt köbtartalmak cubaturája úgy történik, hogy a köbtartalmat oly (egyszerűség kedvéért) egyenes parallelepipedonokból összetettnek gondolhatni, melynek alapja  $dx dy$ , magassága pedig, a kérdéses ponthoz tartozó verticalis ordinata. — Az elemi geometria egy legegyszerűbb tétele nyújtja ilyen formán ezen általános egyenletet:

$$d^2V = z dx dy,$$

melynek kettős integrációja, a határok figyelembe vételével a köbtartalom ismeretéhez vezet.

A három dimenziós geometria philosophiai vizsgálatánál a felületeknek, azok természetén alapuló felosztásáról kell még megemlékeznünk, mely gondolat Monge-tól ered, s a geometriában Descartes és Leibnitz óta a legjelentősebb haladást jelzi.

A felületeknek felosztását a tudósok analog módon kísérelték meg, mint ez a görbe vonalaknál van. Newton azonban, a 3. fokú görbe vonal fajait keresvén, azokat 74-nek találta, melyek olyan különbözők, mint a másodfokú görbe három fajtája. Már a két változós negyedfokú általános egyenletet nem is vizsgálták ily általánosságban, melyben még lényegesen több fajta görbe foglaltatik. A három változós egyenletek fajtáinak száma természetesen még nagyobb, és még rohamosabban nő e szám a rendszám nagyobbodtával. Ez az oka, hogy a rendszám szerint való elemzést csak az első- és másodfokú felületeknél alkalmazzák.

A felületek jellemző tulajdonsága, származási módjukban áll. Ha ily értelemben a fölületek osztályozva vannak, a feladat oly analytikus relatiót fölfedezni, mely ezen abstract jellemvonást concrete magyarázza: ezt Monge megtette. Ő u. i. azt találta, hogy az u. a. származási mód által keletkező felületek jellemezték, az érintő síknak, bármely pontban azonos tulajdonsága által. Ezen tulajdonságot analytikailag kifejezvé, a felület érintő síkjának általános egyenlete szerint, oly partialis differentialis egyenlethez jutunk, mely az egy fajta felületek egész seregét magában foglalja. Így pl. a henger felületek azon exclusiv jellemvonással bírnak, hogy bármely pontjuk érintősíkja párhuzamos a generatrix irányával. Ha a genera-

trix egyenletei:  $z = \frac{x}{a} = \frac{y}{b}$ , úgy az érintő sík föntebbi egyenletének tekintetbe vételével, (meggondolva, hogy  $a$ ,  $b$  és  $\frac{dz}{dx} \frac{dz}{dy}$  a directorixhez illetőlegesen az érintősík normálisához tartozó irányszögek cosinusaival arányosak) az összes hengerfelületeket képviselő differentialis egyenlet:

$$a \frac{dz}{dx} + b \frac{dz}{dy} = 1$$

A kúpfelületeket az jellemzi, hogy minden érintősík a csúcson megy át. Ha a csúcs coordinátái  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , úgy az összes képfelületeket képviselő differentialis egyenlet lesz:

$$(x - a) \frac{dz}{dx} + (y - b) \frac{dz}{dy} = z - c$$

A forgási felületeknél az érintő sík mindig merőleges a meridian-síkra. Ha tengelyül a  $z$ -t választjuk, úgy az e fajta felületekhez

$$y \frac{dz}{dx} - x \frac{dz}{dy} = 0$$

egyenlet tartozik.

Az említett kutatás, sok tekintetben fontosb eredményekhez vezetett, mint az annak előtte gondolható volt. Így kitünt, hogy minden 3 változós homogen függvény, kúpfelületet képvisel, vagy meg lehet határozni a lefejthető felületen két pont közötti, legrövidebb vonalat a felületnek részletes meghatározása nélkül stb.

Mivel a különböző fajta görbe vonalak változatossága végtelenül kisebb a felületekénél, az ily munka kevésbé fontos, de egyúttal sokkal nehezebb is, mert a felosztás alapjául szolgáló görbék fajai nincsenek alkalmas jellemvonásokkal megkülönböztetve. Ez az oka, hogy az emberi szellem először a felületeket osztályozta ily szempontból. Remélhető, hogy a görbékre is ki fog terjedni e beosztás, mint bizonyos parabola- és hyperbola-fajoknál máris láthatni; de mostanig még semmi általános érvényű gondolat nincs, ily beosztás keresztülvitelére nézve.

**Ormay Lajos.**

## ISKOLA

### A KÖZÉPISKOLA TANTERVEI.

A hazai iskolaügy legfontosabb tényezője, a középiskola, külső és belső szervezetében egyaránt megállapodottsághoz jutott. Külső szervezetét az 1883-ki országos törvény, belső szervezetét: a tavaly megjelent realiskolai tanterv, s az idén megjelent gymnasiumi tanterv állapította meg. A középiskolai élet alkotmánya lelt az idézett intézkedésekben egyidőre, sokan vélik, még többen óhajtják, hosszú időre megoldást. Immár az van hátra, hogy a megszabott kereten belül, a beállított erők szabadon, mindenekfölött biztossággal működjenek, hogy kifejlődjék a szellemi életnek ama virágzása, mely az öntudatos cél s a vállvetett közreműködés mellett el nem maradhat.

Meg ha oly éles kritikát találná is az olvasó az alanti, — s e folyóirat következő számaiban közlendő, — a középiskolai tantervekre vonatkozó sorokban, ne zárkozzék el meggyőződésünk amaz őszinte szava előtt, hogy e tanterveket, az előbbi rendezetlen állapotokkal szemben nyereségnek tartjuk. Nyereség, mely a mult fogvatkozásában és zaklattatásaiban találja magyarázatát — s egyuttal itéletét.

A kiállt küzdelmek — ezt kell feltennünk legalább — nem lomha iszap módjára verődtek le, mintegy kifáradva, ez iskolai intézkedésekben; megfordítva a grande doloris ingenium-ától hajtva — jegőczültek egy vezér eszme, egy gondolat köré.

Mért ne lehetne hát föltételezni, hogy az itt kifejezést nyert vezérgondolat mellett, más eszmék, más törekvések és fölsarjzhattak a közoktatás küzdelmeiben? És ha igen; mért ne ismerhetnők el e más, talán jobb, csakhogy e valósításra még meg nem ért eszmék ama jogát, hogy odaállítsák mértéküket az elért alkotás elé, e felhívással: Lássuk mien vajudtál! mit szültél!

Aztán, az sem mellékes dolog, vert-e egyenes utat magának az e tantervekben megvalósúlt eszme, és sodrában felszívta-e a küzdelem élettevő elemeit, hogy mint életteljes alkotás álljon előttiünk? vagy pedig netán

ugy esett a dolog, hogy az eszme elbukott a küzdelmek áradatában s nem maradt belőle más, mint a tehetetlen megalkuvás torzszülöttje?

Melyik tehát?

Egyelőre maradjunk adósok a felelettel. Sőt ha azt kellene is majdan elhinnünk, hogy tanterveinknek fölötté csekély a philosophiai értéke, még akkor is leljünk enyhülést, nagy eszméktől idegenkedő korunknak, a detail munkában gyönyörködő sikereiben, melyek e tantervektől meg nem tagadhatók.

Nem utolsó elismerés az, egy közigazgatási apparatus felől, hogy megdolgoztatja embereit. E megdolgoztatásnak kézzel fogható gyümölcse a kezünk alatti két tanterv.

## I.

A gymnasiumi tanítás terve s a reá vonatkozó utasítások. Kiadattak a magy. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter 1879. évi 17630, 1880. évi 16179, 1883. évi 26777 és 1887. évi 8619 sz. a. kelt rendeletével. Budapest, 1887. nagy 8-o 164 oldal, címet viseli az a könyv, mely a középiskola egyik ágának, a gymnasiumnak tantervét legújában megállapítja. Mint a cím maga is mondja, de meg a tantervből bőven láthata, e terv bizonyos fogyatkozások szükségéretétől s az erre vonatkozó különféle utalásokból előállt módosítása ama tantervnek, melyet a közoktatási miniszterium 1879-ben közre bocsátott. A középiskolai törvény akkor még volt nem készen.

Az állami közvetlen rendelkezéstől független, autonom iskolákban, így a reformátusok tul a tiszai tanáregyletében is sok hajlam mutatkozott az állami gymnasiumi tantervnek elfogadására. A nevezett egyesület központi bizottsága több értekezést tartott a tanterv ügyében, sőt felhívást intézett vidéki tagjaihoz, hogy mondják el a tárgyban nézeteiket. E felhívás eredményének tekinthető ama levéltöredék, melyet az alábbiakban újra lenyomatni jónak látok. Eredetileg a debreczeni Prot. Hetilap 1880. jan.—febr. számában, a szerkesztőhöz, Jóó Istvánhoz czimezve jelent meg. Ha egyéb nem, a közvetlenség ad tán neki valami érdeket, meg aztán az, hogy közel egy nyomon halad ama kifogásokkal, melyek miatt a gymnasialis tantervet csakugyan módosítani kellett. A töredék így hangzik:

Azt kellene első sorban megtudnunk jó-e a ministeri tanterv, oly jó-e, hogy utánzásra érdemes? Így már felelhetünk a kérdésre, veszélyeztetése nélkül szabadságunknak, értelmünknek.

Megvallom neked — noha babonásnak tarts érte — az előjelek sem kedvezők a ministeri tanterv jószágára nézve.

Még a mult nyár derekán látott napvilágot e tanterv s azon pontosságról, melyvel tantervet, átmeneti intézkedéseket, osztályok szerinti egybeállítást végrehajt, azt hinnéd, hogy no most valahára kész dologgal állunk szemben. Dehogy. Előfogom adni, mily radicalis módosításokat vesz célba e terv, a nélkül, hogy céljainak okát csak egy szóval is indokolná. A mit úgy hívnak, hogy „utasítás“ — tudtommal — máig napvilágot nem látott. Én nem győzöm eléggé kifejezni rokonszenveimet amaz állami, gymnasiumi collegám iránt, kinek már e folyó tanévben rá kellett lépni az ösvényre, melyet a miniszteri tanterv kiszab, a nélkül, hogy megmondták volna neki, miért kell szakítani az eddig taposott országúttal, mi csillag vezérli uj ösvényén.

A mi még keservesebbé teszi a dolgot, egy magán vállalatu „tudományos és közoktatási folyóiratban“ „Utasító észrevételek“ jelennek meg gymnasiumaink uj szervezéséhez, szintén már 6 számon keresztül, nem tudni kitől, nem tudni kinek tekintélyére. Szabad-e az állami gymn. tanárnak ez „észrevételekhez“ alkalmazkodni, melyekben a „némileg“, az „aligha nem“, a „majdnem“, a „bizonyos mértékben“, a „nagyobb részt“, a „habár nem kizárólagosan“ stb. jelzők bőmértékű használata egy ideologra vallanak, ki Göthe mondását választhatá jelszavul: Nach einem selbstgesteckten Ziel, mit holdem Irren hinzuschweifen.“

Azt mondd, hogy ne keverjek oda nem tartozó dolgokat a tanterv bírálataiba; ott van a ministerialis „gymnasiumi tanítás terve“, szóljak magához a tárgyhoz, ha tudok. Jól van, megfogadom szód. Első kifogásom a ministeri tanterv ellen a nyelvek tervezett tanítására, vagyis inkább azon könnyelműségre vonatkozik, melylyel a nyelvek tanításának módszerét ez uj tanterv felcseréli.

Hogy megértsd gondolatomat, kénytelen vagyok a ministeri legujabb tanterv kelte előtti időkre, majd egy évtizedre visszatekinteni. Bizonyosan emlékezel rá, hogy a lefolyt évtized elején szándékolt középiskolai reform a nyelvek tanításának kérdésén feneklett meg. — A tény az volt, hogy a nyelvek tanítása nem mutatott annyi sikert, a mennyit a ráfordított erő s idő után várni lehetett volna. Nyelv és irodalom — kivált a classikusok — tניתása tekintetvén pedig addig gymnasiumi alapnak, az alap sikertelenségével az egész gymnasium célja, tantárgyai, illetékessége, a tanítás módszere mind-mind kérdés alá jöttek. Voltak indítványok pro et contra. A miniszter ingadozott, majd hogy külföldi szakértőkhöz nem fordult, mintha a soroksári gát lerontása lett volna szóban. Valóban oda is fordult. Müller Miksa küldött tanácsokat, de ezekkel a miniszter nem mert mit csinálni; hagyta tehát aludni a dolgot, legfőlebb egy-egy szabályrendelettel adott kifejezést duzzogásának.

Az akkori vitáknak legnevezetesebb tüneménye Salamon Ferencz „közoktatásunk reformja“ volt. De ezzel ép oly kevéssé tudott mit csinálni a miniszter mint Müller tanácsaival. Hagyta tehát ezt is, hadd legyen ideje — gondolható — tanári közvéleményünknek az érlelődésre.

Megtörtént, t. i. az érlelődés; azonban ez még nem egy az érettséggel. Mindegy; ég és föld a különbség a miniszter régi és mostani tervezetesei közt.

Tekints barátom a tantervre s észreveszed, hogy Salamon Ferencz eszméi

a nyelvtanításra vonatkozólag diadalmaskodni készülnek. A nyelvtanítás ez új tantervben mindenütt „olvasó könyveken“ és nem nyelvtanokon indul meg; a hajdani grammatisáló alapról, át lett téve az irodalmi alapra.

Kell-e neked magyaráznom, hogy mit jelent e változtatás? Azt jelenti, hogy latin, görög, német, magyar nyelv tanárának nem lesz többé kezében nyelvtan, előre megcsinált s lapszámra „fölhagyható“ szabályokkal, melyeket a tanulóknak otthon be kellett „vágni“ s aztán az iskolában „felmondani.“ Azt jelenti, hogy tanár, tanuló, együtt fáradozva a tanórán, az olvasmányok után csinálják meg a nyelvtant. Ez meg azt jelenti, hogy a nyelvtényeket ugyancsak szemügyre kell ám venni minden tanulónak, hogy belátással csináljon belőle szabályt. Ez viszont csak úgy történhetik meg, ha a tanár szakadatlan ellenőrzése, éber figyelme jelen van minden nyelvténynél, minden tanítványnál.

Azt mondod, hogy mindezt tudod, sőt több: helyesnek találod. Annak találok én is. De most figyelj. A miniszter egy oly elvet, a mely ellen theoriában nem szólhatunk, egy c'apásra át visz, s meg akar valósítani a gyakorlati életben a nélkül, hogy a siker kezességének, birtokában volna. Az a vádam, hogy az ön-tanulásban a kisebb körre, nehány tanítványra vonatkozó oktatásban helyesnek bizonyult elvet könnyelműen, a legtágasb körű intézetekre, a felügyelete alatti gymnasiumokra átviszi, a nélkül, hogy alkalmazását ily intézetekben eleve megpróbálta volna.

Gondold meg már most, hogy a gyakorlatban miféle tényezők előtt fogunk állni. A miniszter dekretált egy elvet, az eddigitől eltérőt, vele szembeszökőt; módjában volt, megtehetette. De megteheti-e ugyanazt az elv végrehajtóival, a professorokkal. Ne mondják, hogy furcsa lény az a tanár. Én tőle sem kívánok mást, mint a mit egy más hivatalban levő embertől, t. i. hogy a közönségesen elfogadott legjobb elvek szerint megszerezze a gyakorlatot, a routine-t. Tegyük fel, mint ezt fel kell tenni, hogy az ország valamennyi középiskolájának nyelvtanára bizonyos rutinera tett szert a nyelvtanításban a régi elv szerint. Nem azt kérdelem hiszed-e?, azt: lehetőknek tartod-e, hogy e routinet fölcsérélhesse egy másikkal, azzal a melyeknek elvét épen most decretálták számára Budáról. Sőt tovább megyek. Felteszem, belátja valamennyi nyelvtanár az újban alkalmaztatni kívánt elv helyesebb voltát s Schopenhauer egész philosophiájával daczolva akaratát is az újabb elv szolgálatába hozná, mit gondolsz képes lesz-e rá? Lesz-e képes arra, hogy kényelmes positioját: a „felhagyást“ a „kikérdezést“ bizonyos formulák betanításával járó bravourokat, melyek akár a szemfényvesztésig fokozhatók valának, fölcsérélhesse azzal a „pepecselő“ eljárással, melyet az új módszer kíván, s a melynek jutalma nem bravourokban, nem szemfényvesztésben, hanem a hálás tanítvány késői önértetében fog nyilvánulni.

Nem barátom, ez nem fog oly könnyedén menni! Azt pedig te sem hiszed, hogy a minister azokat a vén professorokat, kik a még vénebb Horac „quo semel est imbuta recens servabit odorem testa diu“-ját megtanulták, az új elv érdekében azonnal nyugdíjazhatná, hogy hozzon helyökbe egy új nemzedéket, kiképzettet, s mindenben alkalmast az új elv parancsára.

Tegyük fel, hogy még erre is eltökélné magát a minister — elvben. Akkor meg azt kérdezném meg tőle, hogy ő ezt az új elvet, melyet meg akar valósítani, oly könnyűnek tartja-e a megvalósításra. Hisz ez a módszer, melyet eddigi

szokásainkkal szembeszökve alkalmazni akar, az inductio-é? — Hát ti azt hiszitek, hogy az inductiv módszer csak olyan csiri-csaré dolog, a mire minden ember képes. Én azt látom, hogy még a reáliákban is szerfelett nehéz a jó inductiv eljárás, pedig ott a tények csakugyan kézzel foghatók, s mégis hány ember tudna velök helyesen bánni. Valóban kevés. Hát a nyelvben? Ne felejsük soha, hogy a nyelv szavaiban fogalmak nyernek kifejezést, fogalmak közt alkalmazni az inductiót végtelenül sikamlósabb dolog, mint egyébütt. Még kevesebb ember lesz rá alkalmas.

Ezzel jár karöltve pedig egy körülmény, melyet szintén a gyakorlat lenne hivatva eldönteni. Előfogom adni, hogy a miniszteri tanterv a többi tantárgyak módszerének is az inductiót fogadta el. S vedd föl már azt, hogy ha a nyelvtanításban az inductiót helytelenül alkalmaztuk, a mi a mostani tanterökkal matematikai bizonyossággal be fog következni, a többi tantárgyak módszere iránt való érzéket, azt a bizonyos műöszönt, melynek a tanuláznál ki kell fejlődni, alaposan tönkre tettük.

És végy föl még egy körülményt. Vedd föl azt, hogy változott tehát a módszer, de megmaradtak a népesebb osztályok; megmaradt a három idegen nyelv, melyekből más más tanárnak ugyanazon elv szerint kell csinálni grammatikát, megmaradtak a nyelvek, óraszámuk óriási tömegével alapstudiumoknak a közép-oktatásban s mond meg felmenthető-é az elhamarkodás vádjá alól a miniszter, midőn ez „összekülönböző“ dolgokat, gyakorlati próba nélkül kilöki az életbe s alkalmazásukat ráparancsolja engedelmes szolgálóra.

Nem ok nélkül emeltem ki, hogy a reform daczára a nyelvek alapvetőnek maradtak a gymnasiumban, óráik tulnyomó nagy számával, s meg fogják hiúsítani épen az ő érdekekből hozott reformot. Ugyanis e nagy óraszám miatt fenn kell tartani az eddigi rendtartást, melynél fogva osztályonként vagy legfeljebb két osztályonként más más tanár lesz kénytelen tanítani ugyanazon nyelvet. Az aztán kérdés marad, hogy az inductiv módszer mellett, az egymást váltó osztályokban működő, különböző tanárok be fogják-e magokat annyira élni egymás módszereibe hogy a nyelv és irodalom biztos kezelése ne veszélyeztessék. Ez az a mi felett én kételkedem, sőt belátásom szerint az eddigi nyelvtanítás sikertelenségének is e körülmény volt oka. Nem szükség magyaráznom, hogy ez ok hatványozott mérvben fog működni az új módszer mellett, mert itt már nem a kézikönyv, de teljesen a tanár felfogása, eljárása dönt, az pedig régi igazság, hogy „duo faciunt idem, non est idem.“

Ellenveded, hogy csináljunk hát szakrendszert le az első osztályig az osztályrendszer helyett. Miért? kérdem, a nyelvek sikeresb tanításáért? — Na már én inkább vezettem magamat, kivált a gymnasium alsóbb osztályaiban nevelés-fegyelmi elvektől, mint a nyelv sikeresebb tanításának állítólagos reményétől. Ez a kettő pedig nyíltan ellenmondásban jó így egymással. Nevelési okok algymnasiumban osztályrendszert kívánnak, az alapvetőként nagy órászámmal inductive tanított nyelvek sikere pedig, több osztály növendékének egy tanárra bizását.

\*

Tekintsd meg most barátom a miniszteri tanterv heti órászámainak táblás beosztását s vedd figyelembe a következő tényeket: A 233 heti órászámból esik a nyelvekre 116, mondj száztizenhat, tehát fele az összes órászámnak. A szorosb értelem-

ben vett reáliakra (földrajz, természetrajz, természettan) esik összesen 31, mondj harminczegy óra, természetesen a nyolcz osztályt összevéve.

E két adatot azért állítám egymással szembe, hogy kitűnjék a tantervkészítő álláspontja, mit tart a gymnsáiumi tanítás lényegének. Minden ellenmondás nélkül kimondhatjuk, hogy a nyelvek tanítását tartja. E szerint ama régi, jól ösmert álláspontot foglalja el, a mely nyelv, vallás, mathesis és logika mellett a reáliákat jó, ha eltűri. El kell azonban tűrnie, mert ha szeme nem volna is a demonstrálható igazság számára, fülét dugva nem tarthatja az élet hangos követelményeire.

E szűk keretű birálatban nem akarom felújítani a vitát a nyelvek és reáliák tanításának elsőbbsége felől. De nem fog szerénytelennek feltűnni előtted a kiváncsolom: hogy ha már eltűri a minister gymnasiumi tanterve az ugynevezett reáliákat, módját keresi, hogy tanításuk célravezető legyen.

Az a vádam a miniszteri tanterv ellen, hogy e szerény kiváncsolomnak sem tett eleget, sőt rajta volt és van, hogy a reáliák tanításának sikere meg hiúsíttassék.

Merész vád; bizonyítsunk.

Tudomány, tanulás e két alkotó elemből áll: adatokból és az adatok rendszereből. Az adatokat és egy jó rendszert birtokba vett, jól organisált főnek mi sem lehet élvezetesb, mint áttekintése ama kinos, hosszú utnak, melyet az emberiség e czélből történelmileg megküzdött. S ha e jól organisált fő, saját élvezetén túl, a legnagyobb kötelességre is gondol, mely e földön embernek juthat: embertársai java előmozdítására, intellectualis kiképeztetésüket nem e kinos, egymást keresztező utakon fogja tervezni, melyet a tudományok fejlődése történelmének hívnak. Sőt a mennyiben a kiképzés tárgya a 10 éves gyermek, arra fog törekedni, hogy a szervező fejében élő világosság szerint megismertesse azon adatokkal, melyek később, a jegezedés törvénye szerint, maguktól válhatnak egy rendszerré.

Ha a paedagogia tudománya egyáltalán létezik, feladata: a szellemi élet kiképezésére hivatott adatok kiválasztásában s azután, hogy ez adatokat a növendék gyermekkel közölte, az adatok rendszerezésében áll. A kettőt elkülönítve is találhatni ugyan, a dolgok összefüggését nem látó empirikusban és a tényeket figyelmen kívül hagyó utszéli philosophban; de sem egyik sem másik nem ideálunk.

Vegyük már most figyelembe a körülményeket, melyek közt a kimutatott elveket alkalmaznunk kell. A középiskola tényleges nyolcz osztálya mellett szabály szerint 10—18 éves növendékek várnak kiképeztetésre.

Gondolható-e az, hogy a 10 éves gyermek, tegyük fel a legjobb népiskolai tanítás mellett, magával hozza az okat az adatokat, melyek a rendszerezés elengedhetetlen támaszai? Nem.

Mi lesz tehát a teendő? Felelet az, hogy a mondott adatokat most kell a gyermek birtokába juttatni, s ha ezeket megszerzi, akkor rendszerezni; mi közben a fejlődő értelem, a rendszer nyert világánál, mintegy második felfedezőjévé válik a tudományt alkotó igazságoknak — önmagára nézve. Így és itt uyer értelmet az a hangzatos phrázis: öntanulásra kell szoktatni a tanulót.

A dolog e természetes menete mit hoz magával a 8 osztályu gymnasiumra



nézve? Felelet: a nyolcz osztályos tanfolyam tagoltságát, adatszerző és rendszerezőre. Ugy hívták eddig, hogy algymnasium és felgymnasium.

Nos hát barátom! a miniszteri terv egyik reformja (?) az al- és felgymnasium megszüntetésében áll. Kérkedik veled, hogy a 8 osztályú gymnasiumot egyöntetű egységes tanintézeté tette. Azon álláspont mellett, melyet elfoglal, a melyről főnebb szólánk, nem nagy intellectualis erőbe kerülhetett. ez egységre vitel. Neki a nyelv minden, s az magától értetődik, hogy a nyelvtanítás a gymnasiumban nem eshetik az adatszerző és rendszerező kettős tanmenet alá. — Eddig sem esett, noha meg volt különböztetve az al- és felgymnasium, nyilvános jeléül annak, hogy a nyelv, mint „tudomány“ nem a gymnázium dolga. Ehhez csak nem kell commentár!

Azon fordult volna meg a reform. ha már minden áron reformálni akart a minister, hogy az eltört reáliák tanítását tegye sikeresebbé. És mit tett? Azt, a mit főnebb vádként fölhozta, hogy a sikerre való kilátást is meghiusítá.

Kell-e előbb tanubizonyosság a ministeri terv reformjának kétes értékére a ti központi bizottságok helyes ösztönénél. Bármennyire elfogadják is a központi bizottság a miniszteri tantervet, de az nem megy a fejébe, és igen okosan, hogy a 7-ik és 8-ik osztály előtt semmi természettan se taníttassék a gymnasiumban. El is határozta, hogy természettan taníttatni fog már a 3-ik osztályban, okvetlenül a mondott adatszerző, vagy mint közönségesen hívják, leiró módszerben. Csakhogy e csekély (?) módosítással kiszámíthatatlan rés lett ám ütve a ministeri terv rendszerén.

Lássuk meg hát a ministeri tervnek a reáliák tanítására vonatkozó rendszerét. És itt engedd meg, hogy egy perczre mást, a miniszteri terv képviselőjét képzeljem helyeden, a ki az előadottak után okvetlen ily apostrophálással fordul hozzám. „Minő hebehurgyaság! Mert ha megengednők is, hogy tudomány és tanuláskor adatgyűjtő és rendszerező kelléke van, ugyan ki közölne a 10—14 éves gyermekkel adatokat átbotába. Már a közlendő adatok kiválasztása. a kiválasztottak közlésének egymás utánja bizonyos csoportosítást, ez pedig rendszert tételez fel. E kívánalomnak pedig busásan eleget tesz a miniszteri terv, melynek a reáliák tanítására vonatkozó reformja az al- és felgymnasium hiúságkeltő tagoltságának megszüntetése után épen a tantárgyak csoportosításában áll.“

És én az apostrophálás e szavaira nyugodtan felelném tantervkészítőnknek: te mondád. Mint egy ékesen főmált pyramis úgy tűnik föl az első tekintetre a reáliákra vonatkozó ministeri terv. Alapja a három alsó osztályban a földrajz, mely czímen a reáliák elemei mind összefoglaltatnak. Dereka a 4—6-ik osztály, természetrajz czímen. Csucsá a 7. és 8-ik osztály, a természettanal. Sőt hogy az arányosság kellékeinek betű szerint elég legyen téve, a pyramis talapzata a 4-ik osztályt is szeliden magába öleli, a mennyiben földrajz még itt is taníttatik; az igaz, hogy csak politikai, de végre ez is földrajz. és így a basishez is számítható. És e pyramidalis arányosság, összeköttetésben a gymnasium egységével nem egy kedélyt nyert meg a tantervnek; s mondják még, hogy nincs meg bennünk a szép iránti érzék!

Ha netán véletlenül téged is megbüvölt barátom a terv e látszólagos arányosságra, a hétköznapi munka nevében kérlek, töröld ki szemedből a káprázatot. A kor durva tudomány szomja az Olympusnak, Trója szent romjainak sem

hagy békét. A mi miniszterünk pyramidalis alkotása tán nem költ oly sovár ingert az alapok, eresztekek átvizsgálására, kivételt azonban a kritika bonczoló-kése alól nem képezhet.

A pyramis basisát a következő szavakkal ösmerteti meg velünk a tanterv; „I. osztály, 3 óra. Magyarország és a földközi-tengert környező országok (illetőleg a régi római birodalom területének) természeti viszonyai. Az országok természeti viszonyainak leírásához fűzendők a főbb topographiai adatok, városok és vidékek néprajza, a lakosok főbb foglalkozásának ismertetésével, nemkülönbén a feltűnőbb föld- és kőzetnemeknek, jellemző növényeknek s állatoknak szemléltető leírása. II. oszt. 3 óra. Európa és Ázsia többi részeinek leírása oly módon, mint az első osztályban. III. oszt. 2 óra. Afrika azon részeinek, melyek az első osztályban tárgyalva nem voltak, valamint Amerika és Ausztrália természeti viszonyainak leírása oly módon, mint az előbbi osztályokban, tekintetbe véve a fölfedezések történetének főbb mozzanatait is.“

Első észrevételem a gymnasium összes reáliáit, magába foglaló e földrajzra abban áll, hogy az első, második, harmadik osztályban végre nem hajtható, tekintsük akár a tudomány természetét, akár a rá szánt heti 2—3 óra számot. Azt mondom, hogy a gyakorlat mutatja meg. Tekintem hát csupán a tanterv czélzatát s azt mondom, hogy a földrajz címén elősorolt különmemű tárgyakat vagy tudja egy gondolat körül csoportosítani, a mi nyílt törekvése a tantervnek, vagy nem. Ha nem, úgy nincs miért vesződni a csoporttal, magától összedől. Ha igen, úgy megvizsgálendő, miféle gondolat nyert kifejezést e csoportosításban, való e az a gondolat a 10 éves gyermek számára; s aztán elérhető-e általa a czél, hogy basisa gyanánt szolgáljon a gymnasium pyramidalis szükségleteinek.

Bevallom hát barátom, hogy én a földrajznak a miniszteri tantervben kívánt feldolgozását századunk egyik legnagyobb vívmányának tartom. Végtelen felemelő s értelemvilágosító van a tényeknek oly csoportosításában, kölcsönös magyarázázában, a mint azt a földrajzra nézve, először ha nem csalatkozom Ritter \*) fölfogá. A száraznak és a tengereknek beosztása, a hegyek és a folyók, a légáramlatok, a csapadékok, a geologiai elemek stb. mi befolyással vannak a növény- és állatvilágra s mindezek együttesen az ember szellemi működésére is: oly dolgok, a melyekbe való belátás egy philosoph ambícióját képezheti. A földrajz ily modoru tárgyalásának a tények összefüggő előadása, a causalitás beláttatása ad lelket, a mi nélkül az egész, egyébként bármily gazdag részletezés holt anyag marad, emlékezetet terhelő, értelmet nem világosító.

Ha egyáltalán való a 10 éves gyermeknek a földrajz e tudományos tárgyalása, úgy „legalább sejtetni kell a növendékekkel azon magasztos feladatot, mennyiben függ az emberek művelődése, társadalmi és állami állapota a lakóhely természeti viszonyaitól; mi hatása van a természeti törvényeknek az egyes nemzetek történeteire és viszontagságaira“ mondja Hunfalvi János a „Magyar Tanügy“ mult évi 8—9 számában.

És most kérdem tőled, lehetőnek, valószínűnek tartod-e, hogy minden előleges physikai, chemiai, mechanikai, élettani ösmeretek nélkül, a 10 éves gyermek

\* Die Erdkunde in Verhältniss zur Natur und zur Geschichte des Menschen etc. 1818.

causalitási viszonyt lásson, vagy Hunfalvival: „sejtsen“ a tanterv kívánsága szerint. Példát hozok föl. Jól teszi a tanterv, hogy Magyarországból indul ki s valószínűen minden okos földrajztanár épen tanintézete helyéről, a miénk hát Sáros-Patakról fog kiindulni. Tegyük föl, hogy a három heti óra szűk határai közt, a földrajz tanára mindent megteend, a mihez magos intellegentia, nemes akarat s a legjobb módszer csak vállalkozhatik s kérdem befogja-e látni az első osztályu növendék, annak a közvetlen közelünkben eső ténynek miért-jét, hogy a sárospataki vár és collegium Sáros-Patakon épült és miért nem Sátoralja-Ujhelyen. Ugy-e, hogy nem. És ha nem, hogy gondolod hogy „értelemképző“, „szellemfejlesztő“, „szívnemesítő“ vagy bánom is én miféle címmel ellátott, általános igazságokat sejtsen, ugyanazon 10 éves gyermek a régi római birodalom területéről, a mint pedig az, az első osztály tantervében elő van írva. Nincs veszedelmesebb a részletekben járatlan általánosságnál, mondta Dessewffy Aurél, s ily veszedelemmel akarjátok ti megkezdzeni középiskolai oktatásokat.

Látod, itt a főhibája a miniszteri tantervnek, hogy oly dolgot taníttat az első osztályokban, a mi előkészített, érett értelemnek való. E főhibából a többiek önként folynak. — Nevezetesen az, hogy miután a pyramis talpán csoportosított reáliáknak eszmei magva, az a központ, mely jegezedést idéz elő, meg nem valószínű, ugyan mi lesz irányadó a csoportosításra nézve? Talán egyik-másik professor hajlama, előkészültsége. — Hunfalvy maga biztosít bennünket, hogy „gymnasiumi tanár nem igen foglalkozhatik kirekesztőleg a földrajzzal, de legyen bár a történelem, bár a természetrajz a másik szaktárgya, okvetlenül szükséges, hogy a földrajzt is szeretettel, bizonyos lelkesedéssel karolja fel.“ Hogy mennyire fogadják meg a földrajzzal szakszerűen nem foglalkozó tanárok az „okvetlen szükséges, bizonyos lelkesedésre“ felhívást, nem tudom, de azt sejtem hogy ha pusztán reá bizatik mit és mennyit tanítson, a különböző szakkal foglalkozó tanár a földrajz czimén, a saját szaktárgyát fogja mindegyik premlalni.

Ekkor meg elő áll az a baj, hogy a pyramis talpa nem támasztja a derekát s ez a csucását s így a szép tervezet halomba dől. De nem szokta a miniszter a maga tanárait a magok szabadjára hagyni; gondoskodni fog tehát, hogy állíttassék elő egy, a tantervet lehetőleg megközelítő tankönyv s lesz rá gondja, hogy az a tankönyv el is végeztessék az illető osztályok által. Otthon vagyunk, barátom! Nagy reménnyel, nagy reformba fogott a miniszter, érezve az eddigi betűkhöz kötött rendszer hiányait, s a végeredmény megint a tankönyv-cultiválás lesz. S ehhez ne feledjünk még egy dolgot, megemlítését a módszernek, mellyel a tanterv a földrajz három első osztályra szabott anyagát taníttatni akarja. Kilenz tétel alatt sorolja fel Hunfalvy, mi uton fogja elérhetni a tanár 10—13 éves növendékével a czélt, hogy az egész földgömb „természeti viszonyainak mi hatása van az egyes nemzetek történeteire és viszontagságaira.“ A kilenz érdekes tétel a következő: 1. vízszintes tagolás; 2. magossági vagy függőleges tagolás; 3. hydrographiai viszonyok; 4. égalji viszonyok; 5. termények; 6. ipar és kereskedelem; 7. népességi viszonyok (födolog, hogy a növendék az ország lakosainak eloszlásával, foglalkozásaival, életmódjával, vallásával és nemzetségével ismerkedjék meg.“ Sonst haben Sie keine Schmerzen?) 8. helyrajz; 9. politikai viszonyok. E követelmények egyenként mind inductív módszerre vallanak, inductióra,

melynek Verulami Baco szerint, az experimentum crucis, a tények tiszta elkülönzése a próbaköve. Tessék már most 10—13 éves gyermekkel a világ legösszetettebb tudományához, a földrajzhoz fogni s azzal a hittel eltelve lenni, hogy a gyermek lássa az erdőtől a fát, s a mellett el se tévelyedjék s ráadásul inductiv műösztone is kifejlődjék.

Nem, mindezek a dolgok nem fognak mehetni. — Én csak egy dolgon bámulok, azon, hogy a mi belátó Hunfalvynk oda kölesönözheti tekintélyét e tantervnek. Mert ha Hunfalvy annyit mond, hogy a gymnasium legfelsőbb osztályában, vagy teszem fel az akadémián hajtandó végre szándéka, egy árva hangot sem szólok ellene. Így kénytelen vagyok a jobban értesítendő Hunfalvyra appellálni.

Sokat, hosszasabban foglalkoztam e tárgygyal, mint tán kívántad. Azonban ez volt a pyramis alapja, ettől függ főként, megállhat e maga az egész pyramis vagy nem. — Derekával, e pyramidalis tantervnek, könnyebben végezhetek.

Az mondatik, tehát a tantervben, hogy a 4., 5., 6-ik osztály tantárgyát a reáliákban a természetrajz képezi és pedig a 4-ikben ásvány- és kőzettan a geologia elemeivel, az 5-ikben növénytan, a 6-ikban állattan. Mind a három pedig tudományos, vagyis rendszeres előadást követel.

Tekintsük meg barátom! e második csoport elejét s tegyük fel egész jóhiszeműleg, hogy az alsó három osztály már nyújtott elegendő anyagot a rendszerezésre, tehát hogy a 4-ik osztály már hozzáfoghat a „chemiai összetételre alapított ásványtani öt főosztály ismertetéséhez s ezekből az ásványrendszer megalapításához“ miként ez szóról-szóra a tantervben elő van írva. Azt kérdem, hol veszi a növendék e kívánt rendszerezéshez szükséges chemiai ösmereteket? Most tanulja, chemiai ösmeretek bocsáttatván az ásványtan tárgyalása elé, siet felelni a tanterv. Hm! tehát nem elég a heti három órára maga a rendszeres ásványtan, s a geologia, még ráadásul chemiai is. No jó, lesz hát bevégezésül chemiai előismeret. De nini, különös láncolata van ám a rendszeres ösmereteknek. Hisz Lavoisier óta khemiának, az anyag megsemmisíthetlensége elméletének bizonyítéka a mérleg. A mérleg! Tehát erről is kell valamit tudni annak ki a chemia abécéjéhez fog. Ugyan hát a mérlegről, a sulyról, a nehézkedésről, egy szóval a mechanikáról hol, mikor értesül a növendék. A földrajzban csak nem? Az ásványtannal foglalkozó 4-ik osztályban megint nem, mert csak meg mondaná a tanterv, ha igen. Hisz a tantervben — akár a színészen, Shakespere szerint nem áll meg a szó, kibeszél az mindent. Mechanika nincs; nincs sehol egész a 7-ik osztályig. No ott már meg lesz. Beh furcsa az a tanterv, hogy a 4-ik osztályt, a pyramis derekát annak csucsára a 7-ik osztályra támasztaná. Félek, hogy a kísérlet közben feldől.

Tekintsük meg azonban a pyramis derekának másik végét. Mint mondtam a 6-ik osztálylyal végződik, s tárgya az állattan. Kiírom a tárgy részletezését is: „az állatok életének és szerveinek leírása általában s a szervek berendezése alapján az állat-törzsek megismertetése. Az egyes osztályok főbb képviselőinek leírása, tekintettel hazánkra s a közéletben gyakoribb állatéleti jelenségekre. Végül: az állatok földrajzi elterjedése.“

Nem az ellen van kifogásom e tárgynál, a mi a részletezésben meg van, hanem az ellen a mi ott nincs. Nem rebusban beszélek. Sem a 6-ik osztály részletezett természetrajzi tananyagában, sem sehol másutt a tantervben említést

téve sem látok az embertanról, arról a mit tudományos néven anthropológiának hívnak. Valójában szándékában volt a miniszternek az ember élettantát mellőzni? s mivel igazolja azt? Vagy talán azt higgyük, hogy teljesen degradált bennünket az állatok sorába? Foi d'animal! ezt sok volna feltenni a szellemes Trefortról. Viszont ha teljesen mellőzi, ugyan mire alapítja majd azt a philosophiai propedeutikát, melyet a 8-ik osztályban „a lelki élet önállósága, a lelki jelenségek főbb csoportjai stb.“ címén taníttatni kíván. Vagy tán a Flourens-ok, Claude Bernard-ok eredményeit semmibe sem veszi s a mi miniszterünk még mindig Des Cartes álláspontján áll?

Ezek kérdések, s pedig be fogod látni barátom! jogosult kérdések, melyekre a pyramidalis alkotás feleletet nem ad. E szerint a mi pyramisunk dereka jó részben a levegőben függ, másfelől pedig betetőzetlenül marad.

Mert a physika, a mit a pyramis csucsára állít a miniszteri tanterv, az ugyan nem tetőnek való. Nézd a 7-ik osztály physikai tananyaga e részletezésen kezdődik: „Bevezető természettani alapfogalmak stb.“ Ugyan mondd meg, hogy ha csak a 7-ik osztályban jut a növendék a bevezető természettani alapfogalmakhoz, hogyan jusson akár csak sejtelmére annak, az első osztályban, hogy „a természeti törvényeknek (!) mi hatása van a nemzetek történelmére“, mint Hunfalvy kívánni lát-szik. — Mondd meg, nem uralkodnak-e a természeti törvények a növény- és állat-országon, magán az emberen, s ezek rendszeres megősmertetése nem föltételezi-e a természet törvényeinek, hogy nem mondjam a természetani alapfogalmaknak ősmertét. Már hogy mit mondasz hozzá, az a dolgon nem változtat egy csöppet sem, mert a miniszteri tanterv ugy hangzik a hogy idéztem, s nem azért miniszteri, hogy a mi kedvünkért mássá legyen.

Jó volt-e hát, az 1879-ki tanterv? E kérdésre az a tény ad leg-egyenesebb feleletet, hogy alig félévtized múlva mással kellett felcserélni.

Hogy a más tanterv minő? annak a bemutatása és mérlegelése áll előttem s teljesíteni kívánom e folyóirat közelebbi számaiban. Idézett bírálatom igazolására akarok csupán itt, még egy megjegyzést tenni. Az új gymn. tanterv egy nagyon magasztaló ismertetésében, az „Egyetértés“ marc. 13. számában olvassom:

„Az előbbi utasítások kizárólagos induktív iránya enyhítettett, a szövegezés általában preczizebbé tétetett s a tananyag tulságos részletei általában megszorítást szenvedtek.

Legfontosabb a latin nyelvi alaktan tanítása módszerénél eszközölt változtatás. Az új utasítások ekként szólnak: „A következő utasítások főképen abból a szempontból adnak irányt, hogy maga a grammatikai rendszerezés az olvasmány alapján történjék. Azonban az oly tanárok, kiknek didaktikai meggyőződése ez útban nehézségeket talál, oly módon is eljárhatnak, hogy előzetesen, de mindig figyelemmel a növendékek anvanyelvbeli ismereteire a szükséges paradigmákat és szabályokat megmagyarázzák és begyakorolják, és csakis ily előkészítés után fognak hozzá az olvasmányhoz.“ (Tehát az a hír, hogy a latinnyelv tanításánál az induktív methodus teljesen kiküszöböltetett volna, merőben alaptalan.)

A földrajzi oktatásnál alaptalanok voltak (?) azon vádak, hogy az az alsó

osztályokban a természet rajz tanítását is felöleli. Már 1883-ban a tantervi redukció alkalmával kimondatott, hogy a földrajzi tanításnál csakis az egyes földrészeket vagy vidékeket jellemző állatok és növények mutatandók be. Most e követelmény még határozottabban fejeztetett ki, s e mellett I. és II. osztályban is a természeti leírás után a politikai határok s a politikai felosztás ismertetése is megkívántatik.

Az eddigi földrajzi tananyag tulságos oro- és hidrográfiai részletei érezhető megrövidítést szenvedtek.<sup>4</sup>

Látnivaló, hogy bírálatomban is azokra a követelményekre volt fektetve suly, melyeknek érdekében az új tantervben módosítás történt. Hagyjuk a Rechthaberei-t. Sokkal fontosabb előttem az egész tanterv conceptiója, melyet fentidézett bírálatomban a pyramidalis csoportosítás neve alatt érintettem, s épen ezzel, a tanterv egyetemes becsértékével kívánok foglalkozni.

(Folyt. következik.)

### Bokor József.

**Az egy középiskola.** Bernből vesszük azt az érdekes hírt, hogy dr. Gobat nevelés-ügyi főigazgató a svajczi köztársasághoz emlékiratot terjesztett be, melynek tárgyát a középiskolai reform képezi. E reform főbb vonalai, amaz eszme körül csoportosulnak, melyet az egy középiskola nevével megjelölni szokás. A tanterv csontvázát nem a nyelvek, kivált a classicusok képezik hanem a tudományok. A nyolcz osztályára tervezett egy középiskola felsőbb három osztályában bifurkátiót tervez a nyelvtanítás érdekében. A svajczi közoktatási tanács Gobat nézeteit magáévá tette.

**A Magy. Tud. Akademiában** Láng Lajos aprilis 8-án felolvasást tartott a hazai középiskolákról. A felolvasás statistikai egybeállítását képezte a középiskola 1867—1885 adatainak. Az adatok csoportosításban főtekintettel a középiskolák nemzeti hivatására volt.

**A debreczeni ev. ref. iőiskola** tanárkara a jogakadémiák ügyében előterjesztést intézett illető főhatóságához, a tiszántuli egyházkerület közgyűléséhez. Ez előterjesztés érdekes adalékot képez a hazai felsőbb oktatás vajudó kérdéséhez. Bármily régen vajudik is azonban e kérdés, megoldása modozatainak még csak körvonalai sem tüntek elő, sem a központi hatalom sem az autonom hatóságok intéző körei irodájából. Ez utóbbiak, — összesen a védekezésre szólnak, még erőik túlszigázása árán is. A közoktatási miniszterium részéről pedig, a harmadik egyetem tervezésének évekkal ezelőtt szárnyra bocsátásán s aztán e harmadik egyetem által absorbealandó jogakadémiák megrendszabályozásán kívül, egyéb előtérbe nem nyomult. E két pont az összesen, mely évek óta kíséri a

osztályokban a természet rajz tanítását is felöleli. Már 1883-ban a tantervi redukció alkalmával kimondatott, hogy a földrajzi tanításnál csakis az egyes földrészeket vagy vidékeket jellemző állatok és növények mutatandók be. Most e követelmény még határozottabban fejeztetett ki, s e mellett I. és II. osztályban is a természeti leírás után a politikai határok s a politikai felosztás ismertetése is megkívántatik.

Az eddigi földrajzi tananyag tulságos oro- és hidrográfiai részletei érezhető megrövidítést szenvedtek.<sup>4</sup>

Látnivaló, hogy bírálatomban is azokra a követelményekre volt fektetve suly, melyeknek érdekében az új tantervben módosítás történt. Hagyjuk a Rechthaberei-t. Sokkal fontosabb előttem az egész tanterv conceptiója, melyet fentidézett bírálatomban a pyramidalis csoportosítás neve alatt érintettem, s épen ezzel, a tanterv egyetemes becsértékével kívánok foglalkozni.

(Folyt. következik.)

### Bokor József.

**Az egy középiskola.** Bernből vesszük azt az érdekes hírt, hogy dr. Gobat nevelés-ügyi főigazgató a svajczi köztársasághoz emlékiratot terjesztett be, melynek tárgyát a középiskolai reform képezi. E reform főbb vonalai, amaz eszme körül csoportosulnak, melyet az egy középiskola nevével megjelölni szokás. A tanterv csontvázát nem a nyelvek, kivált a classicusok képezik hanem a tudományok. A nyolcz osztályára tervezett egy középiskola felsőbb három osztályában bifurkátiót tervez a nyelvtanítás érdekében. A svajczi közoktatási tanács Gobat nézeteit magáévá tette.

**A Magy. Tud. Akademiában** Láng Lajos aprilis 8-án felolvasást tartott a hazai középiskolákról. A felolvasás statistikai egybeállítását képezte a középiskola 1867—1885 adatainak. Az adatok csoportosításban főtekintettel a középiskolák nemzeti hivatására volt.

**A debreczeni ev. ref. iőiskola** tanárkara a jogakadémiák ügyében előterjesztést intézett illető főhatóságához, a tiszántuli egyházkerület közgyűléséhez. Ez előterjesztés érdekes adalékot képez a hazai felsőbb oktatás vajudó kérdéséhez. Bármily régen vajudik is azonban e kérdés, megoldása modozatainak még csak körvonalai sem tüntek elő, sem a központi hatalom sem az autonom hatóságok intéző körei irodájából. Ez utóbbiak, — összesen a védekezésre szólnak, még erőik túlszigázása árán is. A közoktatási miniszterium részéről pedig, a harmadik egyetem tervezésének évekkal ezelőtt szárnyra bocsátásán s aztán e harmadik egyetem által absorbealandó jogakadémiák megrendszabályozásán kívül, egyéb előtérbe nem nyomult. E két pont az összesen, mely évek óta kíséri a

felsőbb oktatás rendkívül fontos mezején. Minden egyéb mélyen hallgat a feledékenység ölében.

A fentemlitett előterjesztés is csak az idézett szempontból tesz számot. Védi a jogakadémiák szükségességét, életképességét. A védelmet részint történelmi okokkal, részint a mai felsőbb oktatás körülményeinek adataival támogatja. E szempontból érvei meggyőzők.

Tovább alig is terjed ez az előterjesztés; úgy látszik nem engedte az a helyzet, mely erőit összesen a meglévő intézmények conserválására kényszeríti. Talán egy pontjában találunk, e különben terjedelmes előterjesztésnek, olyas valamit megpendítve, a miben a tovább építés félénk nyomait sejtjük: „Ez alkalmat is megragadjuk arra nézve, hogy akadémiánkon újabb bölcsészeti és jogi tanszékek felállítását az egyházkerület gondoskodásába ajánljuk.“ Emlyi az egész. Pedig van hite az előterjesztést készített tanároknak intézetük jövője felől. Azt mondják ugyanis, hogy „ha a fejlődésnek érintett (merőben közjogi. Szerk.) általános akadályai el fognak hárittatni: akkor az óhajtott felvirágzásnak alig fog többé valami számbavehető nehézség útjában állni.“ Sőt azt mondják, hogy egy pillanatra sem tévesztik szem elől „azt a nemes törekvést, hogy a debreczeni főiskola akadémiaja idővel egyetemmé fejlesztessék.“

Ha pedig akként állnak a dolgok, úgy elérkezett az idő arra, hogy a felsőbb oktatásnak nem csupán közjogi oldala, hanem az azzal legalább is egyenlő fontosságú iskolai oldala, az illető iskolafentartó hatóságoknál, az irodalomban előkészítő megbeszélést leljen. Szilárd meggyőződésünk szerint, csak ha e kérdés előtérbe nyomul s az irodalom verőfényén megérlelődik, akkor s általa foszik köddé sok, maig kiválóan nyomasztónak tekintett nehézség; akkor leli meg, a felsőbb oktatás, amaz egyetemes szempontot, melynek az iskolai élet épen ez ágát dominálni kell.

**A harmadik egyetem.** Dr. Pávay, a posonyi országos kórház főorvosa annak a röpiratának, melyben kifejti egy harmadik országos egyetem felállításának szükségét s ennek helyeül Pozsonyt jelöli meg, egy példányát megküldte dr. Billroth, bécsi hírneves orvosnak, ki a figyelmet megköszönve, a röpirat tárgyáról ekként emlékezik meg:

Sokkal kevésbé vagyok tájékozva a magyar viszonyok felől, sem hogy megítélhetném, Magyarország melyik városában kell felállítani a harmadik egyetemet. Ugy éreztem azonban mindig, hogy Pozsonynak e részben, és pedig tárgylagos okokból, elsőbbsége van. Csodálkozom, hogy ama régebben kifejezett gondolatomat, melyet közelebb „Aphorismaim“-ban is elmondtam, eddig egy oldalról sem vették figyelembe, nevezetesen,



hogy az egyetemek régi fogalmától, a négy facultastól eltérve, sőt eltérve a hármás facultastól is, minők Czernovitzben, Lembergben, Zágrábban vannak, csupán egy, természet és orvostudományi egyetem állítassék fel. Magyarországon hogyan áll a jogászok, a theologusok és a philosophusok dolga, nem tudom. Itélje meg Ön, hogy tanuló korában volt-e köze a többi facultásokhoz. Az orvostanhallgatónak erre valóban nincs ideje. A régi Universitas literarum négy facultasa, nem egyéb történelmi phantomnál, mely gymnasiumaink jelen fejlettsége mellett értelmét veszítette. Azonban melyik modern állam érzi magát elég erősnek arra, hogy az ily nemű, évtizedekre szóló reformot föl merne vetni. Kifelé a háborútól való félelem, befelé a köztársaságtól és a socialistáktól való aggodalom s azon felül teljes pénz hiány! Marad minden a régiben.

**A lillei egyetem és Berthelot.** A francia minisztertanácsban márcz. hó 10-én Berthelot közoktatásügyi miniszter előterjesztette, hogy a douai-i philosophiai és jogi facultast átteszi Lillebe, hol a francia universitásnak természettudományi és orvosi facultása van, s ekként északi Franciaországban a felsőbb oktatásnak önálló központját megalkotja. E központosítás indító okait Ernest Lavisse a *Revue internationale de l'enseignement superieurs*-ben hathatós érvekkel támogatja. Ez érvek közül kiemeljük a következőket: A központosítás végrehajtásával lesznek csupán a különböző facultások hallgatói abban a helyzetben, hogy az őket érdekelhető különböző facultások előadásait hallgathatják. A központosítást épen Lilleben az is követeli, hogy ott a katolikusoknak erős középiskolára támaszkodó felsőbb oktatásuk van; már most a köztársaság érdeke követeli, hogy ugyanott az „*Université*“ tekintélye nyerjen erősödést. Ez érveken túl Berthelot azzal támogatta a minisztertanácsban javaslatát, hogy csak erős vidéki tudományos központok megteremtésével lehet ellensúlyozni azt a tényleg tapasztalható bajt, hogy a párisi felsőbb oktatás túl van tömve hallgatókkal. -- Douainak természetesen nincs inyére facultásainak elvesztése s mint írják minden módon tüntetnek a miniszter terve ellen, melyet azonban megakadályozhatni mégis aligha fognak. Itt említjük meg egyuttal, hogy a francia képviselőház törvényt hozott a *Collège de France*-nak kibővítéséről, melynek építési és felszerelési munkálatai 9,301.000 frankba kerülnek. Végül ugyancsak itt teszünk röviden említést arról is, hogy Algirben a Ferry és Paul Bert által kezdeményezett francia egyetemet apr. 13-án maga Berthelot, közoktatási miniszter ünnepélyesen megnyitotta. Ez alkalommal mondott beszédéből kiemeljük, terünk szük méretéhez képest, a következő részt: „A felsőbb oktatás a közműveltség virága, és becsülete, mely bizonyítja életképességet, mert a nemzeteknek, a tartományoknak, a városoknak csak akkor van hatalmuk, ha vannak művészeik, tudósaik, mechanikusaik, kik a felsőbb oktatásban nyerik képzettségüket. Egy szülemlő társadalomban az élet küzdelme jár elől s összes iskolai szükséglete legfelebb az elemi oktatásból áll, a mindennapi használatra. Ott még nincs felsőbb oktatás. Így volt ez Észak-Amerikában is, e második Európában, mely a mi régi civilisationkból származott. Egy ideig gyarmatosaik minden törekvése a mindennapi élet fönntartására irányult, nem mintha szükségük nem lett

volna a tudományokra, azonban azt tőlünk, Európától kapták. De midőn megszerezte biztonságát, s gazdagsága felhalmozódott, a maguk módja szerint akartak élni s megkezdték a tudományok művelését, ennek minden ágában. Ehhez pedig oly erővel láttak hozzá, hogy ma akárhány ponton kiáltják a versenyt azokkal a nemzetekkel, melyeknek civilisatiojuk régibb, sőt nekik mintául szolgált.”

### **A philosophia helyfoglalása főiskoláink tanrendében.**

XX.\* A kecskeméti ref. főiskola Jog- és Államtudományi karában az 1886—87 mindkét felében:

Jogbölcsezet 1-ső felév heti 8 óra. Nagy Ferencztől.

Bölcsezeti erkölcsstan 1 félév heti 4 óra. Dr. Beliczay J.-tól.

Művelődés történet 1 félév, heti 4 óra. Dr. Kovács P.-tól.

Bölcsezet történet 2-ik félév. heti 2 óra. Nagy Ferencztől.

Bölcsezeti encyklopaedia 2-ik félév heti 2 óra. Dr. Szombathy István-tól.

Büntetőjogi lélektan 2-ik félév, heti 2 óra. Dr. Kecskeméti Lajostól.

XXI. A győri kir. Jog- és Államtudományi kar 1886—87 2-ik félév.

Művelődés történelem ethnographiai alapon heti 4 óra. Dunay Ferencztől.

A positivismus alapelvei, heti 1 óra. Ugyanattól.

XXII. A nagyvárad kir. Jog- és Államtudományi kar 1886—87, 2-ik félév.

Ethika, heti 2 óra. Dr. Nemes Imrétől.

A jogbölcsezet története, heti 1 óra. Dr. Hoványi Gyulától.

XXIII. A kassai kir. Jog- és Államtudományi kar 1886—87. 2-ik félév.

A philos. encyklopaediája, heti 2 óra. Dr. Stóhr Szilárdtól.

XXIV. A marmaros-szigeti h. h. lyceum kebelében fennálló Jog- és Államtudományi kar 1886—87. 2-ik félév.

Büntetőjogi lélektan, heti 2 óra. Breznay Páltól.

Metaphisika, heti 4 óra. Melegh Gyulától.

XXV. A zeperjesi ág. hitv. akadémiában.

A bölcséleti ethika, heti 4 óra. Dr. Szlávik Mátyástól.

Az ujkori bölcsélet-történet, heti 4 óra. Ugyanattól.

Észjogi repetitoriumot, heti 1 óra. Dr. Horváth Ödöntől.

XXVI. A sárospataki ev. ref. akadémiában, az 1886/7 2-ik félév:

A művelődés történet heti 4 óra Orbán József-től.

A bölcsezettörténet heti 4 óra Dr. Finkey J.-tól.

A nevelés és oktatásban, heti 2 óra Ugyanattól.

A jogbölcsezet heti 4 óra. Ugyanattól.

\*

**Dr. Szlávik Mátyás**, az eperjesi akademián a philosophiai disciplinának tanára, a főiskoláink tanrendében szerfelett fogyatékosan képviselt philosophiai studiumok, különösen pedig a bölcsezeti ethika érdekében a következő figyelemreméltó észrevételeket teszi:

A hazai akadémiákon, az összes tudományágak közül, legin-

\* I—XIX-ig lásd a „M. Ph. Szemle“ ez évi első számában.

volna a tudományokra, azonban azt tőlünk, Európától kapták. De midőn megszerezte biztonságát, s gazdagsága felhalmozódott, a maguk módja szerint akartak élni s megkezdték a tudományok művelését, ennek minden ágában. Ehhez pedig oly erővel láttak hozzá, hogy ma akárhány ponton kiáltják a versenyt azokkal a nemzetekkel, melyeknek civilisatiojuk régibb, sőt nekik mintául szolgált.”

### **A philosophia helyfoglalása főiskoláink tanrendében.**

XX.\* A kecskeméti ref. főiskola Jog- és Államtudományi karában az 1886—87 mindkét felében:

Jogbölcészlet 1-ső felév heti 8 óra. Nagy Ferencztől.

Bölcészeti erkölcsstan 1 félév heti 4 óra. Dr. Beliczay J.-tól.

Művelődés történet 1 félév, heti 4 óra. Dr. Kovács P.-tól.

Bölcészeti történet 2-ik félév. heti 2 óra. Nagy Ferencztől.

Bölcészeti encyklopaedia 2-ik félév heti 2 óra. Dr. Szombathy István-tól.

Büntetőjogi lélektan 2-ik félév, heti 2 óra. Dr. Kecskeméti Lajostól.

XXI. A győri kir. Jog- és Államtudományi kar 1886—87 2-ik félév.

Művelődés történelem ethnographiai alapon heti 4 óra. Dunay Ferencztől.

A positivismus alapelvei, heti 1 óra. Ugyanattól.

XXII. A nagyvárad i kir. Jog- és Államtudományi kar 1886—87, 2-ik félév.

Ethika, heti 2 óra. Dr. Nemes Imrétől.

A jogbölcészlet története, heti 1 óra. Dr. Hoványi Gyulától.

XXIII. A kassai kir. Jog- és Államtudományi kar 1886—87. 2-ik félév.

A philos. encyklopaediája, heti 2 óra. Dr. Stóhr Szilárdtól.

XXIV. A marmaros-szigeti h. h. lyceum kebelében fennálló Jog- és Államtudományi kar 1886—87. 2-ik félév.

Büntetőjogi lélektan, heti 2 óra. Breznay Páltól.

Metaphisika, heti 4 óra. Melegh Gyulától.

XXV. A z eperjesi ág. hitv. akadémiában.

A bölcséleti ethika, heti 4 óra. Dr. Szlávik Mátyástól.

Az ujkori bölcsélet-történetet, heti 4 óra. Ugyanattól.

Észjogi repetitoriumot, heti 1 óra. Dr. Horváth Ödöntől.

XXVI. A sárospataki ev. ref. akadémiában, az 1886/7 2-ik félév:

A művelődés történetet heti 4 óra Orbán József-től.

A bölcészettörténetet heti 4 óra Dr. Finkey J.-tól.

A nevelés és oktatásban, heti 2 óra Ugyanattól.

A jogbölcészletet heti 4 óra. Ugyanattól.

\*

**Dr. Szlávik Mátyás**, az eperjesi akademián a philosophiai disciplinának tanára, a főiskoláink tanrendében szerfelett fogyatékosan képviselt philosophiai studiumok, különösen pedig a bölcészeti ethika érdekében a következő figyelemreméltó észrevételeket teszi:

A hazai akadémiákon, az összes tudományágak közül, legin-

\* I—XIX-ig lásd a „M. Ph. Szemle“ ez évi első számában.

kább a philosophiai tudományok azok, a melyek a legmostohább bánásmódban részesülnek. Évek óta figyelemmel kísérem mindenekelőtt hazai 2 egyetemünknek s az egyes vidéki akadémiáknak tanrendjét, s többször megtörtént, hogy p. o. a budapesti egyetemen, némely félévben, alig adatott elő a philosophia történelme, vagy legfeljebb annak csak egyik részével foglalkoztak a bölcészeti facultás némely tanárai. Pedig ilyen nagy egyetemen, a milyen a budapesti, minden semesterben elő kellene a philosophia történetét adni s annak hallgatását — amint az némely nagyobb németországi, p. o. a halle-wittenbergi egyetemen szokásos — lehetőleg minden facultásra kiterjeszteni, mert szilárd meggyőződésem szerint, az egyes philos. rendszerek történeti fejlődésének ismeretére, minden tudományos pályán haladó fiatal embernek szüksége van, s a philosophia története az általános művelődés történetének kiegészítő részét képezi. Több súlyt kellene tehát arra fektetni, mint tényleg tapasztalható, különösen a vidéki jogakadémiákon!

A dolog szomorú, de való, s mindezek alapján alig csudálkozom azon, hogy p. o. a jelen félévben a pozsonyi bölcészeti tanfolyamon egyetlen philos. tárgy sem adatik elő. E jelenségnek okát részben abban is látom, hogy a philosophia a középiskolákban sem nyerte el a legújabb középiskolai törvény intézkedései folytán az őt megillető helyet, mert 2-2 órán aligha lehet logikát vagy plane psychológiát előadni. Ez okozza azután azt a körülményt, — s itt tapasztalati tényekre hivatkozhatom, — hogy a maturusnak declarált fiatal akad. hallgató a philos. tárgyak előadása iránt nem tanusít kellő figyelmet, mert nem bír ama szellemi eszközökkel, a melyek őt a philosophia megértésére s az azzal való behatóbb foglalkozásra képesítenék, nevezetesen nem képes ama szellemi magaslatra emelkedni, hogy a tanárnak rendszeres philos. előadását megérthesse, a mi az előadónak működését, a túlságosan népszerű előadásra való törekvésében, nagyon megbénítja.

De ezen szomorú jelenségnek oka másrészt a magyar philosophiai irodalomnak szegénységében is rejlik. Hiszen nincs számbevehető magyar nyelven írott bölcészettörténetünk! W a r g a „Schwegler“-je elavult, Tóth Ferencz könyve nem egyéb, mint Erdmann (a középkori bölcészetnél) és Schwegler compilációja, mi mellett megjegyzendő, hogy Tóth p. o. az újabbkori bölcészet tárgyalásánál majd mindenütt Schwegler legújabb kiadását fordítja, anélkül, hogy megemlítené; Bánóczi „Lewes“-e nagyon tendentiósus positivistá állásponton van írva,

mig Domanovszky tisztán Erdmann tanárom hegelianus vezérfonalát (legújabb kiadása 1878-ból való) követi. Bihari megkezdett bölcsészettörténetéről még nem szólhatok. Már pedig a kellő tan- és kézikönyvek hiánya nagyon megnehezíti a bölcsészettörténet előadójának eljárását.

Ha már a philos. tárgyak iránt általában véve nincs meg a megkívántató érdeklődés és a kellő figyelem akadémiáinkon, amnyival inkább áll az a bölcsészeti etikáról. Jelen félévben előadják azt többen is a budapesti egyetemen, előadják azt továbbá a debreczeni és eperjesi jogakadémián, de nem tétetik róla említés a kolozsvári egyetem bölcsészeti karának s több vidéki akadémiáknak tanrendjében. Azonban a bölcsészeti ethika elhanyagolásának okai mélyebben rejlenek, s nem szabad tán azokat kizárólag csak hazai főiskoláinkon keresni. Az ethika főleg az újabb időben nagyon el lett hanyagolva, s a német egyetemeken egyedül a göttingai, majd berlini Lotze művelte azt. Pedig az etikát kötelességünk mint tudományt előadni, s nem szabad azt a philos. collegiumok sorából törülni, mert az képezi a bölcsészettudomány támpontját és valódi korrektívumát, általában véve. Az eszményi jóban való hit utolsó gyökerei az etikában, nevezetesen az erkölcsi felelőség tudatában keresendők, mert csak a lelkiismeretben, az erkölcsi tudatban akadunk azon feltétlen hatalomra, mely állandóan megmarad, míg minden egyébtől eltekinthetünk.

A magyar erkölcsészeti irodalom felette szegény, úgy hogy bátran ki merem mondani, hogy a felsorolandó művek közül egyetlen egyet sem lehet akadémiái előadásokhoz vezérfonalul használni. Nálunk bölcsészeti etikát irt: Sárvári Pál („Moralis philosophia, melyben az erkölcsi cselekedeteknek a józan okosság szerint való főregulája . . . kikeresődik“, Pest, 1802, főleg annak második része „Filozofusi Ethika“ Nagyvárad, 1804), Ertsei Dániel (Philosophia . . . és Erköltsi-Philosophia“, Debreczen, 1817), K ö t e l e s Sámuel („Az erkölcsi filozofiának eleje“, Marosvásárhely, 1817), F e j é r György („Az embernemesítés, vagyis a Természeti Erkölcs-Tudomány“, Pest, 1842), P u r g s t a l l e r József („Erkölcstan“, 3. kiadás, Pest, 1862). S z o n t á g h Gusztáv („Propylaeumok a magyar Philosophiához“, Buda, 1839), W a r g a János („Az ethika elemei“, N.-Kőrös, 1863), M a r t e n s e n Ethikája M o l n á r Aladár fordításában, T é l f y János („Ethika“, Pest, 1864) s végül V a n d r á k András („Bölcsészeti erkölcsstan“ 2. kiadás, Eperjes, 1865). Ezen művek nagyobbára külföldi szerzők után készültek, s erkölcsi főelveiket kimerítően ismerteti T é l f y f. i. művében.

Az újabb időben főleg V a n d r á k \* foglalkozott nagy előszeretettel az ethikával, s művét épügy, mint előadásán Fries Jakab Frigyes ethikájának jelleme tükröződött vissza, a ki a hellén józan bölcsességnek („G r i c h e n w e i s h e i t“) az evangéliummal („C h r i s t e n g e i s t“) való egyesítésén fáradozott. Ethikájának függeléke gyanánt tekintendő az eperjesi collégium 1877—78. évi értesítőjében közölt: „Az erkölcsi világ lényege és fontossága a társadalomban“ cz. jeles értekezése, melyről csak méltánylólag lehet szólnunk.

**Az angol iparos oktatás.** Lord Hartington márczius 16-án a londoni Polytechnic Young Men's Christian Instituteben, az angol iparos oktatásról felette fontos beszédet tartott. Alapul Huxley egy megjegyzését választotta, ki az ipart a háboruhoz hasonlította. „Az ipar nem ver be fejeket, nem önt vért, de koplalással fenyegeti a legyőzöttet, s az a nemzet, mely az ipari versenyben elbukik, éhenhalásra jut.“ E találó megjegyzéshez fűzött Lord Hartington nem kevésbé meggyőző magyarázatot, melyet a Szigetország határain túl is jó lesz meghallani. Hartington hanyatlást lát az angol iparban s keresi, hogyan lehetne elhárítani okait. No hát épen azon a módon, — feleli — a melyen a hadi vereség okait elhárítani szokás.

A mostani hadviselés idején semmit sem ér a röktönzés; a hogy itt a „tudományos ismeret megléte és tökéletes alkalmazása“ a döntő, épen az dönt az ipar versenyében is. Mindkettőben azé a diadal, a ki jobban elkészülve száll versenyre. A hasonlat találó; a belőle vont következtetések messzeterjedők. Az ipar diadalának első kelléke, hogy oktatását ne szűkmarokkal mérjék ki, s hogy ez oktatást széles körre kiterjessék. Ez képezi minden ipari győzelem feltételét. Az oktatás igaz nem teremt lángészt. A feltalálás oly tényezőktől függ, melyek kívül esnek a közönséges számvetés alapjául szolgáló előrelátás körén. A Wattok és Edisonok születnek s nem mesterségesen állanak elő. Azonban a rajz, a mechanica, a mathematica, a chemia, és a többi tudományok és mesterségek, melyek az iparost mindennapi munkájában elősegítik, taníthatók s az ipar virágzása tőlük függ. Nagy hadvezéreket sem lehet életre költeni; azonban a győzelem az ipar hadseregétől, rendszeren a közkatonáktól függ. E feladat elérésére Hartington felette hasznos követelményeknek adott kifejezést, melyek az angol

\* Jól mondja B á n ó J ó z s e f Vandrákhoz intézett felügyelői jubiláris beszédében: „V. ethikája . . . a leghamvasabb, legtisztább erkölcs, a mely emberi agyban fogamzhat.“

volna a tudományokra, azonban azt tőlünk, Európától kapták. De midőn megszerezte biztonságát, s gazdagsága felhalmozódott, a maguk módja szerint akartak élni s megkezdték a tudományok művelését, ennek minden ágában. Ehhez pedig oly erővel láttak hozzá, hogy ma akárhány ponton kiáltják a versenyt azokkal a nemzetekkel, melyeknek civilisatiojuk régibb, sőt nekik mintául szolgált.”

### **A philosophia helyfoglalása főiskoláink tanrendében.**

XX.\* A kecskeméti ref. főiskola Jog- és Államtudományi karában az 1886—87 mindkét felében:

Jogbölcészlet 1-ső felév heti 8 óra. Nagy Ferencztől.

Bölcészeti erkölcsstan 1 félév heti 4 óra. Dr. Beliczay J.-tól.

Művelődés történet 1 félév, heti 4 óra. Dr. Kovács P.-tól.

Bölcészeti történet 2-ik félév. heti 2 óra. Nagy Ferencztől.

Bölcészeti encyklopaedia 2-ik félév heti 2 óra. Dr. Szombathy István-tól.

Büntetőjogi lélektan 2-ik félév, heti 2 óra. Dr. Kecskeméti Lajostól.

XXI. A győri kir. Jog- és Államtudományi kar 1886—87 2-ik félév.

Művelődés történelem ethnographiai alapon heti 4 óra. Dunay Ferencztől.

A positivismus alapelvei, heti 1 óra. Ugyanattól.

XXII. A nagyvárad kir. Jog- és Államtudományi kar 1886—87, 2-ik félév.

Ethika, heti 2 óra. Dr. Nemes Imrétől.

A jogbölcészlet története, heti 1 óra. Dr. Hoványi Gyulától.

XXIII. A kassai kir. Jog- és Államtudományi kar 1886—87. 2-ik félév.

A philos. encyklopaediája, heti 2 óra. Dr. Stóhr Szilárdtól.

XXIV. A marmaros-szigeti h. h. lyceum kebelében fennálló Jog- és Államtudományi kar 1886—87. 2-ik félév.

Büntetőjogi lélektan, heti 2 óra. Breznay Páltól.

Metaphisika, heti 4 óra. Melegh Gyulától.

XXV. A zeperjesi ág. hitv. akadémiában.

A bölcséleti ethika, heti 4 óra. Dr. Szlávik Mátyástól.

Az ujkori bölcsélet-történetet, heti 4 óra. Ugyanattól.

Észjogi repetitoriumot, heti 1 óra. Dr. Horváth Ödöntől.

XXVI. A sárospataki ev. ref. akadémiában, az 1886/7 2-ik félév:

A művelődés történetet heti 4 óra Orbán József-től.

A bölcészettörténetet heti 4 óra Dr. Finkey J.-tól.

A nevelés és oktatásban, heti 2 óra Ugyanattól.

A jogbölcészletet heti 4 óra. Ugyanattól.

\*

**Dr. Szlávik Mátyás**, az eperjesi akademián a philosophiai disciplinának tanára, a főiskoláink tanrendében szerfelett fogyatékosan képviselt philosophiai studiumok, különösen pedig a bölcészeti ethika érdekében a következő figyelemreméltó észrevételeket teszi:

A hazai akadémiákon, az összes tudományágak közül, legin-

\* I—XIX-ig lásd a „M. Ph. Szemle“ ez évi első számában.

Az újabb időben főleg V a n d r á k \* foglalkozott nagy előszeretettel az etikával, s művét épügy, mint előadásán Fries Jakab Frigyes etikájának jelleme tükröződött vissza, a ki a hellén józan bölcsességnek („G r i c h e n w e i s h e i t“) az evangéliummal („C h r i s t e n g e i s t“) való egyesítésén fáradozott. Etikájának függeléke gyanánt tekintendő az eperjesi collégium 1877—78. évi értesítőjében közölt: „Az erkölcsi világ lényege és fontossága a társadalomban“ cz. jeles értekezése, melyről csak méltánylólag lehet szólnunk.

**Az angol iparos oktatás.** Lord Hartington márczius 16-án a londoni Polytechnic Young Men's Christian Instituteben, az angol iparos oktatásról felette fontos beszédet tartott. Alapul Huxley egy megjegyzését választotta, ki az ipart a háboruhoz hasonlította. „Az ipar nem ver be fejeket, nem önt vért, de koplalással fenyegeti a legyőzöttet, s az a nemzet, mely az ipari versenyben elbukik, éhenhalásra jut.“ E találó megjegyzéshez fűzött Lord Hartington nem kevésbé meggyőző magyarázatot, melyet a Szigetország határain túl is jó lesz meghallani. Hartington hanyatlást lát az angol iparban s keresi, hogyan lehetne elhárítani okait. No hát épen azon a módon, — feleli — a melyen a hadi vereség okait elhárítani szokás.

A mostani hadviselés idején semmit sem ér a röktönzés; a hogy itt a „tudományos ismeret megléte és tökéletes alkalmazása“ a döntő, épen az dönt az ipar versenyében is. Mindkettőben azé a diadal, a ki jobban elkészülve száll versenyre. A hasonlat találó; a belőle vont következtetések messzeterjedők. Az ipar diadalának első kelléke, hogy oktatását ne szűkmarokkal mérjék ki, s hogy ez oktatást széles körre kiterjessék. Ez képezi minden ipari győzelem feltételét. Az oktatás igaz nem teremt lángészt. A feltalálás oly tényezőktől függ, melyek kívül esnek a közönséges számvetés alapjául szolgáló előrelátás körén. A Wattok és Edisonok születnek s nem mesterségesen állanak elő. Azonban a rajz, a mechanica, a mathematica, a chemia, és a többi tudományok és mesterségek, melyek az iparost mindennapi munkájában elősegítik, taníthatók s az ipar virágzása tőlük függ. Nagy hadvezéreket sem lehet életre költeni; azonban a győzelem az ipar hadseregétől, rendszeren a közkatonáktól függ. E feladat elérésére Hartington felette hasznos követelményeknek adott kifejezést, melyek az angol

\* Jól mondja B á n ó J ó z s e f Vandrákhoz intézett felügyelői jubiláris beszédében: „V. etikája . . . a leghamvasabb, legtisztább erkölcs, a mely emberi agyban fogamzhat.“



határokon és viszonyokon kívül is érvényesek. Lord Hartington meg van győződve, hogy az állam nem tehet mindent, sőt sokat sem; szintugy a felől is megvan győződve, hogy e téren kevés a sikere a magán vállalkozásnak. Ha valahol épen e téren látja szükségét a municipalis intézmények közreműködésének. „Reménylem — mond Lord Hartington — nem messze az idő, mikor községi tanácsaink és helyi törvényhatóságaink minden nevezetesebb központban iparos és technikai iskolákat fognak felállítani, a helyi szükség kívánalmai szerint s költségeit helyi alapokból fogják fedezni.“ Azok az intézmények a melyek most tökéletlenül terjesztik a technikai ismereteket „az iparos és technikai nevelés tekintetében ugyanazt a szerepet játszó, a melyet játszottak a magános iskolák az elemi oktatás tekintetében:“ Lord Hartington ezzel a technikai nevelés és oktatás országos szervezetét sürgeti s így oly eszmének ad kifejezést, melyet hasonló tisztasággal és nyíltsággal még egy államférfi sem mondott ki.

A Times márcz. 19. számában Huxley reflectal Lord Hartington bemutatott beszédére s reflexióiból bemutatjuk a következő részt: „Az a létra, mely felől én évekkal ezelőtt álmodoztam, mely az elemi iskoláktól az egyetemekig emel, eddig alig nyert több valóságot, mint a Jákob létrája. A tudományokkal és művészetekkel foglalkozó osztálya megtette kötelességét és sajnálattal látom a felé irányult kritikákat. S én mint egy Normal School dekánja kijelenthetem, hogy feladatunknak csak akkor leszünk képesek megfelelni, ha céljainkhoz megkapjuk mindazokat az eszközöket, a melyeket országos és megyei bizottságok javaslatba hoztak. Ez iskola tényleg létezik, s így levén a dolog, a józan ész azt parancsolja, hogy vagy tegyük tökéletessé, hogy feladatának megfeleljen, vagy töröljünk el. Ez utóbbi aligha fogadható el, a mennyiben eltörlése egy jelentőségű lenne a nép oktatására egy negyed század óta emelt épület zárkövének kivételével. Arra kell hát inkább törekednünk, hogy tökéletesebbé tegyük, mihez néhány ezer fontra van szükség. — Majd nem megegyezik ezzel technikai oktatásunk rendszere központjaként szolgáló intézmény állapota. A Citty bőkezűsége a központi Instituteban pompás intézményt emelt az oktatásnak. Az a bőkezűség azonban, mely nélkülözi a módszert, végeredményében egyremegy a fősვნységgel. Sok ócsárlást kellett hallanom ama nyilatkozatomért, hogy a nevezett központi intézmény „sorvad.“ Sorvad pedig az az ember, a ki csak a felét kapja annak a táplálék-nak, a melyre szüksége van, még ha e fél fázczából van is, s ezüst tálakon találják is föl. Azt pedig egész nyugodtan mondhatom, hogy a központi

intézményre fele erőt fordítanak, mint a mennyi tervbe volt véve. Ily viszonyok közt az intézmény annyit tesz, a mennyit tehet. Több ezé, s néhány vidéki város kiváló munkásságot fejt ki a technikai elemi oktatásban. E munka nézetem szerint bátran a helyi kezdeményezésre bízható. Azonban a helyi iskolákat összefüggésbe kell hozni a központi Intitute-tal, mikor ezt oly lábra kellene állítani, hogy megfelelő tanárokat képezzen, s magasb technikai kiképzést adjon.“

---

*KÉRELEM. Tisztetettel fölkérem a középiskolák, valamint a felsőbb és közép fokú szakiskolák igazgatóságait, hogy intézetük évi jelentését hozzám, a M. Phl. Szemle címére beküldeni sziveskedjenek.*

**Szerk. és kiadó.**

---

## ÉRTESÍTŐ.

**Julius Lippert Kulturgeschichte der Menschheit im ihrem organischen Aufbau.** I. Band. (Stuttgart. Ferd. Enke. 1886. 10 m. 643 lap).

Bizonytalan feltevésekből kiindulni s egy előre feltett végcél irányában csoportosítani a történelem csodálatos bonyodalmasságu tényeit, — ez volt a történelem philosophiájának első iránya. Az emberiség nevelése, az absolut szellem öntudatra ébredése — ép oly előzetes feltevések voltak, mint Comte Ág. tana, hogy az emberiség a theologiai korból a metaphysikai állásponton át a positiv világnézet magaslatára emelkedik. Az empiria azalatt folyton új meg új adatokat gyűjtött csendesen; Bastian, Tylor, Lubbock, — sok más jeles férfi tömérdek anyagot kutattak át, rendeztek el, fényt vetni igyekezvén azon homályba, mely az emberiség bölcsőjét még mai nap is borítja. Amaz aprioristicus construáló történetfelfogás álomnak bizonyult; fellengző röptében az emberi szellem legfőbb nyilatkozatait, művészetet, tudományt, philosophiát, politikai és társadalmi alakulásokat érintette, bár meg nem fejtegette, — de az élő emberiségnek realis gyökerét, azon momentumokat, melyek a magára utalt ős embert az éhhaláltól s veszedelmes versenytársaitól megmentették, kezét az eszközzel felfegyverezték, lelkét fokozatosan felemelték a legnagyobb conceptiók e terébe, — mindezt a constructio talán köznapisága miatt mellőzni volt kénytelen. Az empiria pedig nem igen figyelt a tüneményeket összefoglaló nagyobb gondolatra; a tények halmaza állt előtte, melyet megérteni nem birt, mivel azoknak rugóját nem kutatta s a száraz adatok utvesztőjében eltévedt az olvasó, kinek lépteit nem irányozta a szerző világitó szövegetekkel. Ezen delaismerettel szemben Lippert helyesen azt mondja: „Meg vagyok győződve, hogy csak az összefoglalás kísérlete képes a részletekben nyertek értékét kipróbálni s új munkák számára a kérdés helyes állítását előkészíteni.“ Inductiv alapon kell állani s mindent adható eszmével a részleteket organikus összefüggésbe állítani, ha a jelen kor munkáinak, a mivé-  
lődés történelme terén, tudományos értékét akarjuk felismerni.

Ezen gondolat igazán positiv philosophushoz illő; tények megértéséről van szó, melyeket a specialis kutatások gyűjtöttek s melyeknek egymás közti összefüggését valamely eszme segítségével kell létesíteni. A távol jövőből ilyen eszmét hiába akarnánk lehozni; a specialitív bölcsészet kora régen mögöttünk van már, s a multnak alakulását csak okainak természetéből, nem a célból lehet megfejtetni. Ezen okok az ember természetében rejlenek s az ember és a külső természet kölcsönhatása mindazt, a mit a mivelődéstörténelem a világ minden részeinél miveltségi mozzanatul feljegyzek. Ezen eszmét szerzőnknek a darwinismus szolgáltatta, mely tan a létért való harczot hirdeti az élő lények fejlődésének mozgatójául, az öröklődést megmaradásának okául. Lippert a bestiák ezen vad harczát egymás ellen enyhítve, a megélhetés gondjában (Lebensfürsorge) találja a miveltség ősi rugóját „Dieser Eine, überall herrschende Grundantrieb in der Kulturgeschichte ist die Lebensfürsorge (I. 3.). Ezen ősi indítót igyekszik kimutatni a miveltség főtényezőjének mindegyikében s azért az ő pragmatikai mivelődés történelme nem a politikainak függeléke; annak tárgyalása nem chronologiai; kevésbe veszi a kő-bronze- és vas-korszak kedvelt elosztását, vagy az állandóknak hitt fajok és törzsök szerinti tárgyalását; hanem a mivelődés főtényezői szerint osztja be anyagát s igyekszik kimutatni, miként fejlődtek ezek nem csak természeti törvény értelmében (Buckle), hanem az ember, a szellemi, az egyéni tényező befolyása alatt is (21. l.) Ezen tervet világosan látni az I-ső kötet fejezeteiből, melyek az alapelvet fejtegető bevezetésen kívül a következő kérdéseket taglalják. 1. Az ősemlék állapotának minden irányban való rajzát 2. az emberiség elterjedését 3. a megélhetés gondjának első haladásait 4. a tűz fékezését 5. az eszköznek mint fegyvernek fejlődését 6. különödsz szerzeszámok fejlődését 7. az étel készítésének haladásait 8. a dísz és öltözet történelmi lépteit 9. a termelés kezdetét s az újabb népek terjedését Európában 10. a nomád életet s az állattenyésztést 11. az élelmi növények elterjedését 12. az élelmi szereknek, kábító italoknak, szőlőtőnek termelését.

Ezen roppant anyagot, melyet a mű előttünk fekvő első kötete \* feldolgozott, dicséretre méltó átnézhetőségben állítja Lippert az olvasó szeme elé, nem azon száraz unalmasságban, mint Bastian végtelen citatumokkal fűszerezett dolgozatai, nem azon megölő részletességgel, mint Lubbock és Tylor, hanem áthatva egy eszme organizáló hatalmával, mely

\* A második kötet ez évben fog megjelenni.

szerzőnket minden kérdésből kisegíti s melyet maguk a tények mintegy saját természetüknél fogva magyarázóul követelnek. S habár következtetései sok tekintetben merészeknek, eredményei az eddigiektől eltérőknek látszanak, legnagyobbbrészt a magyarázat egyszerűsége szól azok igazsága mellett; mert simplex sigillum veri. Ez és a német írónál ritka szép nyelvezete az olvasót végig leköti s érdekes színekben ecseteli előtte az őstörténelem azon részeit, melyeket különben a tömeges adatok, összefüggés nélkül felsorolva, csak elhomályosítani képesek.

Nem lehet célunk e roppant munka minden részleteit, nagy vonásokban sem rajzolni az olvasó előtt; célunk csak az, hogy e műre, mely hosszu és élénk elmélyedést igényel, a figyelmet ráfordítsuk s a philosophikus alap gondolatot kidomborítsuk. Egy-két részletnek tüzetes feltüntetése a kezelés mintaszerű áttetszőségéről is képet fog nyújtani mindenkinek.

I. Hogy a megélhetés gondja a mivelődés indítója, azt Lippert előlegesen az ősemlék schematikus képével akarja megérthetővé tenni. „Die Urmenschheit stand einfach vor der Thatsache ihres Daseins u. die einzige Folge aus dieser Thatsache war die Sorge für des Daseins Erhaltung.“ (8. l.). Az első embereknél tehát az ember kiváló tulajdonságai megvoltak ugyan, de azoknak fokát és fejlettségét lehetőleg csekélynek kell gondolnunk; a most élő ugynev. „vad“ népek, évezredes fejlődés után is, még oly alacsony fokú fejlettséget mutatnak, hogy az ősemlék ehhez képest nem lehet eléggé alacsonynak képzelni. És mégis! ez alacsonyságában is ember volt ő! ember mintegy csirában, melynek belsejében nyugodott a végtelen fejlődésre praeformált isteni szikra, melyet nem annyira a külső természet (bár első időben főleg ez volt az őstönző), mint inkább ő maga, a ember emberrel szemben indított meg fejledezésre.

Az első ember keveset gondolt; mint más állatoknál, náluk is az indítás és végrehajtás közt semmi sem állott, „impulsiv cselekedetek“ben nyilatkozott egész tevékenysége. Külső ingerek állandóságukban (pl. az ég és csillagjárása nem költötték fel figyelmét, a váratlan inkább rázta meg lelkét, (mint pl. most is a brazíliai indiánok a menydörgés okát kérdik, ellenben a nap felkeltét s más állandó változásokat természetesnek találják s okukat nem kérdik). Épen azért, a mi közvetlen nem rá vonatkozott, személyes jóllétére az rá nézve érdeklődés nem birt. Phantasiájuk kifejlődve nem lehetett, mert ahhoz változatos képek kellene; emlékezetük pedig nem volt, mert semmi érdek nem kötötte a múlthoz, a jövőre pedig nem gondoltak. Az első ember tehát térben és időben kor-

latolt gondolkodásu volt; a vágy és kielégítése megakasztás nélkül követték egymást s minden bizonytalansággal az éhség csillapítása s a nemi ösztön kielégítése volt a legfőbb emberi foglalkozás.

Ezen első tevékenységek az utódokra átöröklődnek s ösztönöként (instinct) lépnek fel bennök, melyek új életviszonyokhoz alkalmazkodva új alakot adnak a test szerveinek is, melyek az ösztöni cselekvést végrehajtják. Az állatok sorában az ilyen elváltozások, mihelyest egy irányban alkalmazkodtak, állandókká válnak s minden további fejlődést kizárnak. A ló patájával, mely egyszer állandóvá lett, a láb tovább fejlődése ki van zárva. Az embernél e tekintetben áldásos eltérést tapasztalunk.

Az embernek a természet önfentartásra semmi specialis fegyvert nem adott; „nincs neki a sasnak messzelátó szeme, sem a rágcsálónak véső foga, sem a ragadozónak tépő foga, sem a vastagbőrűnek őrle foga. Emésztő szerveiben nem rejlik a ragadozó gyomrának hatalmas emésztő ereje, sem a kérődzőnek a legcsekélyebb táplálék felhasználására oly alkalmas apparatusa. A négykezűnek előnye felette 10 ügyesen mozgatható ujja, míg a mi mozgató szerveinknek egyik párja közepén áll láb és kéz között“ (9. l.). De van az embernek végtelen alkalmazkodási képessége s épen abban, hogy testi szervezete nincs egy irányban véglegesen befejezve, alkalmazkodási képessége végtelen fejlődésre vezette. Ezen fejlődés azonban nem a testi szervek irányában haladt. Az ember, kinek első nyomait Európában a diluvialis (quartär) időkből ismerjük, mikor ez éjszaki gletscherek az Alpeseleg leértek, már ugyan az volt testileg, a mi most, ismertető prognathismusát pedig most is, a fekete fajnál, megtaláljuk, testileg tehát „jó fajokká nem különödött; de különödés állott be szellemi képességében s az első eszköz, az öntudatos és gyakorlott gondolkodó képesség kétségbevonhatlan tanujale, a testi kiválasztás (Zuchtwahl) törvényei alól kiszabadította. Ezentul „felsőbb“ faj az, mely időben s térben mind jobban s messzebbre tudja a megélhetést biztosítani.

A gondolkodás kifejlésével az indok és tett közé, melyeket az első emberek impulsiv cselekedeteiben közvetlenül egymás mellett láttunk, egy új elem lép, mely az indításnak a mozgató idegekre való reflexszerű átmenését megakasztja s csak akkor engedi cselekvésbe átmenni, a mikor annak hasznos voltát belátta. Ezen fokon kezdődik az észtehetőség s vele együtt a beszéd, mely kettőnek összefüggését Geiger Lázár tulozva bár, de hathatósan kimondotta.

Az észmunkával megmérhetetlen fontosságu tényező lép fel az emberiség történelmében. Mig azelőtt a fajra s az egyesre nézve egyaránt hasznos volt, ha az ingert a mozdulat rögtön követte (ételnél és szaporodásnál), addig most hasznosnak bizonyult e rögtöni átmenet megakasztása s a régi ösztönök mellé ellenőrzőkül új ösztönök lépnek. Amazokat természeti ösztönökül ismerjük, emezek, az újabb keletűek, csak társadalmi viszonyok közt fejlődhettek. „Vad“ ember az, kinél csak a régi ösztönök uralkodnak, az újabbak pedig még ki nem fejlődtek. Hogy pedig a régibb ösztönök korlátozására rászánta magát az ember, ahhoz mindenesetre kellett, hogy a régi ösztön kielégedése az embernek terhére váljék. Ilyen új ösztönök: az óvakodás, a szégyen és szemérmesség, melyek a régi embernél még nem lehettek meg. Az első időben pl. a nemek akadálytalan közösülése a faj hasznára vált; mikor az ész belátta, hogy ennek káros hatásai vannak a faj fenmaradására, korlátozni kellett s épen ezen önkorlátoló ösztön a szemérmesség, mely egykor csak a dolgot tiltotta, mig a szót kimondta (biblia, Homeros), később azonban a szót is kitiltotta a mivelő társalgásból (mely processus még most is szemeink előtt halad tovább).

Mig az eddig felkaroltak a mivelődési folyamatnak mintegy formáját rajzolták, addig a különböző anyagot és tartalmat ezen formákba a megélhetés gondja viszi be. A megélhetés gondja legalsóbb fokon térben és időben korlátolt. Térbelileg (az anyai szeretetet kivéve) az egyesre szoritkozik, időben pedig a jelen pillanaton túl nem terjed. Ha a vágy kielégedett, akkor megszűnik az embert zaklatni s a nehéz gond után teljes nyugalom áll be.

Ezen legalsóbb fokról időbelileg magasabbra csak súlyos viszonyok közt emelkedhetett. Első lépését megtette az eszköz készítésével (kő és bot), ott pedig a készítés, nem maga az eszköz volt a jövőre utaló fejlesztő momentum. A gondatlan embert a gyümölcsessel való takarékosagra s így a jövőre az évszakok is utalhatták, mikor első egyenletesen meleg hazáját elhagyta. A gyümölcs természetése, mely eleintén egy évi gyümölcsökkel kezdődött, mig a szőlő és gyümölcsfának éveket igénylő mivelésére ment át, még inkább a jövőbe terjeszté ki a gondozást. Ehhez járult a hus étel beszerzése; az indián roppant mennyiségekben pazarolja a vadat, mig az eskimó jégre teszi, az afrikai pedig forró köveken megszáritja, hogy az inséges jövőben éhen meg ne haljon. Végre az élő állatok bekerítése, őrzése a megélhetés gond-

ját ép úgy a távol jövőre irányítja, mint a termelés s a gyümölcsfák ápolása.

Mig ezen tényezők az ember gondját a távol jövőre fordíták, addig az egyes személyre való korlátoltságát más tényezők törik át, melyek embert emberhez közelítenek s gondoskodásának mind szélesebb kört kerítenek. Ezen tényezők közül kétségen kívül a legfontosabb, s az embereket legelőbb egymáshoz közelítők: a tűz fékezése, élesztése és kölcsönzése, az eszközök, de kiváltképen a nyelv, mely a mint leghathatósabb közvetítő, fajokat s törzsöket közvetlen érintkezésbe hozott egymással.

De ha a megélhetés gondja csakugyan azon elv, mely a művelődés minden ágazatát mozgatja, akkor a művelődésnek nemcsak anyagi, hanem szellemi, ideális céljait s alakjait is meg kell belőle érthetni. Ezeknek összefüggése az elvvel, mint előre látható, sokkal távolabbi s lazább kell, hogy legyen; de genetikus elvüket mégis benne kell találniok. Legközelebb hozzá állanak a jogi intézkedések, melyek tarka változatosságukban azon különféle módokat mutatják, melyeken a társadalom a maga létét s fenállását biztosítani óhajtott. Ugyan ily eredete van az erkölcsiségnek (utiliterizmus?). Az erkölcs bizonyára igen szoros viszonyban állott a társadalomnak, a törzsnek fennállásával; soha nem lett volna tiltva általa valami, ha a társas együttlétre károsnak be nem bizonyul. Ezen új ösztön, melyet az erkölcsiség a társas emberben képezett, korlátolta az ősi ösztönöket s annyiban azokkal ellentétbe helyezkedett. Ha már most az őszöztön természeti hatalmával kielégítésre indított s kielégedést talált is, akkor az új ösztön, mely épen a régiek ezen kielégése által vereséget szenvedett, kétszeres erővel jutott érvényre az ősember öntudatában s szemrehányó hangját annál élénkebben hallatta vele. Ezen viszonyban a régi és új ösztön között rejlik a lelkiismeretnek (Gewissen), valamint a szabad akaratnak voltaképeni problémája s így magyarázata is.

Az erkölcsiség azonban feltétlen kötelező erejét nem magából, hanem a társas intézményekből merítette s e kötelező volta első alakban félelemnek mutatkozik. Sanctióját azért a legrégebb időktől fogva a vallásosságban találta. Ennek gyökere ugyanazon gondolatban keresendő. Különböző tapasztalatok, melyeket részletesebben az ősidő tárgyalásában fejteget, Lippert, az embert azon meggyőződésre vitték, hogy a halálon túl is élve marad a lélek vagy „ő“. Ezen tulvilági élet-ről való gondoskodás, mely az emberre nézve erkölcsi kötelességgé vált



s a megholtaktól való félelemben bírta a teljesítés garantiáját, képezi az első vallást, mely tehát mindenütt a cultus vallása volt. „Unzähligen Generationen ist die Religion nichts anderes gewesen als diese Fürsorge gepaart mit einer Hereinbeziehung des denzeitigen in die Lebensfürsorge des Diesseits“ (29 l.). A megélhetés ezen gondjától kétféle irányban halad tovább a vallásosság. Először is a megholtak megjelenésétől (álomban) következtették azok életben fennmaradását s e fennmaradáshoz szükséges áldozatok kötelességgé váltak; a ki nem teljesítette, annak attól kellett tartani, hogy a „holt testvér“ megharagszik s boszút áll rajta. A formák különbözősége daczára az áldozatokban mindenütt észlelhetni „miként takarékoskodott az élet a halál gazdagsága részére“ (wie das Leben kargte für den Reichtum des Todes 31 l.) Másfelől a papság mint a halálnak kijutott áldozatoknak kezelője („holt kéz“) a tőke első gyűjtőjévé lett s a későbbi gyarmatosítások alkalmával újra visszaadta az életnek azt, a mit ez a halálnak odaajándékozott volt (pl. cisterciák.)

Hogy a művészet milyen szoros viszonyban állok kezdetben a vallással, az ismeretes; a görög tragoedia a cultusból fejlődött ki s a festészet első kísérletei az istenalak megalkotására ugyancsak vallásos gyökérből származnak. Végre a philosophia, mely pl. a hindu népnél teljesen theologiai kérdéseknek szolgál, ezáltal ugyan azon forrásra mutat vissza.

A megélhetés gondja ennél fogva azon elv, mely nemcsak az emberi mívelődésnek mintegy anyagi vonásait alkotta meg, hanem annak felsőbb ideális alakjait is megteremtette.

II. Az alapgondolat kimutatása után szerzünk az ősidő részletes rajzát állítja szemünk elé. „Az ősidő ismertető jele: a megélhetés gondja legalsóbb fokán.

Az ősember lelkét a következő vonások jellemző 1) minden munkát kerül, melynek gyümölcse csak a jövőben kecsegteti; azért most is a vad embereket nagyon lustáknak találják. 2) Ennek oka abban rejlik, mert a jövőre egyáltalában nem gondol. 3) Keményszivűsége kétségbe vonhatlan; öregekről, betegekről és gyermekekről nem gondoskodik, s könyörületességet nem ismer; épen azért bánatról sincs nála szó, s a félelmet is kellett legyőznie, ha vad állati versenytársaitól menekülni óhajtott. 4) Tisztaságot egyáltalában nem ismer; sem testét sem lakását tisztítani nem szokta, hanem inkább oda hagyja kunyhóját, semhogy a hulladékokat kitakarítja. A mikor a tisztátalanság arra bírja, hogy kikerülésére módokról gondoskodik, akkor az ősember

egy új alakja lép fel, mely az elsónél jobban bírja az életét berendezni s a fajok kezdenek *activ* és *passiv* fajokra különödni.

Mily társadalmi állapotok fejlődhettek ki ezen önző, magára hagyatott, az éhhalállal folyton küzködő, eszközök és tűz nélküli, ruházatlan és állandó lakhely nélküli vadak közt? Bizonyosan a legalsóbb foku viszonyokat kell itt keresnünk, a hol az ember minden társban versenytársát volt kénytelen látni, kinek nagyobb *physikai* ereje tőle bármikor szedhette el megélhetése feltételeit. A természet szava gondoskodott róla, hogy ezen vadak mégsem züllöttek szét minden összetartó kapocs nélkül, s az anya és gyermek közti benső viszony azon csíra, melyből a család idővel kifejlődött. „*Mutterliebe ist der erste gesellschaftliche Intinct, Mutterrecht die erste gesellschaftliche Ordnung*“ (76 l.)

Az első családban az apa még nem lép előtérbe, mert az első család még nem vonta maga után a házasságot. Csak a mikor a férfi a gyermek el-tartásában is kezdett részt venni, akkor lett neki szerepe a családban, s akkor állt elő a házasság intézménye. Ezt pedig az első időben nem tette. Épen azért az őscsalád központja az anya, kihez a gyermeket sokkal intensivebb érzelem kapcsolt, mint a nem ismert apához, miután állati tej hiánya miatt, a szoptatás a gyermek 4—5 éves koráig tartott s így a gyermek még öntudatra ébredésekor is kénytelen volt anyjától való abszolút függését éreznie. Az anya iránti szeretet és tisztelet a legelső társadalmi érzet, s mai nap is e szent alak még a legalsóbb vad népek előtt is az, a kihez a legnagyobb életveszélyekben is fordul segítségért. Mikor a leánygyermek felnőtt s maga is anyává lett, saját sarjait is oda vezette a nagyanyához, ki ez által több családnak (mondjuk: törzsnék) középpontjává lett. Az ősembereknél a rokonság tehát anyai részről való véregységben alapult. Ezen belül a fokozatokat csak a korkülönbség állapította meg. Az anya nővérei ez időben a gyermekekre nézve „anyák“, az anya testvérei „apák“ („*Mütterchen*“, „*Väterchen*“); ezeknek gyermekei „testvérek“; a testvér gyermeke a másik testvérnek is „gyermeke“ s a többi. A vérrokon családban *polyandria* és *polygynia* divolt; új Seelandban és Ausztráliában ezen foku családi viszonyokat még most is találunk (Morgan és Lubbock).

Nyilván való, hogy az emberek szaporodásával az egyes csoportoknak távolabb vidékekre kellett huzódniok, hogy megélhessenek. Az emlékezet rövidsége folytán az eltávozott törzsek mindinkább elidegenednek egymástól s kezdődik a vérrokon és barbár közti különbség, mely pl. ausztráliai

törzsöket annyira visz, hogy egymásra valóságos hajtóvadászokat rendeznek. A vérrokonság megállapítására épen azért jelekről gondoskodnak, melyek közé bizonyosan egykor a circumcisio is tartozott. A törzsen belül egyébként a fent rajzolt viszonyokon túl a társulás formái nem alakulnak át.

A vallás őszállapotáról, nagyon bajos magunknak képet alkotni. Jelenleg erre nézve két alapfeltevés van divatban; az egyik szerint az animismus s ősök cultusa az eredeti alak (Tylor, Lubbock, Spencer), a másik szerint a természetimádás vagy a természeti tüneményeknek képelemdús szemlélése volt a vallás forrása (J. Grimm, Adalbert Kuhn, Müllenhof, Max Müller). Lippert J. G. Müller compromissumát, mintha az animismus a míveletlen, a természeti vallás a mívelt népek eredeti vallásformája lett volna, célra nem vezetőnek tartja s az animismusból indul ki fejtegetéseiben. Kinyilatkoztatás Isten részéről szerinte nem történt s ha lett volna is, az őtestamentomi száraz schemán túl (isten, ember, viszonyuk és cultuskötelezettség) nem igen terjedhetett tartalmilag, mert az embernek akkori csekély értelmi fejlettsége egyéb tanok megértését nem tette lehetségessé. Ezen álláspont mellett szól a szellemektől való félelemnek elterjedt volta, melynek kerületét egész Afrika, Amerika, Mikronesia, Japan, China, a finek és litvánok képezik.

E félelem erédetét szerinte onnan vette, hogy az ember saját kára és szenvedése felett gondolkodni kezdvén, azt az elholtak lelkeinek kezdte tulajdonítani. Az elholtaknak pedig lelket tulajdonítani, arra egyfelől a halál megrendítő eseménye, másfelől az álmok, melyekben az elholtak az élők öntudata előtt felléptek, — vezették. Minthogy már most minden bajnak, mely az ősebert érte, egy roszakaró szellem volt az oka, ezek pedig a halottaktól eredtek, azért az első gond volt: a megholtak lelkeivel szemben valami modus vivendinak megalkotása. A gondoskodás két utat jelölt ki nekik: 1) a holtaktól megszabadulni és 2) megnyerni jó akarataikat.

1. Az elsőt azáltal érték el, hogy a kunyhót, melyben a halott fekiúdt, vagy elhagyták (Ceylonban a vadak), vagy elégették (kafferek), vagy a holtat a vad állatoknak dobták oda, vagy lábait összekötötték, hogy ne mozdulhasson stb. — Továbbá ismerve saját falánk természetüket óvakodtak a megholtak nevét vagy általában oly szót kiejteni, mely azt újra visszahivatná (déli Afrika és indiánok) s azért nyelvükből ilyenkor az illető szót sőt azon szótágokat is kiirtották, melyek rá emlékeztet-

tek. Ezen nagyon elterjedt szokást a zulus „hlonipa“-nak nevezik, mikor is az asszonyok feladata volt, a kiírtott szavak helyett ujjakat gyártani. Memyire káros volt ez a nyelv megállapodására, képzelni lehet, ha meg-gondoljuk, hogy kivált fejedelmi férfiak halálával oly sok szónak kellett kivesznie, hogy ujjak készítése igen bajos dologgá vált.

2. Ezen óvintézkedések mellett positiv tevékenységet is fejtettek ki, hogy a holtat meg ne haragítsák, sőt inkább kegyét maguknak biztosít-sák. Az emberek a halottnak engedik át lakhelyüket a táplálékkal együtt (déli tengerben, tabu), így pl. Hawaii szigetén; vagy csak e g y t á p l á l é k r ó l mondanak le pl. a husvéti sziget (Oster-Insel) lakói a burgonyáról vagy Haitiban a (Szt.-Domingói a baraczkáról.) A zsidó tilalom a paradicsom fáját illetőleg szinte ide esik. Ily módon sikerül a a halottakat megnyerni s keletkeznek egész „halotti országok“ (Todten-reiche), míg az egyszerű kielégítés helyébe az állandó áldozatok lép-nek, melyek a gazdasági viszonyok fejlettségéhez képest a legkülönbözőbb bőségekben hozattak. Ily módon a vallás kezdete csakugyan a félelem, s első formája a cultuskötelezettség, mely egész objektivismusában a brah-manismusban azt fejezi ki, hogy a szellemek a szegényt gyűlölik, mivel nekik nem adhat semmit. Sokkal magasabb fokon áll elő azon evan-gyeliomi tan, mely szerint nem az adomány, hanem az adományozó ér-zülete dönt az istenség előtt.

A beszéd ősi alakjának felderítésénél Lippert az elimináló módszertől különösen érdekes eredményt remél. A végeredmény az, hogy egy közös ősnyelvre gondolni sem lehet, annyival kevésbé, mivel az első embereknek a beszéde számára elég kifejezendő fogalma sem volt. Ha tehát a kifejlett nyelvekből az egyes törzseknek különös nyelvi sajátságait kivonják, akkor rá kellene jönnünk azon közös összegre, mely a nyelv ősbirtokát képezte. Tényleg azonban a levonás után ilyen közkincre nem jutunk el. Minden nyelvben ugyanis van: 1) a szó, mely valamely értelmet fejez ki pl. nap, veres (fogalom) 2) ez értelem korláto-lása pl. fokozása, viszonya személyhez, számhoz, időhöz s végre 3) a fogalmak kapcsolása ítéletekké.

Kezdve az utóbbin 1. azt találjuk, hogy a szavaknak mondatokká való összefűzésénél semmi közös módszer az egyes nyelvtörzseknél nem észlelhető. Míg a chinai minden összekötés nélkül egymás mellé rakja a szavakat, addig az uraltaji egymáshoz ragasztja (agglutinál), az északamerikai indiánus egy szóba vonja össze („bekebelezi“ — einverleibend W. von Humboldt szerint), az indoeurpai megint más,

saját módja szerint köti össze, Az ősnyelvnek tehát közös törvénye a mondat szerkezet számára nem volt (133. l.)

2. A nyelv másik vonása, hogy a tőszónak jelentését bizonyos határokon belül módosítja, még újabb keletű, mint a szavak kapcsolása mondatokká. Még pl. az arja-népek elválásakor sem volt ezen processzus befejezve, a mint azt a sláv és a német nyelveknek eltérései, minden egyezésük daczára, mutatják. A szlávnak voltaképeni passivuma nincs, futuruma is hiányzik, mint külön ragozási alak, s a perfectumot az imperfectum helyettesíti. S azért ezen nyelv formákban mégis rendkívül gazdag, csak hogy ezen formaképzésnél, melylyel a befejezettséget, a haladást, egyszerű ismétlést és megszakított ismétlést kifejezi, egészen más uton járt, mint a nyelvtörzs egyéb ágai. Az uralaltaji itt is agglutinatioval segít magán (mint pl. az egytominak: 2 veréb=veréb 11); az afrikai nyelvekben az értelem módosító szónak magának nincs értelme (pl. a dél-afrikai bantunyelvekben: egy törzsbeli ember: mo-suto, több ilyen: basuto, ezeknek földje: Le-suto és nyelvük: se-suto); a semi nyelvekben pedig a prae- és suffixumokon kívül még a többeli hangcsere is hozzájárul az értelem módosításához (mely dolog, előfordulván a német a és görög nyelvben is, ezeknél valószínűleg semitákkal való érintkezésük nyoma).

3. Hátra marad a közös szótövek kérdése. Mindenek előtt a jelen szókincsből sok oly szót kell elhagyni, melyek fejlett logikai gondolkodás nélkül értelemmel nem bírnak. Ily módon elmaradnak legelőször is a beszédrészek különváltságukban, a névelő, névmás, praepositio, conjunctio. Ezek alkotásánál külön uton jártak az egyes nyelvek; a chinai ma is, ha azt akarja mondani: „embert bottal megölni“ azt úgy fejezi ki, hogy: „embert ölni használ botot“. A praepositiókra nézve tanulságos egyebek közt a mandingonegerek kifejezési módja. Neki ugyanis „ben“ van mind az, a mi hasában van, azért nála has = ban, ben; „rajta“ mind az, a mi hátán van, azért neki a hát = on, ön. E két szó szolgál tehát praepositióként. S a névmások megalkotásánál épen oly eltérő az út.

De ha a közös szókincset csak a fogalmak kifejezésére szolgáló névszókra korlátozzuk, akkor is eltűnik a közösség legnagyobb része. D'orsey számítása szerint egy földmives 300 szóval éri be, míg a chinai 400,000-nél többet tartalmaz (450 tőszó mellett) s a sanskrit és héber 500-nál több tövet nem mutat (Max Müller). Ezekből levonandók az abstract és morális fogalmak szavai (pl. az algonkinnyelvben a „szeret“ számára nincs szó). Hozzá veendő, hogy a nyelvkészülékben is van

különbség, úgy hogy sok mássalhangzó nem közös az egyes népeknél s annyiban sok közös szó sem alakulhatott.

Maga a hang azonban még nem szó; szóvá csak a jelzés (Dentung) által válhatott. Ez pedig az ősi régi nyelvnél nem volt meg s ha meg volt is, eltérő módon lön eszközölvé. A szó bizonyára az ősembernél, úgy mint az állatoknál, belső megindulásnak önkénytelen kitörése volt, a mint az hirtelen veszély pillanatában állat és ember lelkében egyformán keletkezik. A helyzetben (situációban) volt a hangnak első jelzője, magyarázója. Azután járult a hanghoz magához a jelzés, mint hang utánzás és taglejtés (gestus). De az egyezés csak igen kevés szónál észlelhető, el annyira, hogy még az „atya“ és „anya“ nevei is a Lubbock által összeállított 148 nyelvben is 6-nál többféle variációt mutatnak, elkezdve a tisztán magánhangzókat használó (da, Ua, aye) szavaktól, átmenve a nasalis csoportra (na, ne, Una), onnan az ajakhangzósra (ma, Am, mama, Omma, Eme, Ami stb.) s felemelkedve a szorosán szeszszorított hangzókig (pada, aba, apa, Ubaba, melyek még nyolcz nyelven anyát 91-ben pedig apát jelentenek), valamint a T-hangzós (góth atta, tata, dada, tótul dedo = ősi) és aspirált fa, fafa, (Vater) szavakig, melyek már csak az apát jelentik.

Ilyen relativ megállapodásra azonban a nyelv csak igen lassan jutott el. Minél miveletlenebbek a népek, annál különbözöbbek a nyelvek; Sierra Leoneban még 1862-ben Burton 17 fő- és 200 altörzsöt talált s Kölle jelentése szerint Freetownban 100 nyelvnél s nyelvjárásnál több van használatban. Ugyan ezt tapasztalni a déli amerikai népeknél is, s a Kaukasus vidékén, a hol legkevesebb érintkezés történt a népek között, Plinius idején nem kevesebb, mint 70 nyelv divatozott. A nyelv tehát szinte a megélés gondjából vette eredetét s azzal együtt változott és finomodott („die Sprache ist das vom Menschen allmählich geschaffene Organ der gesellschaftlichen Lebensfürsorge“ 159 l.) Lippert ezen körülmények alapján azon minden esetre so` tekintetben érvényes tételre jut el, hogy a nyelvrokonság nem mutat fajrokonságra s valószínűnek tartja, hogy a török és magyar nép, mely testileg az indo-európaival egyezik, nyelvileg azonban a turáni s így mongoli fajtához számíttatik, ezen nyelvet a turaniakkal való érintkezés alapján szerzte anélkül, hogy azért genetice a sárga fajhoz kellene számítani. (Folytatjuk.)

Bóhm Károly.

**Mainländer** (Philipp): Die Philosophie der Erlösung II. Band, zwölf philosophische Essays. V. Lieferung. Kritik der Hartmann'schen Philosophie des Unbewussten. Frankfurt a. M.

Frankfurthoz közel, Göthe Lilijének egykori kis városában, mely azóta 30,000 lakost számláló iparos várossá fejlődött, Offenbachban 1876. márcz. 31. az a rémhír terjedt el, hogy a Batz nagyiparos firmának családi körében végzetes katasztrófa történt, Batz legifjabb gyermeke felakasztotta magát. A hír valónak bizonyult, melyet a család ismerősei a hír első sugallatára valószínűnek vettek bár, mégis borzalommal gondoltak arra, hogy a csapás azt az elméleti, idealis vonzalmakkal telt ifjút sujtotta, kinek érzelme, gondolkodása oly magasan állt a mindennapi élet közönséges embereié felett, kit nem gyötörtek, sem a megélés, sem a szerelem kinzó gyötrelmei. Az öngyilkos egy szóval: Mainländer Fülöp, a „Megváltás philosophiájának“ szerzője volt, ki családi nevét a Batz-ot, az irodalomban Mainländerrel váltotta fel. Megállapították, hogy nagy munkájának, a Megváltás philosophiájának első kötetét, melynek nyomdai előkészítését maga vezette, az nap vette kezébe. Bevégezte munkáját, életezélját elérte: meghalhatott. A munka második kötetének, mely a fentcímzett címen most jelent meg, sajtó alá rendezését, valamint Ö n é l e t i r a t á t huga Batz Minna gon.ljaira bizta. Meghagyta szeretett hugának, hogy az önéletrajzát csak 1900-ban s akkor is csak abban az esetben bocsássa közre, ha addig ő, Minna meg nem irhatná bátyja életrajzát.

Módunkban lesz még s érdeklődünk is iránta, hogy Mainländer munkáira visszatérjünk. Most néhány szót a fentemlített szállitmányról, Hartmann kritikájáról akarunk elmondani s vele rövid szemügyet vetni Németország e szóvivő philosophusának, Hartmannak szerepére.

Eduard von Hartmann, a Philosophie des Unbewussten szerzője, divatos philosoph lett Németországban. A német társadalmi élet éles ellentétei s az eddigi világnézetek ki nem elégitő volta, a művelt közönségben egyfelől pessimistikus hangulatot, másfelől élénk szükségérzetet költött fel valami megállhatóbb ismeret után. E főokok mellett meg néhány más mellékkörülmény is hozzájárult, hogy Hartmann sikerei biztosítva legyenek. Hartmannak ugyanis megvan az a szembeszökő önbizalma s dogmatikus elhatározottsága, melylyel könnyen meglehet vesztegetni mindazokat, kik kritika nélkül, a tekintélynek hódolnak. Azonkívül Hartmann rendelkezik azzal a lendületes dialektikával, mely a szakértőnek is könnyen port hint a sze-

mébe; sőt mindezeken felül megvan az az egyetemes szellemi iránya, mely őt arra képesíti, hogy mindenhez hozzá szóljon, minden bajra alkalmas flastromot nyújtson. Nem csupán a philosophia képezi működése terét, de egyuttal a theologia, a természettudomány, a politika is, s alig merül föl oly napi kérdés, melyhez Hartmann hozzá ne szólana s indokolt tanácsait figyelő közönsége nyakába ne varrná. A vegetarianismus, a zsidókérdés, a spiritizmus, az egyetemi oktatás reformja, a kereszténység válsága, a németiség hanyatlása, az okszerű gazdálkodás, a tanulók túlterhelhetése, a férfiak tartózkodása a házasságtól, stb. mind oly kérdések, melyben nem szünt meg szavát hallatni a modern berlini philosoph s mely az együgyű szemlélőt okvetlen arra a meggyőződésre fakasztja: Ennek az embernek ördöge, ha nem, génije van.

Hartmannak mindezek következtében tagadhatlanul megvan az az érdeme, hogy a közönségben ismét felköltötte a philosophiai kérdések iránt való fogékonyságot. Ha Schopenhauer kiemelte a philosophiát a Hegel-Schelling-féle elposványosodásból, Hartmann népszerűsítette, s partvidékének lakóit áldásaiban részesítette. Meglehet, hogy nem Hartmann hibája, de magáé, dolgáé, hogy a philosophálás áradata, vezetése alatt, a mily mértékben terjedt, abban a mértékben veszített mélyéből; az azonban mindenesetre az ő hibája, hogy az áradás lassanként iszapot vert le, mely fokonyként mind zavarosabbá lett s végleg mocsárrá változott, mely a gyanutlan vándort, ki lábát belé teszi, menthetetlen elveszéssel fenyegeti. Azontul nyelvezete is egyre rosszabbá vált, melynek példája gyanánt legyen elég csupán „Ueber den Begriff des Humoristischen in der Aesthetik“ czimü értekezésére hivatkoznunk, melyben a különböző aesthetikusok véleményét kritisálva, ezzel végzi: „Mit andern Worten in meiner Ausdrucksweise: erst der eudämonologische Pessimismus, der den theologischen evolutionistischen Optimismus in sich schliesst, kann eine wahrhafte, d. h. zugleich realistisch radikale und universelle Versöhnung als möglich erscheinen lassen“ mely jeles mondását a „Newyork Harold“ az értekezés keltekor rögtön megtelegraphaltatta magának, de közlésekor meg nem tartóztathatta magát, hogy hozzá ne csatolja a következő kaján megjegyzést: „Mindig abban a véleményben voltunk, hogy a humor eféle, (that humor consisted of just sort of thing) de mi nem tudtuk azt ily világosan kifejezni.“

Térjünk azonban a dolog komolyára. Hartmann Philosophie der Unbewussten-je a schopenhaueri philosophia folytatására és befejezésére vállalkozott s lett a schopenhaueri philosophia ellaposítójává és elposványo-



sítójává. Mert mi a magva a schopenhaueri philosophiának? Kant arra tanított bennünket, hogy a világ a mi képzetünk, teljesen ideális, subjectiv valami, s hogy azonkívül még micsoda, azt Kant, mint Ding an sich-et megmagyarázatlanul hagyta. Már most Schopenhauer a belső tapasztalás útján s az oksági törvény segítségével úgy találta, hogy ama Ding an sich, vagyis minden létezőnek magva: az akarat, és pedig az élethez való akarat.

Tekintve már most azt, hogy Schopenhauerig az akarat nem volt egyéb pszichikai elvnel, a Schopenhauer által megtett lépés minden szempontból átvizsgálása és igazolása vált szükségessé, mit követőinek kellett volna megtenni, valamint világosságot vetni a mester művében homályosnak maradt ama pontra, hol az egyéni akaratokból egy általános közakarat lett construalva, vagyis az egyéni akarat megsemmisítve. Ha ugyanis egyetemes akarat uralja a világot, akkor az egyéni akarat nem egyéb, mint üres látszat, szappanbuborék. Viszont az egyéni akarat realitását vitatva, az egyetemes akarat külön állása kimagyarázhatatlan. A kettő együtt meg nem állhat s hogy Schopenhauer e kettőt mégis egymás mellé állította, abban van conceptiójának hibássága.

Ha már most Hartmann valóban s nem kaczerkodásból Schopenhauer követője, a nevezett homályos pontot kellett volna megvilágosítania, s e helyett az teszi, hogy az akaratot újra pszichikai elvvé változtatja s alárendeli az intellectusnak, s ezzel mindazt lerombolja, a mit Schopenhauer épített. A Ding an sich trónjáról elűzött, schopenhaueri akarat helyébe saját „Unbewusst“-ját ülteti, a mi kétszeres balfogás volt, mert az Unbewusst először is nem egyéb negatiónál, másodsor a világ folyásában csak mellékes szereppel bír s így semmikép sem tekinthető e világfolyás positiv magvának. Hartmann okoskodása ez: A növény növekvése nem tudatosan megy végbe s így a növény növekvésének oka a nemtudatos, a Umbewusst. Mily logika! Hartmann a Schopenhauer akaratáról tudni sem akar s így menthetetlen, hogy téves útra ne jusson.

Ezen felül Hartmann épen azt a hibát követi el, a mit Schopenhauer elkövetett, tudniillik az egyéni Unbewusst-ból egy metaphysikai egyetemes Unbewusst-ot teremtett, mi által az egyéni önállóság, az individuum megint meg lett szüntetve, vagyis Hartmann nyelvén szólva „aufgeschobenes Moment“-té vált, vagyis magyarul szólva az egyén megsemmisült, mely felfogás teljesen illik is ahoz a philosophoz, kinek politikai ideálja a katonai monarchikus absolutismus. Mindezekhez járul az a képtelenség, hogy Hartmann egyetemes Unbewusst-ját megteszi mindenha-

tónak, mindentudónak; vagyis más szóval a mindenség; — tudatlan. Ime ez az ára az eredetiség hajhászásnak önálló tehetség hiányában.

A hartmanni systema felületeségeit, ferdeségeit és ellenmondásait mutatja ki s tépi darabokra Mainländer fentcímzett könyve. Mainländer nem elégszik be azzal, hogy kimondja lesújtó ítéletét Hartmann fölött, de ítéletét a kellő indokolással is kíséri, melyből minden pártatlan olvasó meggyőződhetik, hogy ítélete nem igazságtalan. Betudja az enyhítő körülményeket is, kiemeli nevezetesen Hartmann képességét s kellő helyen érdemét is. Látnivaló, hogy Mainländer méltányos bíró.

És Mainländer nem csak méltányos, hanem a fenforgó körben competens bíró is. Ő a valódi és hivatott követője Schopenhauernek, ki a schopenhaueri eredményeket megszilárdította s a philosophia tovább képzéséhez a kellő lépéseket megtette, nevezetesen a főlebb mondott schopenhaueri ellentétet az egyéni és a egyetemes akarat közt ő oldotta meg. Ez eljárásában kellőleg megalapította az egyéni önállóságát, leszámolt a theismus és pantheismussal s a philosophia és a természettudományokat a termékeny ideál egész tárházával gazdagította.

H.

**Berthelot;** „Science et philosophie Paris 1886.“ A czimzett könyvnek főként két szempontja tartozik ránk, az, a mely a közoktatással s a philosophiával foglalkozik. Mindkettőt érdekessé teszi szerzőjének állása, ki jelenleg Franciaország közoktatásügyi ministere s még inkább hosszú tapasztalatokon nyugvó, nagy világossággal kifejezett eszméi. Berthelot ugyanis nemcsak bir philosoph áttekintéssel, de nem is röstelli e mivoltát bevallani. Könyve minden során kitűnik, hogy gondolkodását nem szorítja mereven a positiv tudomány határait, de kiterjeszti a tudomány ama körére, is, melyet idealisnak nevez s melynek jogosultságát beismeri. Az a parancsoló szükséglet, mely az embert annyi század óta az érzéki világon túl az emberiség eredetének és céljának vizsgálására ösztönzi, előtte nem illusio. Az meglehet, hogy az eddigi megoldási módok chimerikusok, mindamellert a kutatás vágya valódi. A csalódások az eddig követett módszerekben s az elért eredményekben még nem okok arra nézve, hogy e kérdéseket a jobb megoldás reményében újra elő ne vegyük. Ez Berthelot-nak ugyszólván hite. Az távol van tőle, hogy korlátot vonjon a positiv s az idealis tudomány közé, mely utóbbi képezi a philosophia tulajdonképeni hatáskörét. Ennek feladványai csak akkor oldhatók meg, ha ama tényekre támaszkodunk, melyeket a positiv

tónak, mindentudónak; vagyis más szóval a mindenség; — tudatlan. Ime ez az ára az eredetiség hajhászásnak önálló tehetség hiányában.

A hartmanni systema felületességeit, ferdeségeit és ellenmondásait mutatja ki s tépi darabokra Mainländer fentcímzett könyve. Mainländer nem elégszik be azzal, hogy kimondja lesújtó ítéletét Hartmann fölött, de ítéletét a kellő indokolással is kíséri, melyből minden pártatlan olvasó meggyőződhetik, hogy ítélete nem igazságtalan. Betudja az enyhítő körülményeket is, kiemeli nevezetesen Hartmann képességét s kellő helyen érdemét is. Látnivaló, hogy Mainländer méltányos bíró.

És Mainländer nem csak méltányos, hanem a fenforgó körben competens bíró is. Ő a valódi és hivatott követője Schopenhauernek, ki a schopenhaueri eredményeket megszilárdította s a philosophia tovább képzéséhez a kellő lépéseket megtette, nevezetesen a főlebb mondott schopenhaueri ellentétet az egyéni és a egyetemes akarat közt ő oldotta meg. Ez eljárásában kellőleg megalapította az egyéni önállóságát, leszámolt a theismus és pantheismussal s a philosophia és a természettudományokat a termékeny ideál egész tárházával gazdagította.

H.

**Berthelot;** „Science et philosophie Paris 1886.“ A czimzett könyvnek főként két szempontja tartozik ránk, az, a mely a közoktatással s a philosophiával foglalkozik. Mindkettőt érdekessé teszi szerzőjének állása, ki jelenleg Franciaország közoktatásügyi ministere s még inkább hosszú tapasztalatokon nyugvó, nagy világossággal kifejezett eszméi. Berthelot ugyanis nemcsak bir philosoph áttekintéssel, de nem is röstelli e mivoltát bevallani. Könyve minden során kitűnik, hogy gondolkodását nem szorítja mereven a positiv tudomány határait, de kiterjeszti a tudomány ama körére, is, melyet idealisnak nevez s melynek jogosultságát beismeri. Az a parancsoló szükséglet, mely az embert annyi század óta az érzéki világon túl az emberiség eredetének és céljának vizsgálására ösztönzi, előtte nem illusio. Az meglehet, hogy az eddigi megoldási módok chimerikusok, mindamellett a kutatás vágya valódi. A csalódások az eddig követett módszerekben s az elért eredményekben még nem okok arra nézve, hogy e kérdéseket a jobb megoldás reményében újra elő ne vegyük. Ez Berthelot-nak ugyszólván hite. Az távol van tőle, hogy korlátot vonjon a positiv s az idealis tudomány közé, mely utóbbi képezi a philosophia tulajdonképeni hatáskörét. Ennek feladványai csak akkor oldhatók meg, ha ama tényekre támaszkodunk, melyeket a positiv

tudomány megmagyarázott. E czél érdekében mindegyik tudomány legfőbb eredményét figyelembe kell venni. A mathematica, a physica, astronomia, a chemia, a physiologia e tekintetben biztos eredménnyel szolgálnak. A biztos azonban magában nekünk nem elég. Az emberi szabadság ugyanis előre nem látható elemet kever a természeti események folyásába. Tisztelettel kell meghajolnunk e pontnál a szerző ama tág szemköre előtt, melylyel a historicus szerepét kijelöli. Jóhiszeműleg beismeri, hogy a történet törvényei bajosabban fölfedezhetők, mint a természeté. E miatt azonban a historikus művét nem tartja terméketlennek; sőt odáig megy, hogy majdnem tudományos kimutatás értékével veszi egyenlő erejűnek a történelem ama törvényét, hogy az emberi társadalom tudományban, anyagi jólétben, erkölcsben folyvást előre halad. Oly törvény ez, melyet tanácsos egész általánosságban, mint Berthelot teszi, idealis mivoltában szem előtt tartani. Ha a részletekre mennénk, meglehet sok kifogásnak lenne kitéve e törvény, mindenekelőtt annak, hogy az általános haladás drága áron van megvásárolva, sok gyéni szenvedés árán. E szenvedéseket azonban Berthelot jól ismeri. Az meg épen felemelő, amint Berthelot az emberiség erkölcsi nagy érzelmeiről szól. A szép, az igaz és a jó érzelme, melyek összesége alkotja az ideált, előtte oly tény, melyet az emberi természet tanulmánya napfényre derít. Az igaz, szép és jó mögött az emberiség mindig érezte, a nélkül, hogy ismerte volna, hogy döntő valóság székel s ennek adta isten nevét, mely felé a mindenség rendje törekszik. Hálásnak kell lenni a positiv tudomány iránt ez érzellem jogosultságának kimutatásáért. Ennek beismerése semmitsem von le bizonyosságainak szilárdságából. Egyedül az idealis tudomány van alávetve a módosulásnak, a positiv tudomány pedig, melynek alapjai solidan megvettettek, többé nem változik. S czímen követelheti a positiv tudomány magának a jogot hogy az idealis tudomány is tőle vegye módszerét. Berthelot nem kíméli a metaphysikusokat; azt mondja, hogy okoskodásuk nem ér föl a tényekkel, az okoskodás magában csak chimerakat és agyrémekeket szül, de realitást nem teremt, minden apriori absolut következtetés előre kárhóztatást érdemel. „Bármely rendszer — mond — csak abban a mértékben bir igazsággal a mily mértékben a realitás adatain nyugoszik. A rendszer megválasztásában nem döntenek többé a kétes remények csábításai. Hijába akarnók ezután magunkat megcsalni. A dolgok bizonyos határozottságok alatt állanak, mely határozományok függetlenek a mi akarattunktól és vágyainktól. A metaphysikusnak immár az a feladata, hogy elsőben is az ismert tények összegére támaszkodjak s onnan emel-

kedjük az egyéni épület szerkesztéshez. E célra használhatja a képzelet, sőt a képzelődés segélyét is, a feltétel alatt azonban, hogy a kiinduló pont a tényekben s ne az okoskodásban álljon.“ Maga Berthelot is igéri, hogy megfogja írni saját ideális tudományát.

Forduljunk most a közoktatás meleg barátjához, hiszen az ideális tudomány s az iskola ugysis válhatatlanok. Berthelot figyelmét a felsőbb szakoktatás kérdése köti le. A felső oktatás nem luxus-tárgy, mint sok póriasan gondolkodó hiszi; megfordítva tőle függ a nép műveltsége mértékének szintája, tőle függenek a közép és elemi oktatás módszerei, tanai és tanárai. A tudomány haladása, melynek a felsőbb oktatás tágitja szüntelen korlátait, adja az anyagot a többi iskolák számára. Ezek nem lennének az ismeret szakadatlan növekedésének szintáján, ha a felsőbb oktatás hanyatlanék. Azonkívül hatást gyakorol a nép anyagi jólétére is. Az ipart átalakító nagy felfedezések a tudományos laboratóriumokból kerülnek elő; ott képződnek ki a tudosok, ott a gyakorlati élet szükségleteinek megfelelő technikusok. Megérti ezt minden életre való nemzet s nem fukarkodik a tudomány szükségleteinek megszavazásában. Nincs is másként életképessége egy nemzetnek sem, hanem csak a tudományos vívmányok hő ápolgatásában. A melyik nemzet ezt elhanyagolja, biztos lehet, hogy vereséget lát a világ piacán. Berthelot dicsőségére legyen mondva, hogy ez eszméket nemcsak elmondja s tisztán és világosan mondja el, hanem, mint a francia közigazgatás élén álló ember, tekintélye összes súlyával támogatja.

### M.

**A bölcsezet folyóiratokból.** Philosophische Monatschrift. herausgegeben von P. Natorp u. C. Schaarschmidt. 23. Band. Heft 3. 4.

Önálló cikkek: Spinoza, előadás, melyet a Goethe-házban Frankfurtban Goethe születésnapjának ünnepén tartott J. Bergmann. Ismertette: A. Elsas. Über die Psychophysik, Wernicke-től. Gerber G. Die Sprache u. das Erkennen, ism. Jung A. A d a l b. S z o b o d a. Krt. Gesch. der Ideale, ism. Spitzer Hugo. M a c h E. Beiträge zur Analyse der Empfindungen ism. A. Elsas. — Irodalmi értesítő, bibliographia.

M i n d. Nro. XLI. Január 1886. I. The Psychological Standpoint: J. Dewey, Az értekezés a M. Ph. Szemle“ 1886. évf. 4/5. füzetében ismertetett Green philosophus nézeteinek szellemében van írva. II. Meister Eckehart, the Mystic: Prof. K. Pearson. Író kimutatja, milyen az összefüggés Eckehart és Averroes közt, másrészt mily érintkezési pontjai vannak Eckehartnak és Spinozanak. III. Moral Obligation: W. Mitchell. IV. Need of a Society for Experimental Psychology: J. Ja-

kedjük az egyéni épület szerkesztéshez. E célra használhatja a képzelet, sőt a képzelődés segélyét is, a feltétel alatt azonban, hogy a kiinduló pont a tényekben s ne az okoskodásban álljon.“ Maga Berthelot is igéri, hogy megfogja írni saját ideális tudományát.

Forduljunk most a közoktatás meleg barátjához, hiszen az ideális tudomány s az iskola ugyis válthatatlanok. Berthelot figyelmét a felsőbb szakoktatás kérdése köti le. A felső oktatás nem luxus-tárgy, mint sok póriasan gondolkodó hiszi; megfordítva tőle függ a nép műveltsége mértékének szintája, tőle függenek a közép és elemi oktatás módszerei, tanai és tanárai. A tudomány haladása, melynek a felsőbb oktatás tágitja szüntelen korlátait, adja az anyagot a többi iskolák számára. Ezek nem lennének az ismeret szakadatlan növekedésének szintáján, ha a felsőbb oktatás hanyatlanék. Azonkívül hatást gyakorol a nép anyagi jólétére is. Az ipart átalakító nagy felfedezések a tudományos laboratóriumokból kerülnek elő; ott képződnek ki a tudosok, ott a gyakorlati élet szükségleteinek megfelelő technikusok. Megérti ezt minden életre való nemzet s nem fukarkodik a tudomány szükségleteinek megszavazásában. Nincs is másként életképessége egy nemzetnek sem, hanem csak a tudományos vívmányok hő ápolgatásában. A melyik nemzet ezt elhanyagolja, biztos lehet, hogy vereséget lát a világ piacán. Berthelot dicsőségére legyen mondva, hogy ez eszméket nemcsak elmondja s tisztán és világosan mondja el, hanem, mint a francia közigazgatás élén álló ember, tekintélye összes súlyával támogatja.

### M.

**A bölcsezsét folyóiratokból.** Philosophische Monatschrift. herausgegeben von P. Natorp u. C. Schaarschmidt. 23. Band. Heft 3. 4.

Önálló cikkek: Spinoza, előadás, melyet a Goethe-házban Frankfurtban Goethe születésnapjának ünnepén tartott J. Bergmann. Ismertette: A. Elsas. Über die Psychophysik, Wernicke-től. Gerber G. Die Sprache u. das Erkennen, ism. Jung A. A d a l b. S z o b o d a. Krt. Gesch. der Ideale, ism. Spitzer Hugo. M a c h E. Beiträge zur Analyse der Empfindungen ism. A. Elsas. — Irodalmi értesítő, bibliographia.

M i n d. Nro. XLI. Január 1886. I. The Psychological Standpoint: J. Dewey, Az értekezés a M. Ph. Szemle“ 1886. évf. 4/5. füzetében ismertetett Green philosophus nézeteinek szellemében van írva. II. Meister Eckehart, the Mystic: Prof. K. Pearson. Író kimutatja, milyen az összefüggés Eckehart és Averroes közt, másrészt mily érintkezési pontjai vannak Eckehartnak és Spinozanak. III. Moral Obligation: W. Mitchell. IV. Need of a Society for Experimental Psychology: J. Ja-

cobs. V. Research. Studies of Rhythm, I: Prof. G. S. Hall and J. Jastrow, The Time it takes to see and name Objects. J. M. Catell. Ezek igen érdekes psychophysikai vizsgálatok, melyek Amerikában, Baltimoreben tétettek. E vizsgálatok közlése az idei Mind valamennyi számában található és talán a legbecesebb közleményt képezi. A további közlemények címe a következő: The Time taken up by cerebral operations J. M. Catell. I., II., III. közlemény. The Perception of space by disparate senses: Joseph Jastrow. (Mind 41., 42., 43., 44. számában.) VI. Discussion: Feeling and Emotion: H. M. Stanley. Mr. Mercier's Classification of feelings; C Read. On the Analysis of Comparison: F. H. Bradley. Notes on Aristotle's Psychology in relation to modern thought: J. M. Rigg. VII. Critical Notices: B. Bosanquet, Knowledge and Reality, ismerteti J. Seth. M. Friedländer, The Guide of the perplexed of Mamonides ismerteti: J. Abrahams. Th. Ribot. Les maladies de la Personnalité, ism. J. Sully. M. Carrière, Aesthetik, ism. T. Whittaker. G. Teichmüller, Litterarische Fehden im vierten Jahrhundert von Ch., ism. Prof. A. Goodwie. XLII. April. 1886. I. Psychology as Philosophic Methode: J. Dewey. II. On the Study of Animal Intelligence: Prof. C. Lloyd. — Sok józansággal irt czikk. Író véleménye szerint, midőn az állati intelligentia nyilvánulásait megítéljük, sokszor igen hajlandók vagyunk, saját intelligenciánk analogiájára építvén következtetéseinket, az állati intelligentia fokára oly következtetéseket tenni, melyekre nem vagyunk feljogosítva: szóval sokszor több intelligenciát vélünk az állatban található, mint ott ténylegesen van. Író világosan körülírja mire szorítkozzék az e nemű vizsgálatunk. III. Conceivability and the Infinite IV. The Historical Method: Prof. H. Sidgwick. V. Research: The Time taken up by Cerebral Operations I: J. M. Catell. VI. Discussion and Progress: A. W. Benn. VII. Critical Notices: J. C. Murray, A. Handbook of Psychology, ismerteti Prof. R. Adamson C. Haddon, The Larger Life, ism. H. Hodgson, W. R. Sorley, On the Ethics of Naturalism., ism. T. Whittaker, A. Seth, Scottish Philosophy, ism. George Croom Robertson, E. Beaussire, Les Principes de la Morale, ism. H. Rashdall, H. Steinthall, Allgemeine Ethik, ism. S. Alexander.

---

**Aristotelesi iratok.** Filippopolisból írják, hogy egy ott egy görög tudós, Petrosz Papageorgiu, egyik barátjának házában Aristoteles irataira akadt. A talált kézirat, mely valószínűen a 14 századból származik 180 lapon Aristoteles következő műveit tartalmazza: „Az égről“, 1—76 lap; „A támadás és enyészeiről“ 77—124 lap. „A lélekről“ (a három első könyv) 125—178 lap. Végül kritikai észrevételek a 179—180 lapon. A kézírás igen tiszta, jó állapotban van s könnyen olvasható. Oldaljegyzetei is vannak, melyek későbbi időtől látszanak eredni.

---

A francia „Académie des sciences morales et politiques“ philosophiai osztálya A. Franck előadó javaslatára f. évi apr. 2-ki ülésében a Victor Cousin 3000 frankos pályadíjra a következő kérdést tűzte ki:

cobs. V. Research. Studies of Rhythm, I: Prof. G. S. Hall and J. Jastrow, The Time it takes to see and name Objects. J. M. Catell. Ezek igen érdekes psychophysikai vizsgálatok, melyek Amerikában, Baltimoreben tétettek. E vizsgálatok közlése az idei Mind valamennyi számában található és talán a legbecesebb közleményt képezi. A további közlemények címe a következő: The Time taken up by cerebral operations J. M. Catell. I., II., III. közlemény. The Perception of space by disparate senses: Joseph Jastrow. (Mind 41., 42., 43., 44. számában.) VI. Discussion: Feeling and Emotion: H. M. Stanley. Mr. Mercier's Classification of feelings; C Read. On the Analysis of Comparison: F. H. Bradley. Notes on Aristotle's Psychology in relation to modern thought: J. M. Rigg. VII. Critical Notices: B. Bosanquet, Knowledge and Reality, ismerteti J. Seth. M. Friedländer, The Guide of the perplexed of Mamonides ismerteti: J. Abrahams. Th. Ribot. Les maladies de la Personnalité, ism. J. Sully. M. Carrière, Aesthetik, ism. T. Whittaker. G. Teichmüller, Litterarische Fehden im vierten Jahrhundert von Ch., ism. Prof. A. Goodwie. XLII. April. 1886. I. Psychology as Philosophic Methode: J. Dewey. II. On the Study of Animal Intelligence: Prof. C. Lloyd. — Sok józansággal irt czikk. Író véleménye szerint, midőn az állati intelligentia nyilvánulásait megítéljük, sokszor igen hajlandók vagyunk, saját intelligenciánk analogiájára építvén következtetéseinket, az állati intelligentia fokára oly következtetéseket tenni, melyekre nem vagyunk feljogosítva: szóval sokszor több intelligenciát vélünk az állatban található, mint ott ténylegesen van. Író világosan körülírja mire szorítkozzék az e nemű vizsgálatunk. III. Conceivability and the Infinite IV. The Historical Method: Prof. H. Sidgwick. V. Research: The Time taken up by Cerebral Operations I: J. M. Catell. VI. Discussion and Progress: A. W. Benn. VII. Critical Notices: J. C. Murray, A. Handbook of Psychology, ismerteti Prof. R. Adamson C. Haddon, The Larger Life, ism. H. Hodgson, W. R. Sorley, On the Ethics of Naturalism., ism. T. Whittaker, A. Seth, Scottish Philosophy, ism. George Croom Robertson, E. Beaussire, Les Principes de la Morale, ism. H. Rashdall, H. Steinthall, Allgemeine Ethik, ism. S. Alexander.

---

**Aristotelesi iratok.** Filippopolisból írják, hogy egy ott egy görög tudós, Petrosz Papageorgiu, egyik barátjának házában Aristoteles irataira akadt. A talált kézirat, mely valószínűen a 14 századból származik 180 lapon Aristoteles következő műveit tartalmazza: „Az égről“, 1—76 lap; „A támadás és enyészeiről“ 77—124 lap. „A lélekről“ (a három első könyv) 125—178 lap. Végül kritikai észrevételek a 179—180 lapon. A kézírás igen tiszta, jó állapotban van s könnyen olvasható. Oldaljegyzetei is vannak, melyek későbbi időtől látszanak eredni.

---

A francia „Académie des sciences morales et politiques“ philosophiai osztálya A. Franck előadó javaslatára f. évi apr. 2-ki ülésében a Victor Cousin 3000 frankos pályadíjra a következő kérdést tűzte ki:



A leghíresb írók, philosophok, költők, moralisták, történészek irataiból kisértessék meg amaz eszmének meghatározása, melyet a régiek a természet felől alkottak. Chronologikus sorrendben adassanak elő azok az elméletek, melyeket ez eszme szült s a melyek azt képviselik a mit a természet philosophiájának hívhatnánk. Biráltassanak meg ez elméletek, annak a kimutatásával, hogy mi bennök az igaz és a téves s mi maradt meg belőlük a modern philosophia és tudomány számára. A pályamunkák beküldésének határideje 1889. dec. 31.

Az ápr. hó ülésében pedig a következő két pályakérdést hirdette ki:

Baco polemiájának méltatása a régi philosophok, kivált Plato és Aristoteles ellen. Baco rendszerének és módszerének előadása az Instauratio magna s főként a Novum organum szerint. Baco befolyásának meghatározása a 18-ik századra s a mai tudományra. Jutalma a Bordinalapból 2500 frank. Határidő 1888 decz. 31-én

A modern logikusok elméletének előadása a descartesi forradalomtól napjainkig. Mutattassék ki, hogy ez elméletek ugy a deduktív, mint az inductív logikában módosították-e vagy bővítették-e a logika mezejét, ugy mint azt Aristoteles meghatározta. Jutalma az akademia költségvetéséből 2000 frank. Határidő 1889 decz. 31.

**Akademiai tagajánlások.** A Magy. Tud. Akadémia második osztályában akademiai levelező-tagokul ajánltak közt, a következő philosophiai szakírók neveit találjuk: Alexander Bernát, Medveczky Frigyes, Öreg János.

**François Magy.** a francia bölcészeti irodalom egyik kiváló művelője halt el a napokban Saint-Lemordban (Haute-Vienne) 64 éves korában. Küzdelmes élete volt. Az 1851 állameszély után, mert a kivánt esküt letenni vonakodott, állását veszítette s éveken át magántanításból tartotta fenn magát. Később Rouen-ben a philosophia tanára lett s rendkívüli sikerrel működött. Gondolatainak és nyelvének tisztasága s előadásának ifjui lelkesítő ereje egyaránt közrehatottak, hogy a hallgatóság nagybecsülje. Betegeskedés miatt azonban abba kellett hagynia a tanítást s a fentírt magányába vonult vissza, honnan alig mozdult ki. Művei *Science et la nature*, melyben a metaphysika legfontosabb kérdéseit oly sikerrel tárgyalta, hogy a francia akademia megjutalmazta, mint mester művet. E könyv a dynamismus egy új, a tér eredeti elméletére s a modern tudományokra támaszkodó előadása. Másik könyve: *Raison et l'ame* noha szintén becses, nem tett akkora hatást. Írt azonkívül számos értekezést, az akademia kiadványaiban; kitől 1870 óta a Gegner alapból 4000 frank évi segélyben részesült.