

A TUDOMÁNYOK OSZTÁLYOZÁSÁRÓL.

Wundt Vilmostól.

I. Az osztályozási kísérletek történetéhez.

Ha valamely mű becsét nem az általa emelt igények, hanem gondolatainak igazsága és termékenysége szerint ítéljük meg, akkor nem lehet kétség az iránt, hogy *Baco* művei között nem a «*Novum Organon*»-t, hanem a «*De dignitate et augmentis scientiarum*» szóló iratot kell a legjelentékenyebbnek tartanunk. Csak olyan bölcészek, kik a természetvizsgálat valódi módszerével s annak történeti fejlődésével nem ismerősök, vagy olyan természettudósok, kik *Bacot* sohasem olvasták, hihetnek még ma is annak a mesének, hogy *Baco* a természettudományi módszer megalapítója. Hogy az új *Organon* a sok helytelen mellett egynéhány helyes gondolatot is foglal magában, azt senki se vitathatja el. Az aristotelesi syllogistika elleni harczával s a tapasztalatra és a kísérletre való érélyes utalásával ékes kifejezést adott ama szellemnek, mely ama kor nagy természettudósainak tudományos munkálkodásában uralkodó volt. De nem kevésbé bizonyos az is, hogy a *Baco* módszere egészben véve teljesen elhibázott s azt a valódi kutatásban soha nem követték, mert nem követhették. E tekintetben ama természettudósok között, a kik *Baco* műveivel foglalkoztak *William Harvey*-től kezdve fel egész *Justus Liebig*-ig, sohasem forgott fenn kétely. S ha az általában valami befolyást gyakorolt a későbbi korra, ez a befolyás nem a természettudományi induction, hanem azon az elméleten volt érezhető, melyet a logikusok az inductio lényegéről alkottak. Midőn a gondolatokat egy oly módszer Prokrustes-ágyába akarja kényszeríteni, a mely azokkal teljesen inadäquat, éles elméjének elismerésreméltó ügyességéről tesz bizonyosságot, de a dolog felvilágosítására ez az eljárás semmit se használhat.

Ezzel szemben a tudományok méltóságáról és előhaladásáról írott műve mindenkor az irodalom legbámulatraméltóbb emlékeinek egyike fog maradni. Nem győzzük eléggé csodálni azt a genialis jóstehetséget,

melylyel itt a szerző szelleme a jövő tudományok országát áttekinti, hogy tiszta körvonalakban oly ágakat jelöljön ki a tanulmány és vizsgálat elé, a melyekhez korában még az alapkövek se voltak meghordva. Azok a szabályok, a melyeket a történelem tárgyalásában felállít, azok a feladatok, melyeket különösen a tudományok és művészetek jövő története elé kitűz, még ma sem vesztettek semmit találó igazságukból. A physikai kutatások technikai alkalmazásának rengeteg vívmányait előrelátja, a mi saját kísérleteinek hiányosságát is képes velünk elfeledtetni. Oly korban, a mely még mindig a *Galenus* és *Paracelsus* követőinek a betegségek lényege feletti terméketlen versengésével volt tele, a beteg szervek bonczani vizsgálatának s a gyógyszerek kísérleti megvizsgálásának fontosságát majdnem annyira tudja becsülni, mint a 19-ik század tudományos orvostanának képviselője.

De daczára az aristotelesi és scholastikus tanok erélyes visszaverésének, *Baco* itt se ment a hagyományos nézetek bilincseitől. A tudományok osztályozásában ugyanazon előföltevésekre megy vissza, a melyek a régi bölcsészek bölcsészeti felosztásának alapul szolgáltak. Midőn a platonikusok egykor az egész bölcsészetet dialektikára, physikára és ethikára osztották, úgy e felosztásban láthatólag a három platói lelkitehetség utóhatását érezhetjük: a dialektika nálok egyedül csak az ész munkásságán, a physika az érzéki észrevételen alapult, az ethika pedig a vágyra s az abból származó akaratra s cselekvésre vonatkozott. *Aristoteles* megtartotta a hármass felosztást, de más jelentéssel, a mennyiben ő az egyes ágak határait és feladatait részben másképp határozta meg. Így a dialektikát és physikát az *elméleti* tudományok összfogalma alá foglalta össze, s azt ismét *analytikára* (logika), vagy a létező (Seiend) gondolati határozmányainak tanára, *methaphysikára* a létező lényegéről szóló tudományra és *physikára*, a természeti létezőről szóló tanra különítette el. Ezen elméleti tudományokkal, mint *gyakorlati* tudományokat, az *ethikát* és *politikát* állította szembe, amennyiben ezek uralkodó jellemét abban látta, hogy az emberi cselekedetre vonatkoznak. De a cselekvéstől ismét megkülönböztette az *alkotást* (Erzeugen), a mely a művészetben és a technikában talál alkalmazást: ennek egy harmadik csoport, a *poetikai* tudományok osztálya felelt meg.* Ezen osztályozásnál *Aristoteles* láthatólag arra az elvre megy vissza, a mi hall-

* Has. össze Arist. Met. Lib. IV. Cap I s köv. Phys. lib. I 1. Eth. Nic. Lib IV Cap. 4.

gaton már a plátói hármás felosztásnak is alapul szolgált, t. i. a *czélra*, melynek részint maga a tudományos kutatás, részint pedig az a tárgy, a melyre ez vonatkozik, szolgálatában áll.

Az ókori bölcsészetnek ezen hagyományai két tekintetben lehetnek hatással *Baco* osztályozására. Először ő is a lelki tehetségek szerint való megkülönböztetést, mint legközelebbi felosztási elvet, veszi alapul s itt szintén a hármás felosztást fogadja el. Másodszor a *technikai* — *Aristoteles* szerint poetikai, — tudományágaknak a tudományok rendszerében szintén juttat helyet és pedig hasznossági elvénél fogva igen előkelő helyet. Részleteiben természetesen a *bacoi* felosztás igen jelentékenyen eltér ókori mintaképeitől. Sőt egészen más feladatot is tűz maga elé, a mennyiben ő az egyes ágak lehető gondos megkülönböztetésére fekteti a főszúlyt, a melylyel szemben a hangoztatott, de közelebről végre nem hajtott egyesítés egy «első bölcsészet»-ben teljesen háttérbe lép. Ezzel ellentétben *Plátó*-nál és *Aristoteles*-nél az általános tudományok: a dialektika, illetve a methaphysika birtak igen nagy jelentőséggel. Ez által ezen osztályozási rendszerek oly kölcsönös viszonyba jutottak egymáshoz, hogy mi az ókori bölcsészeknél csak a bölcsészet, nem pedig az egyes tudományok osztályozását látjuk, míg megfordítva *Baco* csak az egyes tudományokat osztályozza s a bölcsészetet majdnem egészen kifelejtí: Természetesen mindez csak akkor tűnik így fel, ha a két rendszert a mai nézetek világánál hasonlítjuk össze. Szerzőjük lelkében úgy a plátói és aristotelesi, mint a *bacoi* felosztás az *összes* tudományokat magába foglalta. Az álláspont teljes megváltoztatásához, mely az egyes tudományok önálló fejlődésével együtt járt, csatlakozik *Baco*-nál másodszor a technikai és elméleti tudományok viszonyáról való felfogásának teljes megváltozása is *Aristoteles*-nél a poetikai osztály egyáltalában nem volt egyenrangú az elméleti és gyakorlati osztálylyal; annak elveit kevésbé bizonyosaknak, azok alkalmazásait nagyobb mértékben a véletlentől függőnek tekintette. *Baco* előtt a tiszta tudomány valódi becsét az adja meg, ha az hasznos czélokra alkalmazható. Ebből foly aztán az a törekvése és kívánsága, hogy lehetőleg mindenütt egy elméleti és egy technikai tantárgyat coordináljon egymás mellé, a mi ugyan alkalmilag oly megkülönböztetésekre is ösztönzi, melyek a tudományok későbbi fejlődésében nem valósultak meg, de egyúttal sok helyes sejtelemre és következtetésre is vezetete. Az összefelosztásra nézve ezen felfogásból az a fontos változtatás következett, hogy a technikai ágak, daczára nagyobb fon-

tosságuknak, nem képeznek egy főosztályt: hanem csak a rendszer al-sóbb szakaszaiban jelennek meg. Ezzel együtt természetesen a szellemi erőknél is másoknak kell lenniök, melyek a főfelosztásnál alapul szolgálhatnak: ezek csak az elméleti szellemi munkássághoz tartozhatnak. Így lesz az emlékezőtehetség, képzelem és ész a *Baco* három lelki tehetsége, a melyek után az összes emberi tudomány a történelem, költészet és bölcsészet három nagy szakaszára oszlik. De nála a bölcsészet nem azt jelenti, a mit mi értünk alatta: az a természetre és emberre vonatkozó egyes tudományokat mind magában foglalja, a mint a «Natural Philosophy» fogalma Angliában még ma is ebben az eltérő jelentésben használtatik.*

Baco felosztását több mint egy századon át kifogástalan mintaképnek tekintették. *D'Alembert* az encyclopediához írott híres «Discours préliminaire»-jében azt mondja róla, hogy az ép úgy megfelel a rendszeres, mint a genealogiai kívánalmaknak. Azonban ő se tagadhatta, hogy *Baco* felosztásán és albeosztásán, daczára a scholastika elleni sikeres küzdelmének, még mindig érezhető az iskolák befolyása. Ehhez képest igyekezett a maga «Système figuré des connoissances humaines»-jében, melyet *Discours*-jához csatolt, itt-ott javítgatni a *Baco* osztályozásán.

De a három lelkitehetség szerinti felosztást ő is megtartotta. Az egyetlen változtatás, a mit ezen főágak rendezésénél magának megengedett, abban állott, hogy a phantasia alá nemcsak a költészetet, hanem általában a művészetet odafoglalta. Így jutott, miután a sorrendet is czélszerűleg megváltoztatta, a történelem, bölcsészet és művészet három főszakaszához. A harmadik kategória ezen kibővítésében bizonyos tekintetben az aristotelesi poetikai tudományokra való visszamenetel nyilvánul. De a francia bölcsész teljesen osztotta *Baco* egyoldalú értelmi és utilitáris álláspontját. Ő nem általános művészet, hanem «art des signes et de l'imitation» gyanánt akarta tekinteni a «connoissances humaines» ezen harmadik nagy ágát. A természeti hangozások és természeti mozgások, a betűk, szótagok és szók, nyelv, írás, orthographia, paleographia stb. tehát itt épúgy helyet találnak, mint a költészet, festészet és szobrászat. Általában *D'Alembert* a művészetet jelek és képek rendszerének nevezi, a mely által részint gondolatainkat fejezzük ki (art symbolique), részint szép tárgyakról való képze-

* De Dignitate et Augm. Scient. Lieb. II Cap.I.

teinket közöljük, melyeket a természetből, vagy nyelvből kapnak (art imitativ).

Mindkét osztályozás hibáit könnyű felismerni. Többen reájok mutattak már, legtalálóbban azonban *Dugald Stewart* az «Encyclopaedia Britanica» pótköteteihez írott előszavában.* Nevezetesen tarthatatlan D'Alembertnek az az állítása, hogy ezen az ember lelki tehetségei alapján megalkotott rendszer egyúttal az emberi tudás törzsfáját is mutatja, mert nincs egyetlen egy tudomány se, melyet csupán valamelyik egyes lelkitehetség kizárólagos működésére lehetne visszavezetni. Ezen felül az emberi lelki erők felosztása maga is durva és elégtelen. Az egyes tudományok jellemére kiváló mértékben irányadó functiók, mint az abstractió és generalisatió, semmi helyet sem találtak benne. A történelmi és bölcészeti tantárgyak különválasztása által összetartozó területek, mint a természetrajz és a természettan, különszakíttatnak, ellenben teljesen különbözők, mint a természetrajz és politikai történet egymáshoz közel jutnak. Tarthatatlan továbbá a művészetek és tudományok coordinatiója, ami az előbbieik értékének egyoldalú értelmi túlbecsülésén alapúl. Végre tagadhatatlanul legnagyobb hibája mindkét rendszernek, hogy a felosztás alapját a tudományokon kívül keresik, miután még ha igaz volna is az, hogy a fölvetett lelki erők mindenike egy-egy határozott téren talál kiváltképen alkalmazást, ebből az illető terek belső természetére nézve csak igen fogyatékos felvilágosítást nyerhetünk. Majdnem ugyanaz a viszony, mintha egy botanikus a növényeket lelhelyeik szerint akarná osztályozni.

Eme, csak látszólag genetikus eljárásnak azért határozottan fellette áll a *John Locke* által ajánlott rendszer, mely szerint a tudományokat ama *célok* szerint kell megkülönböztetni, a melyek az egyes tárgyak vizsgálatánál irányadók. Ama szempont, mely itt előtérben áll, hogy a tudományos kutatás különböző célokra irányulhat, általánosságban nem támadható meg s mint fentebb megjegyeztük már, az aristotelesi felosztás is ebből a szempontból indult ki. Egyébiránt Locke megtartja a hagyományos felosztást, a mennyiben *három*-féle célt vesz fel. Az első a tárgyak elméleti megismerésében, a második a jóban és hasznosban, a melyre az emberi cselekvés irányul, a harmadik alkalmas jeleknek az értelem által való feltalálásában és alkalmazásában áll. Ilyenformán olyan felosztáshoz jut, a mely a régi plátóival csodá-

* *Dugald Stewart*, Collected Works edit. by W Hamilton I. pag. I.

latosan majdnem összeesik, mert azok a tudományok, melyek a felsorolt céloknak megfelelnek: a *physika*, *ethika* és *logika*. Természetesen a sorrendet a három tudomány relativ értékbecsülésének megfelelőleg, teljesen megfordította: a logika, a mely nála a dialektika helyére lépett, a helyett hogy a másik két tudomány alapját képezné, egész nominalistikuson csak úgy szerepel, mint semiotika, a fogalmi jelek s azok használatának tana; tehát a többi tudományokkal szemben csakis kiegészítő értéke van.* Mindamellettt ezen egyező osztályozás ugyanazon indokokra utal vissza. S valóban, a plátói felosztásnál a cél gondolata époly mértékben uralkodhatott, mint a tudományos gondolkodás egyes részeinek eredetére való tekintet. Ez a két képzet eredetileg igen szoros összeköttetésben áll, mivel az ember mindig hajlandó az emberi szellem célszerű munkálkodását különböző szellemi tehetségekre vezetni vissza. A Baco három lelkitehetsége is valószínűleg inkább csak utólagos magyarázat, a történelmi előadás, költői érzékettség és a tünemények ismertetésének meglevő céljaihoz, mint hogy megfordítva a szellemi foglalkozás e három ágát valósággal ama három tehetségből kellene levezetni. Úgy egyik, mint másik osztályozási elv tehát, tényleges elemeiket tekintve, alig különbözik egymástól. A különbség a kettő között csupán abban áll, hogy *Locke*, mint óvatos empirikus a baco elvet megtisztítja a hypothetikus előfeltevésektől és visszavezette tényleges alapjára, melyről annak szerzője csak homályosan sejtett valamit. De e tarthatatlan előfeltevés kiküszöbölése a cél választását is szabadabbá tette s azért a *Locke* felosztása, eltekintve a felosztás alapjától, kétségtelenül megjavítása a Baco osztályozásának. De egyes részletei nincsenek kidolgozva, így hiányzik használhatóságának próbája. Továbbá az is baj, hogy a három célirány nem áll egymással tiszta viszonyban. Végeredményében az emberi cselekvés is a tünemény-világhoz tartozik s *Locke* nem hoz fel elegendő okot arra, hogy azt miért nem ugyanazon szellemben, mint a «*physika*» tárgyait s azokkal összefüggésben kell vizsgálni. Végre a logika a tudományos vizsgálódás minden nemének szükséges segédeszköze, s így legalább logikailag nincs igazolva, hogy a logikát, annak a különböző tárgyakra történhető különös alkalmazásaihoz coordinálja. De ez a hiba kikerülhetetlen, mihelyt az általános vagy bölcsészeti tantárgyaknak az egyes tudományoktól való megkülönböztetését elvileg kizárja. Akkor a logikának

* *Locke*, *Essay conc. human. underst.* B. IV. Chap. 21.

vagy egészen ki kell esni a rendszerből, mint *Baco*-nál láttuk, ki a mennyiségtant is ebben a sorsban részesíti, vagy helytelen coordinációba kell jutnia, mint *Locke*-nál, vagy *D'Alembert*-nál is történik, ki azt a «*Sciences des rapports pratiques*» között, a morál és orvostan mellé sorozza, mivel a logika és morál épúgy szabályokat állít a lélek helyes magaviseletére, mint az orvostan a test helyes magaviseletére.

Már régen helyesen felismerték, hogy mindezen felosztások, akár a feltétel gyanánt fölvetett szellemi erőkre, akár a tudományok céljára menjenek vissza, egy és ugyanazon alaphibában szenvednek, abban t. i. hogy felosztási alapjuk nem a tárgyból van merítve, hanem azon kívül fekszik. Ezen helyes gondolatból kiindulva, az eddigi osztályozási kísérletekhez egy harmadik irány esatlakozott, a mely közvetlenül a *tárgyak szerint* igyekezett a tudományokat széttagolni. Csodálatosnak tűnhetik fel, hogy ez az elv, mely tulajdonképen a legközelebb fekszik, csak oly későn tudott érvényesülni. De ennek magyarázatát abban találhatjuk, hogy a fennálló tudományokkal szemben egy ilyen tárgy szerinti felosztást nem lehetett egyszerre kényszer nélkül keresztülvinni. Hisz' egyfelől egész tudományok vannak, mint a mennyiségtan és logika, a melyeket csak nehezen lehet a tárgyi szempont alá vonni, miután fogalmaik a legkülönbözőbb tárgyakra irányulhatnak; s másfelől olyan tárgyak is vannak, a melyek a legkülönfélébb tudományokban tárgyalás alá kerülnek: így mindenekelőtt az *ember*, a kire a tudományok nagy része vonatkozik. S csakugyan, a tárgyak szerint való felosztás csak úgy vált némileg lehetővé, hogy az embert erőszakosan újra több darabba szaggatták, a melyek azonban nem annyira valódi tárgyak, mint különböző életjelenségek, tehát különböző fogalmak alá rendezett tények.

Kétségtelen, hogy a *természetráji* osztályozás terén felmutatott nagy sikerek *Linné*, *Jussien de Candolle* munkálatai hatottak erre nagy mértékben serkentőleg. Külsőleg ez a befolyás már abban is nyilvánul, hogy a régi, plátói eredetű hármass felosztás helyére *kettős* felosztás lép. Ez úgy állott elő, hogy a természetrajzban előforduló felosztásokat, pl. a testeknek szervezetre és szervetlenekre, a szervezettek állatokra és növényekre stb. való felosztását — általánosították. Innen magyarázható ki egyúttal, hogy ezek a rendszerek a főfelosztásnál használt kettős osztályt az alosztályozásoknál is igyekeznek következetesen megtartani. Két osztályozási kísérlet tartozik ide e század elejéről, mindkettő sokkal részletesebb, mint az eddigi rendszerek s min-

denik kimagasló, ritka széles ismeretű egyéniségtől. Ezek a *Jeremias Bentham*, a jogtudós és társadalmi bölcész és *A. M. Ampère*, a híres physikus, rendszerei.*

Mindenik rendszer a testi és szellemi megkülönböztetéséből indul ki. Ehhez képest *Bentham* a tudományok országát somatológiára és pneumatológiára, *Ampère* kosmológiára és noológiára osztja. A tárgyalás további folyamán azonban elválnak, amennyiben *Bentham* részben igen sajátos eszméket követ, míg *Ampère*, bár ő is hajlandó új s nagyrészt igen nehézkes elnevezéseket alkotni, egészben véve inkább a fennálló osztályozásokhoz csatlakozik. A somatologia felosztásánál u. i. *Bentham* a mennyiségtant, mint posológiát, vagy sciences pososcopiques-ot azaz tiszta quantitástudományt ellentétbe állítja a természettudományokkal, a melyek mindenütt egyúttal a tünemények kvalitását is figyelembe veszik, s azért a poiosomatologia (sciences poioscopiques) közös név alá foglalhatók össze. A mennyiségtant mértanra és arithmologióra bontja, a melyek közt a lényeges különbség abban áll, hogy az előbbi a tárgyak *formájá*-val foglalkozik, az utóbbi pedig, — a mely ismét számtanra és algebrára oszlik, — ezen formától abstrahál. A természettudományok szétválasztásánál egy újabb szempont lép elő: az egyik osztály azon tárgyakat és tüneményeket vizsgálja, melyek a természetben magoktól fordulnak elő, a másik pedig az emberi műveket és alkotásokat. Az előbbit a physiurgia, az utóbbit az anthropurgia név alá foglalja. A physiurgiához tartozik az astronomia, physika, biologia, növénytan, állattan, melyek számára *Bentham* hasonlóan öngyártotta elnevezéseket használ, az anthropurgiához számítja a dynamikát, vegytant és technológiát. A tudományok másik főosztályánál, a pneumatológiainál megkülönböztet olyan ágakat, a melyek értelmi tényekkel foglalkoznak s olyanokat, melyek más szellemi munkásságokra vonatkoznak. Az előbbieket ismét vagy a multat, vagy a jelent tárgyalják: a multat a történelem különböző elágazásaiban, a jelent egy csomó, meglehetősen tarkán összekevert tantárgyban, mint a logika, grammatika, retorika, pantomimika, orthoepia, orthographia stb. A noológiával szemben álló tudományok, melyek számára *Bentham* az

* *Bentham*, Essai sur la nomenclature et la classification des principales branches d'art et de science. Ouvrage extrait du Chrestomatie de Jérémie Bentham par Georges Bentham. Oeuvres de J. Bentham. Bruxelles 1829. T. III. p. 303. *A. M. Ampère*, Essai sur la philosophie des sciences ou exposition analytique d'une classification naturelle de toutes les connaissances humaines. Paris, 1834.

anooopneumetologia különös collectiv nevet szerkesztette, vagy az akarattal, vagy nem az akarattal foglalkoznak: előbbihez tartozik az ethika, politika, jogtudomány stb.; nem vonatkozik az akaratra az aesthetika s ezenkívül egy esomó technikai művészet, melyek vagy gyönyört bírnak létrehozni, vagy a szenvedés okait eltávolítani.

Eme nagy gonddal kidolgozott rendszer hibái felett alig szükség a szót vesztegetni. El van hibázva felosztási alapelvében, a melyet sehohsem tart meg következetesen, hanem a különböző szempontok között ide-oda ugrál. Így pl. a dynamikának és a vegytannak a többi természettudományoktól való jellemző különbözősét bizonyára senki nem abban fogja keresni, hogy amazok pusztán olyan jelenségekkel foglalkoznak, melyeket az ember önkényesen hozott létre, ami részint nem igaz, részint ugyanazon joggal a többi kísérleti tudományokra is alkalmazható volna, miután mindnyájan arra törekeshnek, hogy önkényesen alkalmazott föltételek által tüneményeket hozzanak elő. Továbbá abban is el van tévesztve a rendszer, hogy a fontost és értéktelent, a tulajdonképeni tudományokat és a technikai segédeszközöket és alkalmazásokat, közöttük gyakran egészen külső és alárendelt jelentőségűeket, egymással czéltalanul összekavar. Mit keres orthographia, alphabeta, orthoepia s más efféle a tudományok rendszerében? Itt láthatólag a Baco példája dolgozik, kit a gyakorlati hasznosság egyoldalú kiemelése ugyanily hibákba sodort. Ő is nemcsak a hieroglyphikát és alphabetikát vette fel rendszerébe, hanem az *orvostan*-hoz még *ars cosmetica*, *athletica* és *voluptaria* ágakat is csatolt.*

Az *Ampère* felosztása se tudott megszabadulni attól a hibától, hogy fontosat és mellékest, össze ne keverjen. S nem is csoda: az a feladat, a mit ezek az írók, kezdve *Baco*-tól *Ampère*-ig magok elé tűztek, t. i. az összes tudományoknak és művészeteknek egy rendszerbe való összefoglalása, csaknem elkerülhetetlenül erre az útra sodorja őket. Az ennek következtében osztályozásra váró végtelen sok tanággal szemben *Ampère* csak úgy képes magán segíteni, hogy az egyes ágakat minden különösebb irányadó elv nélkül állítja egymás mellé. A valódi felosztási elv hiányát aztán, mint ilyen esetekben igen gyakran, a külső symmetriával igyekszik pótolni, melynélfogva a rendszer elejétől végéig megtartja a kettős felosztási formát. Ehhez képest úgy a kosmologia, mint a noologia két részre oszlik, az első a mennyiség-

* De Augm. Lib. IV. Cap. II.

tani-physikai és orvosi-physiologiai, az utóbbi a bölesészeti és ethnologia-politikai tudományokra. A mennyiségtanra és physikára, physiologiára és orvostanra stb. való további felosztás ezzel már előre jelezve van. Tovább fejtett kettős alosztályok által ilymódon úgy a kosmologia, mint a noologia terén egyenkint 84 mellékágot nyer *Ampère*. Hogy ez az osztályozás, a mely mindenik főterület számára, — holott azok teljesen elütő jelleműek s ezért teljesen eltérő szempontok szerint való felosztást kívánnak, — ugyanannyi mellékágot tudott nyerni, csak nagy erőszakolások mellett volt végrehajtható: azt alig szükség bizonyítani. Elég csak egynéhány egymás mellé coordinált tudományt megtekintnünk az osztályozás vége felé s azonnal látjuk, hogy ezen elv vagy inkább teljes elvtelenség mellett nem kerülne nagy fáradtságba az ágak számát akár az egyik, akár a másik oldalon tetszés szerint növelni vagy kevésbiteni. Így pl. a «*semiographia, diagnostique*» és «*therapeutique spécial, physiologie médical*», mint a nosologia részei, *nomographia*, jogtudomány, *législation comparée*, *theorie des lois*. — mint a monologia részei szerepelnek. Egyébiránt nevezetes, hogy úgy a jogász *Bentham*, mint a physikus *Ampère* a mennyiségtan helyzetét egyforma egyoldalúan itéli meg. Ugyanis mindkettőnél a természettudományokhoz van sorolva. Ennek oka részben a kettős osztályozási elvben keresendő. Ha ezt egyszer felállították, úgy legtermészetesebb volt a mennyiségtant azon tudományhoz osztani, a melynél legközvetlenebb alkalmazásra talál. De e felfogás mélyebb oka mégis amaz empiristikus nézetben rejlik, melyet e tudósok a mennyiségtan jelleméről vallottak, mely szerint ez pusztán a testeknek határozott, elvontan tekintett tulajdonságaival (nagyság szám) foglalkozik, tehát elvileg egyáltalában nem különbözik a természettudomány egyéb ágaitól, melyek a testeknek más tulajdonságait vizsgálják.

Ezen szemponttól azonban már nem messze volt az a lépés, mely magát amaz előföltevést is megszüntette, a melyre a természetrajzi rendszerekre támaszkodó osztályozások fölépítve voltak. Ha szám és nagyság csak a testek tulajdonságai, mi egyebek akkor az u. n. szellemi tulajdosságok is, mint bizonyos testeknek épen ilyen tulajdonságai? Még a materialistikus világnézet alapjára se volt szükség állani, hogy ezen kérdést teljesen jogosultnak találja az ember. Elég volt a tényleges tapasztalatra való hivatkozás, tehát egy oly tudományos álláspont elfoglalása, a mely a tényeket csupán úgy tekinti, a mint közvetlenül a tapasztalatban adva vannak. Miután pedig itt

csak a testek közvetlen észrevétel tárgyai, de a szellemek egyáltalában nem, ezeket sokkal inkább csak bizonyos testi jelenségekhez szoktuk fölvenni: így világos, hogy e szempontból a testi és szellemi világ coordinatiója megtámadható, s ezzel együtt az ezen megkülönböztetésre fölépített osztályozás épülete is összeomlik. Ezen felfogás, — mely a positiv bölcészetben kifejtett nézetekből benső következetességgel foly: a *Comte Ágost* rendszerében emelkedik érvényre. Ezen lépésből azonban szükségképen következett, hogy az *egyszerű felosztás* elvét általában elhagyta s helyébe az *egyszerű sorrend* elvét vette fel. Ha a különféle tudományok nem a tárgyakból indulnak ki, úgy nincs egyéb hátra, mint kiinduláspont gyanánt a minden tudománnyal közös tárgyak *tulajdonságait* fölvenni. Miután pedig itt elvileg egyik tulajdonság sem elsőbbrangú a másiknál, nem volt más hátra, mint a tudomány minden főágát egymás mellé coordinálni. A következés sorrendjének megállapításánál aztán a testek tulajdonságának egyszerűsége, illetőleg az a körülmény lehetett döntő, hogy vajjon egy adott tulajdonság bizonyos más tulajdonságok ismeretét föltételezi-e, vagy nem? Magátólérthetőleg azon tantárgynak kellett mindig előbb állani, a mely egyszerűbb és függetlenebbül megérthető tulajdonságokkal foglalkozott.

Comte rendszerének alap gondolata e szerint abban áll, hogy a tudományokat olyan sorrendbe igyekszik összefoglalni, a mely tisztán az egymástól való *függés* viszonyán alapul. Ez a szempont először is igen egyszerűvé teszi az eljárást. A jelzett sorrendet u. i. csak az *elméleti* tudományok között lehet életbe léptetni, miután a gyakorlati tudományoknak az elméletiektől való függése, nem azon alapszik, hogy bizonyos ismeret a másikat előfeltételezi, hanem azon, hogy cselekedetünket az ismeretnek általában mindenkor meg kell előznie. Ezért *Comte* egész helyesen csak a tulajdonképeni tudományok osztályozására szorítkozik és lemond azon tervről, a mi a gyakorlati ágak gazdagsága és különböző értéke miatt kivihetetlen, hogy minden lehető emberi művészetet és mesterséget egy logikai rendszerbe foglaljon össze, mint arra *Baco* példáját követve, az eddigi rendszerek törekedtek. Szerinte az emberi szellem igen elegendő feladatot tűz maga elé, ha csak az elméleti tudományok vizsgálatára szorítkozik; a tudás első sorban önczél s a legfontosabb gyakorlati alkalmazások oly elméletekből eredtek, melyek tisztán tudományos czélokra irányultak, s gyakran századokon át tovább fejlesztettek, anélkül, hogy valami gyakorlati eredményre vezettek volna. Ezen egyszerűsítést összeköti *Comte* másodsor

azzal, hogy rendszerében csak az *általános* tudományokra van tekintettel s a különös ágakat, a melyekre azok nagyobbreszt a gyakorlati munkafelosztás befolyása alatt szakadtak, figyelmen kívül hagyja. Így végre csak hat nagy tudomány: a mennyiségtan, astronomia, physika, vegytan, élettan és sociologia marad számára hátra.*

Ezen felosztás fő jellemvonása, a mi által az minden eddigi kísérlettől — nem tekintve külső egyszerűségét — eltér, azon előföltevésben áll, hogy ez a sorrend úgy a függési viszonynak, mint az egyes tudományok általános történelmi fejlődésének megfelel. A mennyiségtan tehát, a mellett, hogy minden többi tudománynak alapját képezi, egyúttal hamarabb fejlődött ki, mint ezek. A mennyiségtanon belől ismét az analysisé az elsőség. Őt követi a mértan, ezt a mechanika. A két utóbbi Comte szerint már természettudományi jellemű, miután a mértan a testek téri tulajdonságával foglalkozik, míg a mechanika ehhez azok mozgásainak vizsgálatát is hozzácsatolja. E szerint csak az analysis képezi a gondolkozás általános segédeszközét, mint kiszélesített logika: ellenben a mértan és mechanika már határozott tapasztalati tartalomhoz van kötve, bár ők azt, még igen abstract módon tárgyalják. De miután a számot és nagyságot ép úgy lehet a dolgok abstract tulajdonságának tekinteni, mint a tért és mozgást, így a positiv bölesészet szerzője itt nem egészen következetes s csakugyan mások, mint például *John Stuart Mill* ezen értelemben javították ki nézetét. A mennyiségtanra következik aztán *Comte*-nál a csillagászat, mely részint a világtestek mértani elosztásával, részint a mechanika törvényeinek ezen világtestekre való alkalmazásával foglalkozik, tehát a mennyiségtan e két konkrét ágának közvetlen alkalmazásán alapszik, s általok ismét az abstract analysis segélyét föltételezi. A csillagászat után a physika következik, a mely a földi jelenségeket mechanikai szempontból vizsgálja, mire a vegytan ezen jelenségeket a testek összetételére és változtatására való tekintettel veszi vizsgálat alá. Ezután jő a biologia, mely nem egyéb, mint a szerves testek physikája és vegytana. Végre a rendszer utolsó tagja a sociologia, amely az organikus testeknek az emberi társadalomban fennálló kölcsönös viszonyát fejtegeti.

Már maga *Comte* is megengedte, hogy az itt megállapított függési viszony alól fordulhatnak elő kisebb kivételek. Így a physika né-

Auguste Comte, Cours de philosophie positive I Lec. II.

M. Phil. Szemle, VII. évf. III—IV. füz.

mely ága, mint az optika, az astronomia tudományos tárgyalására nélkülözhetetlen: De ezek csakis kivételek s ezért, különösen a tudományos *nevelésnél* ragaszkodni kell ama szabályhoz, hogy minden tudomány a megelőzőt, nem pedig az utána következőt föltételezi. «Valamely tudomány tanulmányozását» — úgymond Comte — «nem szabad előbb megkezdeni, míg az én osztályozásom szerint azt megelőző tantárgy el-sajátításával mag átarra kiki elő nem készítette.» A csillagásznak mennyiségtant, a physikusnak mennyiségtant és csillagásztant, a vegyésznek a kettőn kívül a physikát is el kell előbb sajátítania stb. Hogy Comte módszere, ha az egyes tudományok egymástól való függésének gyakorlati zsinórmértékét alkalmazzuk reá, hibás, ma már egy elfogulatlan bíráló se vitathatja el. Ha Comte a physikát az astronomia után sorozza, mivel a föld egyes csillag s a physika földi jelenségekkel experimentál, ugy ez már a Comte idejében is egyoldalú felfogás volt; a mai astrophysikai kutatások korában pedig tárgyilag se helyes. A physika a nehézség, hő, fény és villamosság tünetényeit nem azért vizsgálja többnyire földi tárgyakon és tünetényeken, mintha elvileg csak a földre szoritkoznék, hanem azért, mivel ama tünetények földi alakokban jobban keze ügyébe esnek. De tulajdonképeni célja ama jelenségek általános megismerésében áll, egészen eltekintve attól, hogy hol fordulnak elő. Az astronomiát és physikát illetőleg tehát, ha már lineáris sorrendet akarnánk megállapítani, a rendet meg kellene fordítani. De egy ilyen sorrend általában lehetetlen. Már a mértan is nem okvetlenül függ az analysisistól, épúgy mint az analysis nem független a mértantól. A számtheoriára s a functiotheoriára a mértani vizsgálódások irányadó befolyással voltak, míg megfordítva a synthetikai mértant az analysisistól teljesen függetlenül lehet tárgyalni. Épúgy igaz ugyan, hogy a vegytan sok physikai előismeretet föltételez; de nem kevésbé bizonyos az is, hogy a physika némely részeihez, különösen a hőtanhoz és villamosságtanhoz a tünetények chemiai oldala fontos szempontokkal járul. Hogy a physiologia több fontos részét az organismusok physikájának és vegytanának lehet tekinteni, elvitathatatlan, épúgy az is, hogy e miatt a mennyiségtani segédeszközökkel való ismeretséget is megkívánja. De az astronomia ismerete, ha az általános műveltség szempontjából kívánatos is a physiologusra nézve, de semmiesetre sem elengedhetetlen segédeszköz, époly kevésbé, mint tulajdonképen a physikusra és vegyészre nézve. S ki vonná ma már kétségbe, hogy a physiologiai munkatér bizonyos oldalai egyes psycho-

logiai problémákkal a legszorosabban összefüggenek, úgy hogy e ponton a psychologia is részt vesz ama sokoldalú kölesönös viszonyban, a melyben a természettudományok egymáshoz állanak. De még ha megengedjük is azt, hogy Comte rendszerében a természettudományok főbb ágai, — eltekintve a berendezés hamis előföltevéseitől — teljes érvényre jutottak, a meglevő szellemi tudományokkal szemben rendszere teljesen tagadó álláspontot foglal el. A tényleges munkafelosztás helyére, a mint az a tárgyak benső föltételeiből itt épügy kifejlődött, mint amott, nála a jövő egyetlen tudománya, a *sociologia* lép, a mely az eddig kifejtett történeti és rendszeres tudományokból csak annyit vesz át, a mennyi a positiv rendszer előföltevéseihez hozzáillik. E helyett a jövő sociologok elsőrangú természettudósok lesznek, jártasak a mennyiségtanban, csillagászatban, physikában, vegytanban, biológiában, — mert mindezek az ismeretek nélkülözhetetlenek a sociogra nézve. Így itt *Comte* minden osztályozás legelső követelményéhez lesz hűtelemné, azon követelményhez, hogy a rendszernek a *melevő*, nem pedig tetszés szerint költött tárgyakat kell osztályozni. Nagyon természetes, hogy miután a psychologia létjogát megtagadja, vagy inkább annak helyébe egy látszattudományt, a phrenológiát szeretné helyezni, így általában hiányzik nála az alap, a melyből a szellemi tudományok illő méltánylására kiindulhatna. Bölcsészeti álláspontja hozza magával azt is, hogy számára bölcsészeti tudományok az egy s tudományok főágain kívül, önállóan nem léteznek. A methaphysika épügy, mint a theologia, a multba tartozik; hogy olyan általános ismeretproblemák is vannak, a melyek az egyes tudományokon belül egyáltalában nem találnak megoldásra, azt egyszerűen ignorálja. Az ő felfogása szerint ez a rendszer már azért, mivel az általános tudományok felosztására szorítkozik, egyúttal bölcsészeti rendszer. Mert a bölcsészet *Comte* szerint nem egyéb, mint az egyes tudományok általános eredményeinek encyclopediai átnézete.

Eltekintve egyéb hiányaitól, a *Comte* felosztásában két főgondolat uralkodik, a melyekre ő a legnagyobb súlyt fekteti, de a melyek közül az egyik csak félig igaz, a másik pedig teljesen hamis. Először is minden tudomány *abstractra* és *concretre* oszlik, miközben egy összefüggő fokozatsort képeznek, melyben abstractabb, mint az utána következő s conerétabb mint a megelőző tudomány. Másodszor a tudományok egy *lineális sorrendű hierarchiát* képeznek, melyben mindenik az előzőtől függ, az utánakövetkezőtől pedig független. A mi az első megkülön-

böztetést illeti, az minden tudományra — tekintet nélkül a többihez való viszonyára — alkalmazható, miután először mindenik concrét anyaggal foglalkozik, a melynek feldolgozásánál az abstractio segítségét veszi igénybe. Az egyes természeti jelenség, pl. egy kő leesése, egy test felmelegedése külső hőugarak vagy dörzsölés által, époly concrét dolog, mint egy növény vagy állatpéldány; s továbbá úgy a növénytani, mint az állattani rendszerező époly kevéssé állapodik meg a concrét tárgynál, mint a physikus a concrét jelenségnél, hanem amazok az egyes tárgyakból abstract osztály- és nemi fogalmakat alkotnak; ez az egyes rokon jelenségeket általános törvényekké foglalja össze. Az az állítás, hogy a gerinczes állat fogalma concrétabb, mint a hő vagy villamosság fogalma, egészen önkényes. Úgy egyik, mint másik fogalom különböző nemű abstraction alapul: minél inkább különböznek ezek qualitative, annál kevésbé hasonlíthatók össze egymással quantitative. S mindezen különböző esetekben már az egyes vizsgálódásnál mindenütt abstractiót kell gyakorolni: az anatóm, a ki valamely állat idegrendszerét szemléli eltekint a szervezet egyéb alkatrészeitől; a physikus, a ki valamely pálczán a hővezetést vizsgálja, figyelmen kívül hagyja annak egyéb physikai tulajdonságait. Az abstract eljárás ily szükségképeni kiegészítő részéül mindenemű tudományos vizsgálódásnak és fogalomképezésnek: az abstractio *fokából* az egyes tudományok felosztására nem lehet biztos sinórmértéket nyerni.

Herbert Spencer azt jegyezte meg itt, hogy *Comte* ez esetben összevetésztette az abstract és concrét ellentétét az általános és különös ellentétével. A physika általánosabb, de nem concretabb tudomány, mint a biologia, mivel a physikai jelenségek elterjedtebbek, mint az élettünetmények. De még ha elfogadnók is ezen kijavítást, a felosztási szempont még mindig kifogásolható. Mert joggal kétségbe lehet vonni, hogy vajjon pl. a kristály kettőstörése, a mely physikai kutatások tárgyát képezi, általánosabbnak nevezhető-e, mint egy állatfaj, vagy mint a gerinczesek osztályának fogalma? Ha a legtöbb physikai jelenség valóban elterjedtebb, úgy ez csak kísérő mellékkörülmény, de nem a tudományok megkülönböztetését elhatározó felosztási ok. A valódi ellentét, a mely az abstract és concrét, az általános és különös eme téves megkülönböztetése megett rejlik, sokkal inkább a *természeti tünemény* és *természeti tárgy* ellentéte. Megengedjük, hogy a természeti tünemények vizsgálatánál az abstract eljárás, korábban és nagyobb mértékben befoly a vizsgálatra, mint a természeti tárgyak vizsgálatánál: de ez

a különbség nem oly elhatározó, hogy felosztási alapul volna választható. Továbbá ez csak a természettudományokból van merítve, a szellemi tudományokba Comte csak az általa kitalált «Sociologia» segélyével vitte be, a melyet közvetlen függésbe hozott a physikától és biológiától. Egy tudomány csakugyan van, a melyről el kell ismernünk, hogy azt úgy az abstractio kiterjedésére, mint alakjára nézve sajátzerű állást foglal el s kétségkívül ennek példája hatott a többi tudományok felfogására zavarólag. Ez a tudomány a *mennyiségtan*. De Comte épen itt a valódi határokat eltörülte, a mennyiben a mértant és mechanikát a természettudományokhoz csatolta s így ezen mennyiségtani tudományok s az astronomia, physika stb. között csak fokozatbeli különbséget vett fel. A valóságban pedig a mennyiségtani és empiriai tudományok közötti különbség mindenütt abban áll, hogy amazok nem magokra a természeti tárgyakra és tüneményekre, hanem a *formalis abstractiókra* vonatkoznak, a melyekre valami tapasztalati tartalom vezette őket. Tehát nem az abstractio tényében, vagy annak nagyságában, hanem *formalis* jellemében áll a mennyiségtan jellemző sajátossága. Ez a jellem azonban a mértannak épúgy sajátja, mint a szám-tannak, míg a mechanika csak annyiban számítható ide, a mennyiben a mozgás fogalmát a mozgatott testek physikai tulajdonságaira való tekintet nélkül, tehát tisztán formális tulajdonságait tekintve, vizsgálja. Ellenben az a mechanika, mely a mozgásokat a testek speciális természeti erőire és physikai tulajdonságaira való tekintettel vizsgálja, a physika kiegészítő alkatrészét képezi. Ama körülmény, hogy a tanágak gyakorlati különválasztása a logikai különválasztással nem mindenütt találkozik össze, tehát hogy az abstract és concret mechanika az előadásban egymással legtöbbnyire összeköttetik, ezen elvi viszonyon természetesen mit se változtathat.

Azon téves nézettel, hogy a tudományok felosztása egynemű abstractiók foksorozatán alapszik, közvetlen összefügg az azok hierarchiájáról és linealis elrendezéséről vallott másik nézete. De ez ezenkívül a tartalom *függését* is föltételezi, a mi az itt fölvett módon részint nem létezik, részint a valóságban oly alakban fordul elő, ami ama gondolattal teljes ellentétben áll. Már fentebb idéztünk néhány példát ezen tényleges ellenmondás kimutatására. A valóságban a tudományok nem egyoldalú, hanem sokoldalú összeköttetésben állanak egymással, úgy hogy bizonyos körülmények közt minden tudomány segédeszközévé válhatik a másíknak. Ha a physika és vegytan a mennyiségtan segélyét

nem nélkülözhetik, úgy ez viszont újabb problémák feltalálásánál mindenütt ezen tapasztalati tudományoktól kapja az ösztönzést. Tehát mindig csak a függés kisebb, vagy nagyobb mértékéről lehet szó, s mihelyt ez meg van állapítva, akkor különösen az oktatásnál azon tantárgynak kell a kiindulást képezni, a mely relative függetlenebb. Mindamellet a legtöbb esetben, némi ide-oda hajló mozgás, épen azon kölcsönös viszony következtében célszerűbb lesz, mint a szigorú sorrend, s tényleg általánosan ez a rendszer az uralkodó. Így bizonyos mennyiség-tani előkészület vezet be célszerűen a kísérleti physika tanulmányozásába, viszont a magasabb mennyiség-tanra való átmenetelhez, névszerint annak azon ágaihoz, a melyek physikai problémákból indulnak ki, a physika elkerülhetetlen. De ha a tudományok közötti kölcsönös összeköttetés még oly általános is, sőt ha ez bizonyos körülmények között egész váratlanul eddig egymástól távol álló ágakra is áttérjed: azért mindig lesznek egyes csoportok a tudományok között, melyeknek egyes tagjai egymáshoz aránytalanul közelebb állanak. úgy hogy ehhez képest a többivel való összeköttetésük elenyészik. Ilyen csoportokat képeznek pl. a természettudományokon belül a physikai-vegytani, valamint a rendszeres természetrajzi tudományok, a szellemi tudományokon belül egyfelől a történeti tantárgyak, másfelől a jogtudomány és nemzetgazdaságtan. Ezen csoportok közül egyesek ismét magától érthetőleg közelebb állanak egymáshoz. Névszerint a természettudományok és szellemi tudományok egyes csoportjai többnyire szorosabban össze vannak kötve. Így a jogász és a theologus a történelmi tanulmányokat nem nélkülözhetik, míg a mennyiség-tan és physika csak annyiban jó nálok tekintetbe, a mennyiben magasabb műveltségi fokon némi általános tájékozottság távolabbi tudományok terén is kívánatos.

Némely pontban, különösen a tudományok lineális elrendezésében *Comte*-tól elválva, máskülönben a *Comte* szellemében, *Herbert Spencer* igyekezett a positiv rendszert kijavítani, a mennyiben az abstract és concret közötti különbséget megtartotta, de törekedett azt pontosabban meghatározni. Abstractnak a *Spencer* nézete szerint csak az olyan ismeretet lehet nevezni, a mely általában nem magokra a tárgyakra, hanem csak azoknak az egymásmellettség és egymásutániség szerint való viszonyára, tehát végeredményében a *térre* és *időre* vonatkozik. De ezen abstract relatio csak a tiszta mennyiség-tanban (mértan és szám-tan) fordul elő. Ennélfogva tulajdonképeni értelemben csak egy abstract tudomány van: a mennyiség-tan. Az ismeretek második sora

a térben és időben levő concret dolgok relatiójára vonatkozik, ezen relatiók megmagyarázására erők szükségesek, melyek határozott törvények szerint működnek. A második csoport, az abstract-concret tudományok csoportja, tehát azon tudományokat foglalja magába, melyek az általános természeti erőkkel foglalkoznak; a mechanikát, physikát, vegytant. *Concret* ismeretek végre azok, a melyek *egyes tárgyakra* vonatkoznak; így a concret tudományokhoz tartoznak mindazok, melyek a természeti tárgyakkal nem általában, csak azok kölesönös viszonyát tekintve, hanem határozott egyes tárgyakkal, vagy ezek határozott csoportjával foglalkoznak. Ebbe az osztályba esnek e szerint az előbbiekből hiányzó tudományok: így a csillagászat, geologia, biologia, a mely utóbbinál *Spencer* különös részek gyanánt a psychológiát és sociológiát is fölveszi.*

Hogy ez az osztályozás a *Comté*-ével szemben haladás, nem lehet eltagadni. Eltekintve egyes tudományok, mint a csillagászat, mechanika, megfelelőbb helyzetétől, a lényeges előhaladás abban áll, hogy a különböző nemű kölesönhatások jelentőségére tekintettel van, habár ez nagyon is ama chablon szerint történik, a melyet *Spencer* három csoportjának létrehozásánál felállított. Ugyanis mindig egy abstract, egy abstract-concret s egy concret tudomány van egymáshoz coordinálva. Az abstract tudományok a másik kettőnek segédeszközül szolgálnak, de másfelől vizsgálataikhoz ezektől kapják az anyagot. Épúgy a második osztály a harmadiknak segédeszköze s viszont tőle kapja az anyagot. De ez a séma már a mennyiségtannak a természettudományhoz való viszonyára is — ami itt nyilván mintakép gyanánt szolgált — csak félig találó, mivel ama tény nem jut benne kifejezésre, hogy a mennyiségtani speculatio nincs szükségképen az empiriai tárgyak s azok relatiója által eléje tárt fogalmi alkotásokhoz kötve, hanem az állandóság elve (*principium permanentiae*) szerint belőlök új fogalomképezésekhez indulhat ki, a melyek aztán csak az első ösztönzést kapták a tárgyaktól, de anyagjok nem a concret objectekben s azok összeköttetésében rejlik. A *Spencertől* úgy nevezett abstract-concret és concret tudományok kölesönös hatására azonban csak felette erőszakolva lehet ezen viszonyt alkalmazni, miként általában ezen osztályok megkülönböztetése sok tekintetben önkényes. Úgy a physiologia, mint a psychologia

* *Herbert Spencer*, The genesis of sciences, Essays Vol. I Nr. 3. The classification of the sciences. Essays Vol. III Nr. 1.

vizsgálódásainak egész jelleme szerint közelebbi rokonságban áll a physikával és vegytannal, mint a rendszeres természetrajzzal. Hogy azok a tünemények, a melyekkel ezek foglalkoznak, csak egyes tárgyakon esnek megfigyelés alá, az teljesen másodrangú dolog, épúgy ama másik, hogy vajjon az illető sok vagy kevés tárgyon, avagy csak határozott osztályú tárgyakon vizsgálhatók-e? Ezen szempont szerint számtalan physikai tüneményt, mint a fénytörést, a mágnességet stb. legalább is époly joggal lehetne, mint a pszichologiai vagy physiologiai tüneményeket, a concret osztályhoz számítani.

Könnyen észre lehet venni, hogy a Spencer osztályozásában a *magyarázó* és *leíró* természettudományokat ismerő régi megkülönböztetés utóhatása érezhető. Elhagyta, s joggal ezen, a valóságban cseppet sem találó megkülönböztetést, miután egy tudomány se nélkülözheti a leírást, míg másfelől mindenik végfeladata a tárgyak magyarázatában áll. De midőn ezen megkülönböztetés helyébe a *tárgyak* és a *tárgyak relatiója* közötti megkülönböztetést tette, hogy az elsőkhöz a concret, az utóbbiakhoz az abstract-concret s az abstract tudományokat sorozza, ő sem helyes felosztási elvet választott. A valódi különbség, mindezen változó kifejezések megett, megint csak a *tünemény* és *tárgy* közötti különbség. Valóban ez a különbség az, mely a rendszeres természettudományokat, a melyek feladata határozott fajú természeti tárgyak genealogiai rendezésében áll, némi önállósággal ruhazza fel. Ezen szempont szerint némely tudományok, mint az astronomia, biologia, sőt a vegytan egy rendszeres, és egy a tünemények elméletét tárgyaló részre fognak oszlani s egy ilyen tudományt nem lehet csak úgy könnyedén, mint Spencer teszi, odavetni egyik vagy másik csoporthoz, tehát pl. a vegytant az abstract-concret tudományokhoz, a csillagászatant a concretokhoz, holott joggal kérdésbe lehet tenni, hogy a vegytanban nem több concret tényálladék van-e, mint a csillagászatban? Végül teljesen megengedhetlen a természettudományoktól kölcsönzött megkülönböztetést a mennyiségtanra is átvinni. A mily kevéssé lehet a vegytanról azt állítani, hogy annak pusztán relatiókkal, és a csillagászatbanról, hogy annak pusztán tárgyakkal van dolga, époly kevéssé lehet a mennyiségtant a tiszta relatiók tudományának nevezni. Egy háromszög pl. tárgyi fogalom, míg egy számtani művelet, analitikai vagy mértani functio oly relatiót foglal magában, a mely, mint minden relatio, tárgyi fogalmat föltételez. Azok a tárgyak ugyan, a melyekkel a mennyiségtan foglalkozik- nem közvetlen empiriai tárgyak, de az általa vizsgált relatiók

se vonatkoznak magokra az empiriai tárgyakra, hanem az abstract fogalmakra, a melyeket az empiriai fogalmak logikai semáinak se lehet mindig tekinteni. Tehát ez a felfogás is teljesen félreismeri a mennyiségteni fogalomalkotást lényeges jellemét. A mennyiségtan és physika között mélyreható különbséget pusztán *abstractionális fokozat-különbségből* akarja levezetni, míg a valóságban minden mennyiségteni fogalom *qualitative* különböző abstractioformán alapszik.

A mint e ponton észrevehető *Spencer*-nél a comtei positivizmus és naturalizmus egyoldalúsága, épúgy kitünik az ama hely kijelölésében is, a hova a szellemi tudományokat beosztja, vagy be se osztja, — mert egy csomó szellemi tudomány, a melyek hosszú multra tekinthetnek vissza, a *Spencer* rendszerébe nem osztható be. A psychológiát a biologia részének tekinti s általános és különös részre osztja, melyek közül az utóbbi ismét két részre szakad, individuálpsychológiára, mely az egyes lényekkel foglalkozik és sociológiára, mely a társadalmat teszi tanulmánya tárgyává, mindaz ami a szellemi tudományokból a *Spencer* sociológiájában nem talál helyet, nem ismertetik el általában tudománynak. Mindezekben tisztán láthatók a comtei hierarchia nyomai. Ha elég óvatos is abban *Spencer*, hogy a psychológiának meghagyja önálló feladatát, de azért ez az önállóság, valamint jelentősége, mint a szellemi tudományok alapjának, mindaddig nem juthat kellő kifejezésre, míg a psychológiát a physiologia részének tekinti s az így felfogott psychológián kívül semmiféle szellemi tudományt el nem ismer. Minduntalan elfelejtik ezek a rendszerezők, midőn a tudományok fejlődésénél saját programjok kerül szóba, hogy az ő közvetlen feladatuk a *megelevő* tudományok rendszerezésében áll. Egyébiránt *Spencer* nemcsak a jövő sociológiájának tulajdonított nagy jelentőségben egyezik meg *Comte*-tal, hanem a bölcsészet és az egyes tudományok egymáshoz való viszonyának felfogásában is. A bölcsészet az ő rendszerében is azért nem talál helyet, mivel az pusztán az egyes tudományok elvi részét öleli fel, úgyhogy miként *Comtenál*, az egyes tudományok felosztása nála is egyúttal a bölcsészet felosztása. Mindamellett *Spencer* mérsékelte e tekintetben a comtei positivizmus egyoldalúságát, a mennyiben «first principles»-eiben a tudományok közös elveit is vizsgálat alá veszi, úgy hogy e művében, mely az ismeretelmélet és methaphysika feladatait egyesíti magában, bölcsészeti rendszerének alap gondolatai vannak letéve.

Az eddig ismertetett, csaknem mindenütt a bacoí nyomokon haladó felosztásokkal homlokegyenest ellenkeznek azon osztályozások,

melyek az *újabb specu'ativ bölesészet* kebelében állottak elő. Mig amott a bölesészet enyészik el az egyes tudományokban, vagy azokkal, legalább azokkal szemben, nem jut önálló érvényre, itt megfordítva a bölesészet nyeli el az egyes tudományokat. Egyébiránt az utóbbi esetben a felosztások egyáltalában nem újak; csak az alapgondolat új, de azon a régi felosztások térnek vissza. Valóban nem nehéz felismerni, hogy az újabb bölesészeti rendszerek encyclopediai osztályozásai vagy az aristotelesi, vagy a plátói megkülönböztetésre mennek vissza. Aristoteles rendszeréből elhagyták a «poetikai» tudományokat, mint a melyek a tiszta tudományokkal nem homogének s így nyerték az *elméleti és gyakorlati* bölesészet egyszerű ellentétét. Ebben a szellemben osztotta fel *Fichte* az ő tudománytanát (*Wissenschaftlehre*) s hozzácsatlakozott e tekintetben *Herbart*. Az egyes tudományok aztán magoktól sorakoznak a bölesészek egyik vagy másik főágához. A plátói hármas felosztásra a *Hegel* rendszere megy vissza. A dialektikának megfelel Hégelnél a logika, a physikának a természetbölesészet s az ethikának a szellemi bölesészet. A lényeges változás az utóbbi fogalom kiszélesítésében áll. A kétféle felosztás közt középállást foglal el *Schelling*, a kettős és hármas felosztás közt ingadozó kísérletével, miként ő volt az, ki azon gondolatok előállítását előkészítette, a melyekből a *Hegel* rendszere kifejtett. Mindezen bölesészek fejtegetései közt a *Hegel* encyclopediájában található legtöbb abból, a mit a tudományok osztályozásának lehetne nevezni. Sok fogalom közvetlenül egyes tudományágaknak felel meg: így, ha az egész természetbölesészetet mechanikára, physikára és organikára, a mechanikát ismét mennyiségteni mechanikára, véges mechanikára és astronomiára osztja stb. De sok egyes tudomány tényleges jelentősége nem érvényesül s a dialektikai processus kényszere ritkán enged helyt tárgyilagos felosztásnak. S miután ezenfelül a rendszer tulajdonképeni célja a fogalmi fejlődés, nem pedig az osztályozás, így nem lehetett kikerülni, hogy oly tagok is fel ne lépjenek, a melyeket semmi különös tudomány nem képvisel. Ezen encyclopedia minden egyes hibája azonban összefügg azon alaptévedéssel, hogy ez a rendszer az összes emberi tudáshoz, a tapasztalattól független fogalmi fejlődés útján törekszik eljutni.

II. A rendszeres felosztás általános szempontjai.

Tagadhatatlan, hogy a tudományok felosztásának problémája Angol- és Franciaországban sokkal nagyobb mértékben foglalkoztatta

a szellemeket, mint Németországban. Ezt bizonyítja ama körülmény is, hogy ott nem csupán bölcsesek, hanem gyakran az egyes tudományok előkelő képviselői: matematikusok, természettudósok, jogászok is fejtegették e kérdést. Ennek oka bizonyára abban rejlik, hogy a híres német universalismus nem annyira egyéni, mint inkább collectiv, tulajdonság. Mi mint egyének többnyire egyoldalubbak vagyunk mint az angolok és francziák, kiknél olyan szaktudósok, kik a többi tudományágak legfontosabb vívmányaival is ismerősek, gyakrabban találhatók. Így érthető aztán, hogy a mi tudósaink, biztos feladataik birtokában megelégesznek a tényleg fennálló s jónak bizonyult gyakorlati munkafelosztással. S valóban a természetes fejlődés ezen eredményeire minden osztályozási kísérletnek tekintettel kell lennie. Nem lehetne valami visszásabb, mintha valaki úgy járna el, a mint a fentebb tárgyalt osztályozások némelyikénél bizonyos mértékben meg is történt, mintha előbb magokat az osztályozandó tárgyakat kellene megteremteni. A mi *Baco*-nak, szemben korának fejletlen tudományosságával, megengedhető volt, ma nekünk tiltva van. Az egyes tudományok mai kifejlett állapotánál, változásokat a tudományágak elosztásában, avagy új ágak előállítását, csak lassankénti, fokozatos fejlődés útján lehet várunk, azért a *Baco* által oly nagy sikerrel alkalmazott «desiderata» kategoriát csak a legszerényebb mértékben s mindig a legszorgalmasabb megfontolással fogja használhatni a rendszerező. Ama kísérletek, a melyekkel nálunk az újabb időben ez irányban nagy ritkán találkozhatunk, általában igyekeztek ezen szabályt szem előtt tartani,* De ezen kísérletek nem valami mélyreható logikai rendszerezés megállapítására irányultak, hanem csak a legfőbb tudományágak egymáshoz való logikai viszonyának vizsgálatával, tehát nem annyira magával az osztályozással, mint annak inkább csak egy előkérdésével foglalkoznak.

Azon kívánalomnak, hogy a tudományok felosztása mint általában minden osztályozás, az osztályozandó tárgyból, azaz a fennálló tudományokból tartozik kiindulni, gyakran ama másik lépett a helyére, mely szerint a felosztásnak ama *tárgyak* után kell irányulnia, a melyekkel a tudományok foglalkoznak. Különösen a természettudományi systematika befolyása alatt létrejött kísérletek követték el részben ezt a

* Hasonl. össze B. Erlmann, Die Gliederung der Wiissenschaften, a Vierteljahrsschrift f. wiss. Phil. II. 72, és Wundt, Logik II. 74, 320. és 470. s köv. l.

fölcserelést. Megesik ugyan sokszor, hogy a tudományok a tárgyak szerint válnak külön, de nem mindenütt ez az eset. Nem közvetlenül a tárgyak, hanem a tárgyak által előidézett fogalmi képződések szerint válnak külön a tudományok. Innen van, hogy igen sok esetben egy és ugyanazon jelenség több tudománynak is tárgyát képezi. Valamely testet lehet mértani, mechanikai, physikai, vegytani, ásványtani és esetleg még más természettudományi szempontból is vizsgálat alá venni. S csakugyan a természetrajzi minta nyomán haladó felosztás a tárgyak szerint való osztályozás elvét csak látszólag tarthatta fenn, minthogy a testek és szellemek, a melyek után Bentham és Ampère a testi és szellemi tudományok megkülönböztetését fölvtették, a valóságban teljességgel nem különböző tárgyak, hanem csak különböző osztályú jelenségek, melyek a külvilágban ugyanazon tárgyakon jelentkeznek. Comte és Spencer ezen tényállást helyesen fölismerték. De ha ezokból a szellemi tudományokat egyszerűen a természettudományok alá subsumálták, úgy itt ők is ugyanazon hamis szempontból indultak ki. Mert a tudományok tényleges különszakadása nem az által állott elő, hogy különböző tulajdonságú, különböző tárgyakkal állott az ember szemben: ellenkezőleg úgy ezen, mint a többi munkafelosztást ama különböző munkásságok gyakorlása idézte elő, melyek a különböző tereken szükségesek. Tehát nem a *tárgyban*, hanem a *megismerő alanyban* van közvetlen eredete; a tárgyban csak annyiban, a mennyiben ez a végbemenő munka módjára befolyással van. Úgyde a tudományos munka módja mindenütt ama *módszerek* után irányul, a melyeket a problémák megoldására használunk s ezen módszereket ismét a fogalomképződés módja határozza meg, a mely az illető tudománynak alapul szolgál. Így pl. a mennyiségtan a legkülönfélébb tárgyakra kiterjeszkehet, természeti tárgyakra, természeti tüneményekre, szellemi folyamatokra, sőt teljesen költött fogalomra. De minden mennyiségtani fogalmat a benne uralkodó abstractio módja tisztán megkülönbözteti a többi tudományokban előjövő fogalomképződésektől. Továbbá úgy a jogtudomány, mint a nemzetgazdaságtan bizonyos társadalmi viszonyokkal és tüneményekkel foglalkozik; egy és ugyanazon tény, pl. egy kereskedelmi szerződés két nemzet között, jogi és nemzetgazdasági vizsgálódás tárgyát képezheti. De az első és második esetben alkalmazott fogalmak és módszerek teljesen különböznek egymástól. A nemzetgazda egy ilyen szerződésnek gazdasági következményeit, előnyeit és hátrányait, a jogász pedig annak kötelező erejét és jogi következményeit veszi

szemügyre. Így épen a tudományágak általános különválasztásánál legszembetünőbb a tudományos vizsgálódás előtt fekvő tárgy és az ezen vizsgálódás módja közt levő incongruentia. Csak az egyes ágak szűkebb különválasztásánál válik a tárgy, mint ilyen, a feldolgozásra is mindinkább irányadóvá. Így a természetrajz tárgyai általában közösek a mechanikával, physikával és vegytannal, de a természetjajz egyes ágai: az ásványtan, növénytan és állattan megoszlanak a kültermészetben előforduló különféle tárgyak közt.

Ezért ama szempont, hogy ami felfogásunk és itéletünk a tárgyról, nem pedig maga a tárgy határozza meg a tudományok fundamentális felosztását a legnagyobb mértékben érvényesül a legfontosabb különválasztások egyikénél: a bölcsészetnek az egyes tudományoktól való különválasztásánál. A tudományoknak a tárgyak szerint való osztályozása se a bölcsészet, se a mennyiségtan önálló feladatának nem lehet eleget, mivel a bölcsészetnek is csak ugyanaz a tárgya, a mi a többi tudományoknak. Ép úgy nincs a bölcsészeti szemléletmód sajátos volta azzal feltüntetve, ha az egyes tudományok általános kérdéseit tűzzük ki feladatául. Vizsgálódásainak főjellemvonásait sokkal inkább az képezi, hogy oly fogalmakkal és problémákkal foglalkozik melyeknek az egyes tudományok csak speciális alkalmazásait mutathatják fel, anélkül hogy magokat ezen fogalmakat és problémákat kifejtjenék. Úgy hogy a bölcsészetet foglalkoztató kérdések bármely egyes tárgy szemlélésénél, a mely egyúttal egyes tudomány tárgyát képezi, felszínre kerülhetnek. De a bölcsészet minden egyes problémát az általános ismeretproblémákkal hoz összekötésbe s az utóbbiak megoldása által nyert eredményeket, ismét az egyes tárgyakra alkalmazza. Ezért époly kevésbé lehet a bölcsészetet pusztán az egyes tudományok általános elveinek gyűjteménye gyanánt tekintni, miként az egyes tudományok jelentékeny állásának nem felel meg, ha őket pusztán a bölcsészet encyclopediai rendszerének egyes kifejtései gyanánt akarnók nézni, a mint Hegel tette. Ellenkezőleg a bölcsészetet ép úgy s ép oly joggal, mint a mennyiségtant, szembe kell állítani a többi tudományokkal; sőt a bölcsészet még annál is általánosabb, minthogy azon elvek — a melyekkel ő foglalkozik — a mennyiségtanban ép úgy alkalmazásra találnak, mint a természet- és szellemi tudományokban.

Így az egész tudományos rendszer két főszakaszra fog oszlani: az egyes tudományok rendszerére és a bölcsészet rendszerére. De miután, bár történelmileg az egyes tudományok lassankint váltak le a bölcsé-

szet fájától, de a tudományos fejlődés mai állása mellett az előbbieket vivmányainak befolyása a bölesészetre kétségkívül sokkal nagyobb, mint régen az ellenkező volt. — így a bölesészet rendszerét az egyes tudományok rendszerének kell megelőznie.

Az egyes tudományokon belül a *mennyiségtan* külön állást foglal el, a mi abban jut kifejezésre, hogy őt, mint *formális* tudományt a többiektől, mint *reális* tudományoktól különválasztjuk: Tényleg csak ezen formális jellemében áll a mennyiségteni gondolkozás különös saját-szerűsége, nem pedig az abstractio magasabb fokában. Ezáltal egyide-jűleg ama gyakorlati felfogás is vissza lesz utasítva, ami a fentebb ismertetett rendszerek némelyikében is kifejezésre talált, mintha a mennyiségtan magában véve a természettudományokkal közelebbi rokonságban állana, mint a szellemi tudományokkal, vagy éppen egyenesen az előbbiekhöz tartoznék. Mert magától érthető, hogy mindent, a mi csak valamikép adva van, egyformán lehet formalis szempontból tekinteni, úgyhogy elvileg a mennyiségtan ép úgy lehet a szellemi tudományoknak, mint a természettudományoknak segédeszköze. Segédeszközzé lesz mindenütt, a hol a formális szemléletmód alkalmazható. Egyébiránt a mennyiségtan csak annyiban segédtudomány, a mennyiben minden tudomány egy másiknak, pl. a physika a physiologianak segédtudománya lehet. Első sorban és mindenekelőtt önálló tudomány s mint ilyen vizsgálja a maga problémáit, a melyeket sajátos fogalomrendszere által nyer, tekintet nélkül azoknak más tereken történhető alkalmazására.

A *reális* tudományok aztán a *természet-* és *szellemi* tudományok osztályára szakadnak. Hogy ez a különválás a tudományok jelen állapotában azok valódi összefüggésének egyedül felel meg, mutatja az a körülmény, hogy az újabb korban előállott, a legkülönbözőbb álláspontokat képviselő rendszerek ebben a tekintetben mind megegyeznek. Ez a különválasztás uralkodik a *Hegel* encyclopediájában épúgy, mint a *Bentham* és *Ampère* tiszta empiriai, a természettudományi osztályozáshoz csatlakozó rendszereiben. S ha még meggondoljuk, hogy ezenkívül egy, egészben a *Comte* nyomain haladó, de nézeteiben mégis sok tekintetben független logikus, mint *John Stuart Mill* ugyanezen fundamentális megkülönböztetésre tér vissza: akkor ezt bizonyára olyannak kell tekinteni, a melyet a tények mindig kezeink elé adnak, bármennyire eltérő eszméknek hódolunk is máskülönbben az osztályozásnál. S ama kifogások, a melyeket e megkülönböztetés ellen felhoznak, mint

már jeleztük, azért nem tekinthetők alaposaknak, mivel mind félreismerték, hogy mindkét téren nem a tapasztalati *tárgyak*, melyek nagyjában és egészében mindig ugyanazok maradnak, hanem a fogalmi alkotások, melyekre a tapasztalat legkülönfélébb alkotrészei szolgáltatnak alkalmat, képezik tudományos vizsgálódásunk tulajdonképeni tartalmát. A természeti és szellemi tudományok közti különbség azonban láthatólag egy más megkülönböztetésre vezet vissza, a mely minden megismerésnek s így minden tudománynak alapúl szolgál, t. i. *tapasztalatunk tárgyainak*, és a *gondolkodó alanyának*, a melynek ezek a tárgyak adva vannak, megkülönböztetésére. Ehez képest a *természettudományok* magokba ölelik mindazon tanágakat, a melyek vizsgálatainál az objectiv tények a gondolkodó és cselekvő alany részvételére való tekintet nélkül képezik vizsgálat tárgyát, míg a *szellemi tudományokhoz* azon ágakat lehet számítani, a melyeknél oly tények vizsgálásáról van szó, melyek előállása az alany lényeges közreműködésére vezethető vissza. E szerint ama tárgyak, a melyeken a szellemi tüneemények megjelennek, mind egyúttal a term. ethez is tartoznak: de megfordítva azt is látjuk, hogy szellemtüneemények a természeti processusra és egyes természeti tárgyakra befolyást gyakorolnak. A szellemi világ, a szellemi tudományok feladata és a testi világ a természettudományok problémája, csak egyetlen tapasztalati világ. Mert természet és szellem nem különböző tárgyakat, hanem különböző, egymást kiegészítő abstractiókat jeleznek, melyeket a tapasztalat tárgyai keltenek fel bennünk. Ezért tulajdonképen nem természeti tárgyokról kellene beszélni, hanem csak a dolgok természeti oldaláról és szellemi oldaláról. Nincs szellemi tárgy, a mely egyúttal természeti tárgy is ne volna, nincs szellemi hatás, a mely egyúttal természeti hatás is ne volna. — S ha e tétel megfordítása nem egészen találó, sohasem kell felednünk, hogy ama különös föltételek, melyek a szellemi tüneemények észrevételére szükségesek, egyáltalában nem engedik meg, hogy a természeti tárgyak jelentőségével bíró dolgoktól a szellemi világgal való minden összeköttetést elvittassunk. Az így megkülönböztetett három főterület további széttagolását. külön-külön az alábbi fejtegetésekben adjuk elő.

III. Az egyes tudományok rendszere.

A) A formalis tudományok: mennyiségtani tantárgyak.

A mennyiségtan fősajátossága, mint fentebb megjegyeztük, abban áll, hogy a tárgyakat kizárólag *formalis tulajdonságaik és összeköttetések* szerint vizsgálja. A formalis tulajdonságot kétféleképp lehet meghatározni. Közvetlen fogalma szerint formalis tulajdonság alatt olyan tulajdonságot értünk, a mely valamely tapasztalatilag adott változatos dolognak csak a *rendjére*, nem pedig annak tartalmára vonatkozik. Előállítására nézve pedig azt nevezünk formális tulajdonságnak, a melynél egy adott dolog felfogásakor csak az értelmi functióra reflectálunk, ellenben mindattól, ami az érzéki érzéshez tartozik, eltekintünk. Ez a két meghatározás tartalmilag teljesen összeesik; az értelmi functió a dolgok felfogásánál épen a rendezői munkásságban áll, és sohasem valami tapasztalati tartalom létrehozásában vagy utánzásában. Az a tantárgy, mely a mennyiségtannál is általánosabb módon vizsgálja fogalmaink formális tulajdonságait, amennyiben mindama különöségtől eltekintve, a mit egy adott dolog rendjének változatos formái nyújthatnának, a *formalis logika*. Épen ezen általánossága miatt tartozik a bölcsészeti tantárgyak közé s közelebbről az általános ismerettanhoz. Ezért a mennyiségtan minden egyes ágát úgy is lehet tekintenünk, mint a formális logikának egyes alaki fogalmakra való alkalmazását. A mennyiségtan ezen tisztán formális természetében rejlik annak az oka is, hogy bár a formalis logikához hasonlóan, az *adott* gondolati tárgyaktól indul ki, mivel azok nélkül egyáltalában nem is juthatna fogalmaihoz, de ezen fogalmak további kiképzésénél nincs szükségképen kötve valamely reális tárgy tulajdonságaival való megegyezéshez, hanem csak a logikai következetességre kell előfeltevéseinek keresztülvitelénél ügyelnie. Így tulajdonképeni feladata abban áll, hogy a tapasztalati tárgyak formális tulajdonságai alapján s azok tetszés szerinti továbbképzése által előálló tiszta *alaki fogalmakat* vizsgálja.

Ha így az összes mennyiségtani tudományokat az *alaki tudományok* (Formwissenschaft) neve alá foglaljuk össze, úgy ezek ismét *általános* és *különös* alaki tudományokra oszthatók. Az előbbieket azon formális tulajdonságokkal foglalkoznak, a melyek minden tapasztalati tárgyon s minden ezeken tovább építő fogalmi alkotásokon előfordulnak.

Ezek a legáltalánosabb tulajdonságok aztán *quantitativa*: a *nagyságra*, s *qualitativa*: valamely *változatos dolog rendjére* oszlanak. Így áll elő a mennyiségtan két legáltalánosabb ága: a *quantitativ* alaktan, vagy *nagyságtan*, s a *qualitativ* alaktan, vagy *változatossági elmélet*. Ezen második ág egészen az újabb mennyiségtan alkotása: a régebbi az általános alakfogalmat csak *quantitativ* oldaláról, mint *nagyságfogalmat* vette vizsgálat alá. De ennek a *változatossági* fogalom a *qualitativ* kiegészítő része, a mennyiben ennél nem az adott mennyisége, hanem az elemek elrendezés-módja vétetik figyelembe. A *quantitativ* alak- vagy *nagyságfogalom* ismét két szempontból tárgyalható, a szerint, amint a *nagyságokkal* végrehajtható műveleteket, vagy az adott *nagyságok egymástól való függési viszonyát* vesszük tekintetbe: az előbbi az *algebrában*, utóbbi a *funcioelméletben* történik. Épúgy a *változatossági elmélet* is kétirányú vizsgálat tárgyát képezheti: ezek közül az első a *változatosságoknak saját elemeikből való előállítására* vonatkozik, a második pedig a *különböző változatosságoknak egymáshoz s a formák párhuzamosan haladó quantitativ tulajdonságaihoz való viszonyát* veszi szemügyre. De ezen különválasztás csak a számoknak és a téri alakulatoknak alantabb tárgyalandó konkrét *változatosságánál* jut érvényre; az *abstract változatossági elméletben* még mostanáig nincs keresztülvive. A *nagyság és változatosság fogalmai* a speciális alaktudományokban folyvást egymás mellett kerülnek alkalmazásra. Mindenféle speciális *nagyság egyúttal qualitativ tulajdonságokkal* is bír, és így egyidejűleg a *változatosság fogalma* alá is esik. Három fogalom van, a mely ily módon különös mennyiségtani tudomány tárgyát képezi: a *szám, tér és mozgás* fogalma. Ezek közül az általános *nagyságtannal* a *szám* áll a legközelebbi összeköttetésben, mivel a szám mindenütt szükséges a *nagyságok mérésére*. Ezért követte a *számfogalom fejlődési útjában* mindenütt a *nagyságfogalom* különböző alakulatait, úgyhogy utóljára a *szám* és a *nagyságtan* teljesen fedezi egymást. Mindamellett a *szám* ezáltal még nem válik általános alaktudományyá, mert megmarad az a különbség, hogy a *nagyságtannak* közvetlen a *nagyságfogalom* képezi a tartalmát, míg a *szám* ennek terjedelmét csak *nagymennyiségű egyes számfogalom successiv tárgyalása* által értheti el, úgy hogy ez utóbbiak speciális alaktudományi jelleme mindig megmarad. Egyébiránt a *nagyságtannal való közeli összeköttetése* okozza, hogy ő is úgy szakadt szét, mint az, a mennyiben az *aritmétika*, mint a *számműveletek tana* az *algebával*, a *számelmélet*,

mint a számok összekötésének tana, a functio-elmélettel halad párhuzamosan.

Sokkal korlátoltabb jellemű a másik két különös alaktudomány, a *tértan* és a *mozgástan*, minthogy mindenikök a külső szemléletben adott határozott nagyságokkal foglalkozik. De annyiban ők is képesek a számtannal analog kibővülésre, a mennyiben a tér és mozgás fogalmai felhasználhatók új, a szemléletben nem realizált fogalmak alkotására. Itt aztán a változatossági fogalom ezen különös változatosságokra építve alkalmazható, mint az általános nagyságfogalom a számtani kibővülésekre. Ehhez képest ama szempontok, melyek szerint ezen két tér egyes ágakra oszlik, megfelelnek ismét azoknak, melyek általában a változatosságnál alkalmazhatók: a *synthetikai mértan* a téri alakulatoknak illető elemeiből való előállításával foglalkozik, a *synthetikai kinematika* összetett mozgások előállításával; ezzel szemben az *analytikai mértan* a téri alakulatok egyszerű tulajdonságait általános nagyságfogalmakra viszi vissza, s az *analytikai kinematika* ez utóbbiakat mozgási problémákra alkalmazza.*

Ezek után a formális tudományok felosztását a következő átnézetbe foglalhatjuk össze:

Formális vagy mennyiség-tani tudományok.

I. Általános alak-tudományok.

a) Quantitativ alaktan:

Nagyságtan:

1. A nagysági műveletek tana:

Algebra.

2. A nagysági összeköttetések elmé-

lete: Functio-elmélet.

b) Qualitativ alaktan:

Változatossági elmélet.

* Szám, tér és mozgás mellett még egy negyedik fajta nagyság is van: az *intensiv* nagyság. De pusztán magában tekintve ez azért esik ki a mennyiség-tani tárgyalásból, mivel csak *extensiv* nagyságok segítségével lehet azonosított változatossági fogalmak képezésére. Ez u. i. önálló jelentőséggel csak a benső tapasztalat körében bír, hol az érzés intenzitása képezi közvetlen alapját. A külső szemléletben az erő és massa fogalmaiban csak múlt alkalmazást nyer, mintán ez utóbbiak a physikai elemzés által teljes téri és mozgási fogalmakra bonthatók.

II. Különös alak-tudományok.

a) Számtan.

1. Arithmetika: A számműveletek tana.
2. Számelmélet: tan a számokról s azok összeköttetéséről.

b) Térta.

1. Synthetikai mértan: tan a téri alakulásoknak elemeiből való előállításáról.
2. Analytikai mértan: a nagyságfogalmak téri alakokra való alkalmazásának elmélete.

c) Mozgástan.

1. Synthetikai kinematika: A mozgások összetételéről szóló tan.
2. Analytikai kinematika: tan az általános nagyságfogalmaknak mozgási problémákra való alkalmazásáról.

B) A reális tudományok: tapasztalati tudományok.

Első szakasz: A természettudományok.

A formális tudományokkal, mint *reális* tudományokat, azokat állítjuk szembe, melyek a tapasztalati tárgyak tulajdonságainak és összeköttetéseinek *alak* és *tartalom* szerint való vizsgálatát tűzik feladatul. Ezeket tapasztalati tudományoknak is lehet nevezni, mert az adott tartalomhoz való kötöttség a transcendens fogalomképzések lehetőségét kizárja s mert az adott tartalma nem értelmi funciónk alkotása, hanem a tapasztalat szolgáltatja azt valami módon az utóbbinak. Miután minden tudomány az adottnak fogalmi rendezésében áll: olyan tudományok lehetségesek, a melyek — mint a mennyiségtani tantárgyak — a tapasztalati tartalomból, de olyanok nem, a melyek ezen tapasztalati tartalom formális tulajdonságaitól abstrahálnak. Ez az oka, hogy miért lehet elvileg minden tapasztalati tudományra, bizonyos körülmények közt mennyiségtant alkalmazni, míg ellenben megfordítva nem minden formális viszonyt és fogalmat — a mely mennyiségtani vizsgálat tárgyát képezheti — kell valamely tapasztalati tárgyon megvalósulva lennie.

Mielőtt még a reális tudományok két nagy szakasza, a természeti és szellemi tudományok egymástól tisztán külöszakadtak volna, a természettudomány a gyakorlati munkafelosztás kívánalmi következtében már két nagy ágra vált külön, melyek — bármennyire változtak is koronként föltételeik, — relativ önállóságukat egymás mellett mindig megőrizték. Ez a különválás is megint nem annyira a természet tár-

gyainak, mint azon általános logikai szempontoknak felel meg, a melyek szerint őket tekinteni lehet. A természet u. i. vagy a benn lefolyó *tünemények*re, vagy az őt alkotó *tárgyak*ra való tekintettel képezheti megfigyelés és vizsgálat tárgyát. Magában a természetben tünemények és tárgyak elválaszthatatlanul egymáshoz vannak kötve. Minden tünemény vagy tárgyakon fordul elő, vagy azok egymással való összeköttetésének változásában áll; viszont a tárgyak a tünemények eredményei, s a jelenségek folytonos összefüggésében újabb tünemények föltételeivé válnak. De mintán ezen kölcsönös összeköttetésben a tünemények tanulmányozásának az is feladatához tartozik, hogy a tárgyak megismerésére nézve alapvető magyarázatot adjon, így a természeti tüneményekről szóló tudományok előrebocsátandók. Ezek ismét két nagy ágra oszlanak, melyek a természeti causalitas fogalmának különböző szempontból való vizsgálásával foglalkoznak. A természeti causalitas *általános* tana, vagy *dynamika* az okság általános törvényeit az *anyag* főformái szerint vizsgálja, mint a melynek nyilvánulása gyanánt szokták tekinteni. Miután a természettan a természeti tünemények elemzése által két ily anyag fölvételére van utalva, t. i. a ponderabilis massának és az aethernek, a dynamika ismét tömegdynamikára és aetherdynamikára oszlik, miközben mindenik rész a folyamatok tanulmányozásából egyúttal az anyagot illető általános előföltevéseket is kifejti. A dynamika mindkét része ismét kéttagu osztásra vezet. A tömegdynamika a tömeget először úgy veszi fel, mint egészet, eltekintve részekre való osztásától s az ez által előidézett tüneményektől: ez a *testi dynamika*; azután pedig a tömegek legkisebb részei közt fenálló kölcsönhatás tanulmányozásához fordul: ez a *moleculáris-dynamika*. Ellenben az aetherdynamika az aetherrezgéseket először a tömeghatásra való tekintet nélkül tárgyalja, azután pedig a ponderabilis materiával való összefüggésekben. A tömegdynamika az aether-dynamikájával párhuzamosan halad, mivel amannál az aether époly kevésbé jó tekintetbe, mint emennél a ponderabilis materia. A moleculáris-dynamika viszont az összetett médiumok elméletének felel meg, mivel az elsőnek is kötelessége a testek és az aetheratomok közti kölcsönös viszonyra tekintettel lennie. Miután ekként mindkét tantárgy tulajdonképen egy tárggyal, — csakhogy különböző szempontokból foglalkozik, — azok teljes összefoglalásának mi sem állja útját, amint az egyes vizsgálódásoknál a legtöbb esetben meg is történik. Ama körülmény, hogy a dynamika minden részében nem csupán a természeti erők speciális formái-

tól, hanem a ponderábilis materia és az aether speciális alakulataitól is eltekint, azt még elvontabb jellemmel ruházza fel, a mi őt a mennyiségtannal annyival inkább is rokonságba hozza, mert mindenütt annak segélyére van utalva. Mindamellett a természeti tüneményekhez való kötöttség, s ama célja, hogy a természeti jelenségek magyarázatát adja, elválasztja a tulajdonképeni mennyiségtani tantárgyaktól. Ezen cél okozza, hogy a gyakorlatban többnyire konkrét vizsgálatokkal van összekötve, a mennyiben a massa-dynamikában azonnal a nehézség által előidézett föltételekre, az aether-dynamikában a fényelmélet speciális kivánalmaira van tekintettel. Tisztán elméletileg tekintve, ezek mindenütt túlkapások az általános dynamikából a természeti erők speciális tanába, a melyeknek, ha gyakorlatilag még annyira indokoltak is, a logikai osztályozást nem szabad befolyásolniok.

A természeti tünemények *speciális* tana ismét két fősoportra oszlik: a *physiká*-ra, mely a természeti tüneményeket a massa részecskék kvalitatív különbségeire való tekintet nélkül buvárolja, s a *vegytan*-ra, a mely megfordítva épen ezen különbségekre való tekintettel vizsgálja őket. Egyébiránt itt a «qualitatív» kifejezésnek csak relativ jelentése van. Mintán a massarészecskék, a melyekről mindenik esetben szó van, az anyagnak előreláthatólag nem utolsó elemei, így eldöntetlenül marad, hogy a kvalitatív különbségeket mennyire lehet oly elemek különböző rendezésére visszavinni, melyek a magok részéről qualitative nem különbözők. Ez esetben a qualitative különböző elemek fölvételének helyére csak ama kvalitásfogalom léphetne, mely a mennyiségtani változatossági elméletben irányadó. Valóban úgy lehet gyanítani, hogy a fejlődés ezen az úton fog haladni, már abból az általános okból is, mivel a külső szemlélet fogalma másféle tulajdonságokat, mint a melyeket a dolgok külső relatiójában észlelünk, kizár.

Úgy a physika, mint a vegytan ismét általános s különös részre oszlik: az általános physika a különféle természeti tünemények kölcsönös viszonyát tárgyalja, a speciális physika pedig az egyes természeti tüneményeket, mint nehézség, hang, melegség, fény stb. különös tulajdonságaik és törvényeik szerint ismerteti. Épúgy az általános vegytan a vegyi tüneményeknek a physikai tüneményekhez való viszonyával foglalkozik, a különös chemia pedig a vegyi összetételekkel, különös megjelenési alakjuk szerint.

A természeti tünemények vizsgálatával, mint a természettudományok másik főszakasza: a *természeti tárgyak* tudományos vizsgálata

áll szemben. Ide tartoznak s fokonként szűkebbkörű vizsgálatban tárgyalatnak: 1. a világtestekről szóló tan (csillagászat), 2. a földről szóló tan (földrajz), mely úgy megfigyelésünkre, mint érdekünkre nézve legközelebbi világtest, 3. az egyes földi tárgyakról szóló tan. Ez a tárgyakat ismét vagy saját benső viszonyaikra nézve (*rendszeres természetrajz*), vagy a földhöz való viszonyukra nézve vizsgálja (*különös földrajz*). Mindkét rész ismét különféle, egymással többé-kevésbé összefüggő egyes ágakra oszlik, így a természetrajz ásványtanra, növénytanra, állattanra, a speciális földrajz a hegyképződés tanára (orographia), a vizeloszlás tanára (hydrographia), az ásványok eloszlásának tanára (geognosia), a növények és állatok elterjedésének tanára (növény- és állat-földrajz). Végre tárgyának különös érdeke miatt az utóbbiak-tól elváló *speciális* rész, az anthropogeographia.

Ama szempontokkal, melyek a természettudományok eddig fejtegetett két fő részének előállítására alkalmat adtak, még nincs minden lehető szemléletmód kimerítve, hanem még hátra van egy harmadik fajta vizsgálódás, mely csakis a két előző alapján hajtható végre. Hátra van u. i. az a feladat, hogy az első szempont alatt nyert eredményt a második szakaszban megkülönböztetett természeti tárgyakra alkalmazzuk. Így áll elő a természettudományok *harmadik általános osztálya*, mely a *természeti tömeményeket az egyes természeti tárgyakon ismerteti*. Itt ismét két szemléletmód lehető: a természeti tárgyak vagy közvetlen tulajdonságaikra nézve képezhetik vizsgálat tárgyát, vagy pedig vizsgálhatók előállításukra s változásaikra nézve. Az előbbi esetben egy esomó physikai-vegytani tantárgy áll elő, melyek a tárgyi természettudományok fentebb felsorolt részeivel teljesen párhuzamosan haladnak: így az astrophysika, geophysika, az ásványok természet- és vegytana, az organismusok természet- és vegytana vagy physiologia, melynek alrészei az általános physiologia s a növény- és állatphysiologia. Második esetben a *fejlődéstörténet* egyes ágai állanak elő és pedig a világegyetem fejlődéstörténete vagy kosmologia, a föld fejlődéstörténete vagy geologia, végre a növények, állatok és emberek fejlődéstörténete. Ezen fejlődési tudományok képezik összes természeti ismereteink zárpontját. Egyfelől az összes többi ágakat föltételezik, másfelől csak ők foglalják magokba a természet teljes megismerését úgy egészben, mint egyes részei és tárgyai szerint.

Így a fentebbi fejtegetések eredményét a következő átnézetbe foglaljuk össze:

A reális tudományok első szakasza :

A természettudományok.

A) A természeti tüneményekről szóló tudományok.

I. A természeti tünemények általános tana: *dynamika*.a) A tömegek *dynamikája*.

1. *Testi dynamika*: a tömegek egész gyanánt tekintve.

2. *Molecularis dynamika*: a massarészecskék mozgásáról szóló tan.

b) Az *aether dynamikája*.

1. *Aetherdynamika*: az aether mozgások általános elmélete.

2. Az összetett médiumok elmélete: az aether a ponderabilis materiával való összefüggésében.

II. A természeti tünemények különös tana.

a) A természeti tünemények a massarészecskék qualitativ különbségeire való tekintet nélkül: *physika*.

1. A természeti tünemények kölcsönös viszonyuk szerint: *általános physika*.

2. A különös természeti tünemények (nehézség, hang, hő, fény, villamosság): *specialis physika*.

b) A természeti tünemények a massarészecskék qualitativ különbségeire való tekintettel: *vegytan*.

1. A physikai és vegytani erők kölcsönös viszonya: *általános vegytan*.

2. A vegyi összetételek különös megjelenési alakjuk szerint: *specialis vegytan*.

B) A természeti tárgyakról szóló tudományok.

1. A világtestekről szóló tan: csillagászat.

2. A földről szóló tan: földrajz.

3. Az egyes földi testekről szóló tan.

a) A természeti tárgyak benső összeköttetésük szerint: *rendszeres természetrajz*: *ásványtan*, *növénytan*, *állattan*.

b) A természeti tárgyak a földhöz való viszonyuk szerint: *különös földrajz*: *orographia*, *hydrographia*, *geognosia*, *növény- és állatföldrajz*, *anthropogeographia*.

C) Tudományok a természeti tüneményekről a természeti tárgyakon.

1. A konkrét természeti testek physikája és vegytana: *astrophysika*; *geophysika* (ideértve a klimatológiát és meteorológiát is). *Az ásványok physikája és vegytana*. Az organismusok physikája és vegytana: *physiologia*: általános physiologia, növény- és állatphysiologia.

2. A természeti tárgyak fejlődési története: *kosmologia*; *geologia*. *Az organismusok fejlődési története*.

Második szakasz: A szellemi tudományok.

A szellemi tudományok rendszere ugyanazon szempontok szerint, melyek a természettudományok felosztásánál irányadók voltak, első sorban két főágra osztható: a szellemi tünemények tudományára és a szellemi alkotások tudományára. De ha a tárgy és folyamat különválasztása, már ott is, bár logikai szükségességü, de a valódi tapasztalatban mindenütt a két fogalom élénk kölcsönviszonyának enged helyet, úgy ez még nagyobb mértékben tapasztalható a szellemi téren, hol a szellemi alkotás még ama relative állhatatos állapotot se mutatja soha, mint a természeti tárgy. Ellenkezőleg, miként azt már elkerülhetetlen neve: alkotás, — tárgy helyett — mutatja, mindenütt csak az őt alkotó folyamatokra való tekintettel s azokkal folytonos összeköttetésben érthető. Ehhez képest a szellemi tünemények tana a szellemi tudományok általánosabb tanágait öleli át, a melyek egyúttal az egyes szellemi alkotások magyarázati okait is magokba foglalják. Ezért az összes szellemi tudományoknak a *psychologia* képezi az alapját, mint a szellemi tünemények általános tana. Hozzácsatlakozik mindjárt egy-néhány speciális pszichologiai tanág, melyek részint az öntudat tüneményeinek fejlődését vizsgálják az élőlények egyes csoportjánál, mint az *állati psychologia*, részint a legfőbb emberi szellemi alkotások pszichologiai magyarázatával foglalkoznak, mint a *néppszichologia*, részint végre a szellemi életnek határozott testi tüneményekkel való összeköttetését igyekeznek kikutatni, mint a *psychophysika*. Az utóbbi közvetlenül az ember és a néptörzsek fejlődésének természetrajzi pszichologiai vizsgálatához vezet, a mi az *anthropologia* és *ethnologia* feladatát képezi.

A szellemi alkotások ismét két szempontból lehetnek tudományos vizsgálódás tárgyai: először általános tulajdonságaik s előállási föl-

tételeik szerint, tekintet nélkül különös természetökre, s másodsor a szellemi élet ama különös ágára való tekintettel, a melyhez tartoznak. Az első feladat a *philologia* körébe tartozik, mely ily módon a szellemi alkotások *általános* tudományának jelentőségére emelkedik. Ama főbb ágak, a melyekre a szellemi élet a második szempont szerint szakad: a gazdasági cultura, az állam és a jogrend, a vallás, a művészet, a tudomány. A nemzetgazdaságtan, politika, rendszeres jogtudomány, vallástan, műelmélet, a tudományok rendszeres módszertana állanak ekként a philológiával, melynek segedelmét céljaikra mindenütt felhasználják, mint különös, és legsajátosabb alapjaikat tekintve, mindamellett is, mint *általánosabb* tantárgyak szemben, melyek problémáik e lényősége miatt általános világnézetünkre nézve mind bensőbb összeköttetésben állanak a bölcsészettel, mint maga a philologia. Így nemzetgazdaságtan, politika és jogtudomány oly közelről érintkezik az etikával, hogy a társadalmi elmélet és a jogbölcsészethen külön bölcsészeti tantárgyak állottak elő, melyek az általános ethika s amaz egyes ethikai tudományok közt középtagok gyanánt szerepelnek. Még közelebbi viszonyban áll a műelmélet az aesthetikához, mint a művészetek általános elméletéhez, a vallástan vagy rendszeres theologia a vallásbölcsészethez s végre a speciális módszertan és logika az általánoshoz. Egyébiránt, miután a philológiának a maga módszerei kiképezésére szükségképen egy határozott materialra van szüksége, melyet a fentnevezett tanágak bármelyikétől kölcsönözhet: így az ő tudományos kiképezését nagy mértékben az *egyes* tanágakkal való összeköttetése határozta meg. Könnyen belátható, hogy ilyen összeköttetésre főként azok az ágak alkalmasak, melyek a legáltalánosabb szellemi képzőértékkel bírnak. Ezért a philologia történelmi fogalma egyúttal a kultúrnépek amaz irodalmi alkotásaival való speciálisabb foglalkozást is jelenti, a melyek művészeti vagy művelődéstörténeti értékkel bírnak.

Végre a természettudományok ama harmadik főszakaszának is, mely a természeti tüneményeket a természeti tárgyak főbb csoportjain tárgyalja, a szellemi tudományok egy harmadik fontos szakasza felel meg, mely azon alkotásokat foglalja magába, melyek a szellemi alkotások *előállításával* foglalkoznak: a *történeti tudományok*. Ezek ismét általános és különös ágakra oszlanak. Ezek közül az előbbiek valamely egyes, vagy az összeség szellemi alkotásainak előállítását vizsgálják egymással való összefüggésekben, az utóbbiak megfordítva a szellemi alkotások egyes osztályait különös történeti fejlődésükben. Ehhez képest az

általános történet, a vizsgált tárgy növekvő terjedelme szerint, egyéni, nép és egyetemes vagy világtörténetre oszlik. A speciális történeti tantárgyak pedig megfelelnek az előbb megkülönböztetett egyes rendszeres tudományoknak, a melyekkel a tudományos tárgyalásnál a legszorosabban össze vannak kötve. Tehát ide tartozik a gazdaságtörténet, az állam- és jogtörténet, a vallástörténet, a műtörténet, végre az egyes tudományok speciális története.

A fentebb megkezdett átnézetet a szellemi tudományok következő schémájával fejezzük be:

A reális tudományok második szakasza:

A szellemi tudományok.

A) A szellemi tüneményekről szóló tudományok.

I. Az emberi öntudatban végbemenő szellemi tünemények tana: *psychologia*, szorosabb értelemben (egyéni *psychologia*).

II. A különös föltételek mellett lefolyt szellemi tünemények tana:

a) Egyes lények és közösségek szellemi tüneményei: *állatpsychologia*. *Néppsychologia*.

b) A szellemi tünemények a testi tüneményekkel való összekötésükben:

1. A testi és szellemi tünemények kölcsönös viszonyának tana: *psychophysika*.

2. Az egyes lények s az összeség psychophysikai szervezetének tana: az állatok psychophysikai természetrajza. *Anthropologia*. *Ethnologia*.

B) A szellemi alkotások tudományai.

I. A szellemi alkotások tudománya általában: *philologia*.

II. A szellemi alkotások egyes osztályainak tudományai: *nemzetgazdaságtan*. *Politika*. *Rendszeres jogtan*. *Rendszeres theologia*. *Az egyes művészetek elmélete*. *A tudományok speciális módszertana*.

C) A szellemi alkotások fejlődésének tudományai: történeti tudományok.

I. Általános történet:

Egyéni történet (életrajz). *Néptörténet*. *Egyetemes vagy világtörténet*.

II. A szellemi alkotások egyes osztályainak története: *gazdaságtörténet*. *Állam- és jogtörténet*. *Vallástörténet*. *Műtörténet*. *Az egyes tudományok története*.

IV. A bölcsészet rendszere.

A bölcsészet tartalma, miként fentebb, általános feladatának körvonalozásánál láttuk, az összes többi tudományok tartalmával közös. Hanem azon álláspont különböző, a melyből ezen tartalmat tekintti. Míg az egyes tudományok a tudást végtelen sok egyes tudási-tárgyra (Wissensobjecte) szakítják szét, a bölcsészet szemügye eleitől fogva az összes tudomány-tárgyak összefüggésére van irányozva. Mindamellett az ő általános feladata is több részre oszlik, mert a tudás általános áttekintése több különféle problémára irányul, a melyek logikai indító okaik szerint külön csoportokba foglalhatók össze. De itt az egészre irányuló bölcsészeti ismeretvágyhoz még egy *ujabb* szempont járul, mely az egyes tudományok felosztásánál érvényesülő minden különös szemléletmódon felülemelkedik s oly mélyreható jelentőségű, hogy a tudományos rendszer mindaddig tökéletlen volna, míg ez valamikép abban kellő kifejezésre nem jut. Ez a szempont abban áll, hogy a tudás egész összefüggése *kétféleképp* tekinthető: először vizsgálható *előállására* nézve, a hol a tudás egyes elemei közt fennálló genetikus kölcsönhatás áll az előtérben; vagy pedig lehet *rendszeres* fölépítésére való tekintettel vizsgálat tárgyává tenni, a mint az ismeretnek általuk elért fokán, a nyert elvek benső logikai összefüggésében nyilvánul. Ott az *előálló*, itt a *lett* tudásról van szó. Miután az utóbbi sohase lehet abszolút kész, hanem folyvást fejlődési állapotban van, s miután a fejlődési processus nem kevésbé határozott rendszeres fogalmi képződésben igyekszik megszilárdulni, így mindkét szemléletmód többszörösen átesap egymásba s alkalmilag mindegyik a másik segélyére van utalva. De egészben véve a két bölcsészeti feladat mégis lényegesen különböző úton halad s ezenfelül a pihenni nem tudó ismeretvágy is mindig megkívánja, hogy a tudomány rendszeres fölépítése minden egyes adott állapotában lehetőleg zárt kifejezésre jusson. Ily módon *két bölcsészeti alaptudomány* áll elő: u. m. az *ismerettan* és az *elvek tana* (Prinzipienlehre). Miután minden ismeret szellemi folyamat, mely határozott fejlődési törvények szerint megy végbe, míg az elv fogalmi jelentőséggel bír, mely csupán mint *ismeret-eredmény* jön tekintetbe, így az első kifejezés már magától útal a *genetikus*, a második pedig a *rendszeres* szemléletmódra.

Az *ismerettan* ismét ugyanazon szempont szerint, melyet az egyes tudományok főfelosztásánál alkalmaztunk, *két ágra* osztható. Ezek közül

az egyik az ismeret képződés *formális* törvényeire szorítkozik, a másik pedig annak *reális* tartalmával foglalkozik. A formális ismerettan vagy *formális logika* a reális ismerettanhoz ugyanabban a viszonyban áll, mint a mennyiségtan az egyes reális tudományokhoz. Ez értelemben a mennyiségtannak bölcsészeti alaptudományát képezi s e viszonyt azon tény is erősíti, hogy a mennyiségtani *speculatio*, bár mindenütt megszeghetlenül a logika törvényeihez van kötve, de előföltevéseiben egyáltalában nincs szükségképen a reális tartalmához kötve, ha csak ezen korlátozásnak magát önként alá nem veti. Miután a tiszta logika ezen formális jelleme által nemcsak a reális ismerettantól, hanem az elvi tantól is különválik, így történt, hogy ezt nem ritkán az összes többi bölcsészeti tantárgyakkal szembeállították. De miután tartalmi szegénységével megint alig volt összeegyeztethető, hogy a bölcsészetben külön állást foglaljon el, ezért legtöbbször a bölcsészet *propaedeutikai* tudományává degradálták. De ez állása több okból teljesen tarthatatlan. Először is valamely tudomány kisebb vagy nagyobb gazdasága sohasem lehet döntő annak osztályozásánál, hanem erre nézve a támpontok mindig csak annak tartalmából nyerhetők. E tekintetben azonban egy határozott tudományágnak szükségképen vagy speciális, vagy általános ismeretproblemákkal kell foglalkoznia, harmadik eset nincs: első esetben az egyes tudományokhoz, másodikban a bölcsészethez tartozik. Miután a formális logika az ismeretprocessussal, annak legáltalánosabb formális tulajdonságaira nézve foglalkozik, így feladata csak a bölcsészet foruma elé tartozhatik. De továbbá az a kérdés, hogy formális vagy reális-e, — nem egyedül döntő egy tudomány állására nézve, hanem az a kérdés, hogy micsoda más tudományág képezi az ő formális vizsgálódásaihoz a reális kiegészítést? Itt azonban nem lehet kétség az iránt, hogy ez esetben csak a reális ismerettanban található fel a kiegészítés. Ezen elvi tan alapfogalmai a formális logikánál sehol nem jöhetnek kérdésbe. Ez egyedül az ismeretfolyamat azon szemléletéből származik, ha annál minden különös tartalomtól eltekintünk. Ezért egészíti ki egymást a formális és reális logika s a kettő benső összeköttetésénél fogva úgy a vizsgálatra, mint az előadásra csak föltötte hátrányos lehet, ha őket egymástól különválasztjuk.

A formális logikával szembenálló *reális* ismerettan a maga részéről ismét két ágra oszlik: az *ismeret történetére* s az ismeret elméletére. Az első a tényleges ismeretfejlődést rajzolja, a mint az a tudományok történetében általában s különösen az általános világnézetek történe-

tében nyilvánul. A tudomány ezen általános történetének kell a jövőben a mai bölcsészettörténet helyére lépni. Midőn ez utóbbi csak az egymás után következő bölcsészeti világnézetek rajzolására szorítkozik, egy, az emberi ismeret fejlődésére s magára a benső causalitás megértésére, s a bölcsészeti rendszerek jelentőségére felette fontos mozzanatot figyelmen kívül hagy: mellőzi ama kölesönhatást, a melyben az egyes ismeret előhaladása az általános világnélethez áll, ami egy korszak összes szellemi kulturájának kiegészítő alkatrészét képezi. Mint-hogy valamely tudomány neve nem ritkán elhatározó jelentőségű a benne uralkodó szellemre, kívánatos volna, hogy a «bölcsészettörténet» elnevezés egészen kiessék, s «a tudomány általános történeté»-nek neve lépjen helyére. Miután a bölcsészet általános tudomány s az is marad, ez által biztosítva van arról, hogy ez általános történelemben, mely az ismeretmunkát minden jelentékenyebb irányában figyelemmel kíséri, az őt megillető helyet mindenkor meg fogja tartani.

Az *ismeret elmélete* a formális logikával együtt a *logika* tudományát képezi, a szó szélesebb s tulajdonképeni értelmében. Az ismeretelmélet azonban az ismeretnek nem történeti, hanem *logikai* fejlődésmenetét tartozik rajzolni. Ezért főképen a logikai gondolkodási törvények alkalmazását tárgyalja részint világfogalmaink pszichológiai genesisére, részint a tudományos világismeret történelmi fejlődésére. Ehhez képest az ismeret elmélete általános és különös részre oszlik: az előbbi az általános ismeretelmélet, az ismeret föltételeit és általános elveit vizsgálja; a második, a módszertan, ezen elveknek a tudományos kutatásra való alkalmazásával foglalkozik. Ezen alkalmazás által az ismeretelmélet egyúttal közeli összeköttetésbe lép az egyes tudományokkal, amennyiben az általános módszertan vizsgálódásai egyfelől mindenütt a speciális tudományos methodikára támaszkodnak, de másfelől viszont ezekre sok tekintetben irányadólag befolyanak.

A bölcsészet második főrésze, az *elvi tan*, szintén általános és különös részre oszlik. Az előbbi, melyek számára legjobb lesz a régi *metaphysika* elnevezést megtartani, a világmagyarázat alapfogalmait és alaptörvényeit adja elő rendszeres összefüggésben. A második az egyes tudományágak alapfogalmai szerint szakad szét, tehát ő nála az utóbbiak főfelosztásaival találkozunk. Ily módon először a *természetbölcsészet* és a *szellem bölcsészete* lépnek egymással szembe. Amennyiben mindkettő csak az egyes tudományos ismeret alapján, a melyet az általános ismeretelmélettel és metaphysikával összeköttetésbe hoznak, folytat-

hatja vizsgálódásait, a természettudományok és a szellemi tudományok bölcsészete elnevezést is választhatjuk számokra. Csakis a rövidség kedvéért történik, ha az előbbi elnevezéseket tartjuk meg, s alig szükség megjegyezni, hogy e közben ama természet- és szellemi bölcsészetre való emlékeztést, a mely az egyes természet- és szellemi tudományokkal elvileg szembeállott, igyekszünk távol tartani. Ezen részek mindenike ismét általános s különös ágra szakad. Míg az általános természetbölcsészet a természettudományok alapfogalmait fejtegeti, a különös a természeti tünetmények főcsoportjait egységes szempontok alá foglalja össze. Itt általános feladatához képest a bölcsészetnek elég arra szoritkoznia, hogy a természetfolyamat ama nagy ágait választja el egymástól, a melyek nagy általánosságuk miatt, az egyes tudományoknál nincsenek generális szemlélek alávetve. Ezen ágak egyfelől a kozmikus tünetmények egész összefüggésökben s másfelől az ezektől sajátságos ismertetőjelek által elváló lélettünetmények. Ilyenformán a bölcsészeti kozmologia és a biologia képezi a természetbölcsészet két főágát.

A mi a *szellem bölcsészetét* illeti, ennek is szüksége van alap gyanánt egy általános szellemi tudományra, a mely azon anyagból, melyet különböző tantárgyaiban: mint az egyéni-, nép- és állatpsychológiában a lélektan nyújt neki, — segítségül híván még általános ismeretelméleti és metaphysikai szempontokat is, a szellemi létről és életről egy összefoglaló alapnézetet igyekszik kifejteni. Ezen általános szellemi tudomány, vagy bölcsészeti psychologia alá sorakoznak aztán ama különböző ágak, melyek részint a szellemi élet egyes alakulataival, részint annak az emberiség történetén belől való általános kifejlődésével foglalkoznak. A szellemi életnek három ilyen ága lép elő, mint különösen jelentékenyek, melyek a speciál-tudományos tárgyalás mellett még a bölcsészeti tárgyalást is megkívánják: ezek az erkölcsiség, művészet, vallás. Az ethika és jogbölcsészet, a melyek ismét elválaszthatatlanul összetartoznak, mivel a jogrend az erkölcsi szellem legsajátosabb teremtménye, — az aesthetika s a vallásbölcsészet képezi tehát a szellem bölcsészete három egymás mellé sorozandó speciális részét. Mindenikök a hozzája tartozó történelmi és rendszeres tudományok tényeit összeköttetésbe hozza a psychologia, ismerettan és metaphysika általános elveivel. Végre az emberiség általános fejlődésének, politikai és kulturális tényezőinek egyetemes áttekintéséből, s amaz egyes szellemi alkotások különös fejlődéséből a történelem bölcsészete igyekszik az emberiség összes külső és benső életéről képet alkotni, a mely a

bölcsészet másféle segédeszközei útján nyert általános világnézlettel összhangzásban álljon. A történelem bölcsészete a szellem bölcsészetének egyéb részeivel tehát olyan viszonyban áll, mint az egyes tudományok körén belől a fejlődéstörténeti és történeti tárgyak a systematikus tudományokkal.

A fentebbi fejtegetések eredményét a következő átnézetben foglaljuk össze :

A bölcsészeti tudományok.

Első alaptudomány :

Ismerettan.

I. Formális ismerettan vagy formális logika.

II. Reális ismerettan:

a) Az ismeret történeti fejlődése : a tudományok általános története.

b) Az ismeret logikai fejlődése : ismeretelmélet.

1. Tiszta ismeretelmélet, vagy ismeretelmélet szorosabb értelemben.

2. Alkalmazott ismeretelmélet, vagy módszertan.

Második alaptudomány :

I. Általános elvi tan, vagy metaphysika.

II. Különös elvi tan :

a) Természetbölcsészet.

1. Általános természetbölcsészet.

2. Különös természetbölcsészet :

Általános kozmologia. Általános biologia.

b) A szellem bölcsészete.

1. A szellem általános bölcsészete, vagy bölcsészeti psychologia.

2. Az egyes szellemi alkotások bölcsészete :

Ethika és jogbölcsészet. Aesthetika. Vallásbölcsészet.

3. Az emberiség fejlődésének elmélete: a történelem bölcsészete.

A tudományok semmiféle osztályozása nem nyújthat többet, mint a mennyit minden egyes téren maga a tudomány képes nyújtani. Ezzel együtt az is alá van vetve a fejlődés törvényének. A tudományok rendszerének felállítása tehát mindig csak kísérleti jelentőséggel bírhat, mely a mi értelmi fejlődésünk jelenlegi állapotában kifejlésre jutott tudományágak összefüggéséről igyekszik számot adni. Hogy erre az

egyéni vélemény és saját álláspontunk korlátoltsága bizonyos befolyást ne gyakoroljon, az természetesen nem kerülhető el. Mindamellett jó lesz időről-időre megkísérelni a tudományok ily rendszeres táblázatba való foglalását. Ha manapság már nem is kecsegtethetjük magunkat azzal, mint Baco idejében, hogy ez az egyes tudományok állapotára, vagy a meglevő munkafelosztásra valami befolyást fog gyakorolni, de legalább az összetartozandóság tudatát ébren fogja tartani, ami ma annyival inkább kiveszéssel fenyeget, minél nagyobb minden téren a munka concentrációja, ami a hatóképességet emeli, de az egyoldalúságot is előmozdítja. A dolgok ezen állapota az összes tudományok közt a bölcsészetet veszélyezteti leginkább, minthogy ő, az egyes tudományok összefüggésének elvesztésével, egyidejűleg segédeszközeinek legnélkülözhetetlenebb részét és feladatának jelentékeny részét elveszíti. Tehát nem csupán általánossága miatt, hanem sokkal inkább ama túlnyomó érdek miatt, melylyel a bölcsészet annak megoldása iránt viseltetik: a tudományok osztályozásának problémája mindenekelőtt bölcsészeti feladat.

A Philosophische Studien után közli:

Rácz Lajos.