

VOGT ELŐADÁSAI PESTEN. *)

(Tartattak az evang. gymnasium disztermében 1869. decz. 13., 14., 18., 20., 22. és 23-án.)

VI. ELŐADÁS.

Következtetések az előzményekből. — A kulturai viszonyok és azokkal az emberi fajok tökélyesbülése. — A koponya agytérfogatának (Schädelcapacitát) gyarapodása. — Az ember viszonya a többi állatvilághoz. — A négykezűek megegyező jellegei. — A fajok keletkezése, tovább fejlődése és átalakulása természetes tenyésztés által. — Az emberfajok őseredeti különbsége, azoknak tipikus állandósága és tökélyesbülése a typus határai között. — A külső közegek és az öröklékenység befolyása. — Visszaugrások alsóbb fokú alakokra. — Zárszó.

Előadám már az eddigiekben: mily küzdelmeket állott ki az ember, míg műveltségének mai álláspontjára eljutott. Ha ama képet — melyet lehetőleg híven ecsetelni törekedtem — egész terjedelmében áttekintik, kétségkívül azon meggyőződésre jutottak, hogy az egész őstörténelem folyama alatt s tagadhatlanul tovább is, az emberi nem folyton tökélyesbült. A kultúra és civilisáció, a legalantabb fokról lassanként mindig magasabb és magasabbra emelkedett; s ezek után az is nyilvánvaló, hogy az ember saját gondolkodása és munkája által jutott oda, hogy azon eredeti vad állapot — melyben egykor élt — folyton javult és tökélyesbült. Az eddigi vizsgálódásokból legalább biztosan ez tűnik ki; és másrésről ugyanezen nyomozások azt is bizonyítják, hogy a kultúra és civilisáció fejlődésével karöltve magának az embernek külső alakja is nemesbült és tökélyesbült.

*) Már a 11-ik füzetben kijelentettük, hogy Vogt előadásainak egész terjedelmökben való közlésével kénytelenek vagyunk, a hely szűke miatt, felhagyni. A társulat üléséin tartott, de még eddig nem közölhetett előadásoknak nagy halmaza Vogt 3-ik, 4-ik és 5-ik előadásából csak rövid kivonatra hagyna helyet. E tekintetben pedig meggyőződünk, hogy rövid ismertetés oly fontos őstörténelmi leletekről, minők a dániai konyhahulladékok, a svájci cölöpépítmények, sem a társulat rendeltetésének, sem olvasóink várakozásának nem felel meg. Ez okból kényszerítve érezzük magunkat a fönnebbi cím alatt megkezdett cikksorozatot a 6-ik előadással, mely az előzményekből vont következtetéseket foglalja össze, ezennel berekeszteni.

Szerk.

Emlékezzünk vissza az utolsó diluviálkori, a neandervölgyi s az iramgím-korszakbeli koponyákra és azokra, melyek a dolmenekben találtattak. Mindezeket megegyező jelenségeket észlelhetünk: a vadság eredeti alakját, ama kidomboruló szemöldíveket és csonttaréjokat, a kiálló állkapcsokat és i. t. Tudva azt, hogy ezek lassanként mindig csínosabb és nemesebb alakúakká idomultak, lehetetlen többé kétkednünk, hogy a gondolkodási szerv, az agy fejlődésével egyidejűleg maga az alak is ne tökélyesbült volna. Ezen állítást a jelenleg élő emberfajok is igazolják. Azon alakokat, melyeket Európában élt ősemberek maradványain kimutattunk, az ausztrálieiak, eszkimók és buschmannoknál még most is feltaláljuk. A kevésbé kifejlődött alakból már mintegy feltételezhető a csekélyebb rokú kultúra s így egyszersmind az agy hiányosabb kifejlődése és kisebb térfogata is.

Az agy nagyságát könnyen megmérhetjük. De mielőtt erről szólanék, engedjék meg a koponyáról adnom rövid magyarázatot.

A koponyát, az állkapcson kívül, mely csak hozzá van függesztve, két részre szokták felosztani. Az egyik a tulajdonképi koponya, a másik az arcz. Hanem a mit a közönséges életben arcznak nevezünk, nem ugyanaz, a mit az anatóm ért az arcz alatt. Közönségesen a homlokot is az arczhoz szokták számítani, pedig — legalább általában — épen a homlok kifejlődése utal a szellemi képesség fejlettségére: Az anatómiai arcz csak a szemöldíveknél kezdődik; a homlok a koponyához tartozik. Ha a külső szemszöglettől a külhalljáratig egyenes vonalat húzunk, megtörtént a felosztás. A mi ezen a vonalon felül esik, az a tulajdonképi koponya, az agyburok; a mi a vonalon alól, az arcz. A koponya tökéletesen zárt, több részből álló egésztest képez s csupán egy nagy nyílása van az alsó részen: az öreglik, melyen keresztül a gerinczvelő vonul az agyvelőig. Látható ezenkívül néhány kisebb nyílás is; azokon az edények és idegek vonulnak át. Az öregliket felfelé fordítva a koponyát megtölthetjük vízzel, vagy homokkal s így belső térfogatát, vagyis köbtartalmát meghatározhatjuk. Miután pedig a koponya az agyon és edényein kívül egyebet nem tartalmaz, a mérés után egyszersmind súlyát is kiszámíthatjuk. A bel-tartalmat rendszeren köbcentiméterekben szokás kifejezni. *)

*) Egy köbhüvelyk közelítőleg 20 köbcentiméter.

A civilisált emberfajok koponyái kétségkívül a legnagyobbak, valamint agyuk térfogata is, s ezzel közvetlen összefüggésben van a szabályos testalkat, a magas függélyes homlok, nyílt szemek s az egyenes fogú állkapcsok. Számos mérés összeállított adataiból kitűnik, hogy a fehér emberek agytérfogata (Schädelcapacität) 1450—1500 köbcentiméter közt ingadozik; az ausztráliaiak koponyái ellenben csak 1200 köbcentim. agyat tartalmaznak, tehát 450—500 köbcentiméterrel kevesebbet, mint a civilisált emberek koponyái. Bátran kimondhatjuk ezek után, hogy annyi agytartalommal bíró emberek, a mennyivel a buschmannok és hottentották eleget tesznek saját kivánalmaiknak s talán kötelességeiknek, civilisált népek között mint bárgyu égyének számításba se vétetnének s legfeljebb a tébolydákat népesítenék.

Igaz, hogy a nők agya rendszeren jóval kisebb mint a férfiaké, de ebből semmit sem lehet következtetnünk, mivel mint már említém, az agysúly a test súlyához viszonyítandó; s meglehet, hogy a férfi nagyobb agysúlya csupán testéhez van mérve, hogy képes legyen azt kellőleg kormányozni, s nem arra, hogy ezzel talán magasabb gondolkodási képesség is párosulna.

Párisban mutogattak egy hottentotta nőt, az ugynevezett afrikai Venust, kinek agyartalma 1000 köbcentim. volt. A civilisált fajok közt még soha sem találkozott oly egyén, ki 1000 köbcentim. agytartalommal bírva, képes lett volna az emberi társadalom kivánalmainak eleget tenni.

Minél távolábbra vonulnak vissza a fajok, minél inkább közelednek az állati elemhez, a koponya tartalma annál csekélyebb; ellenben mentől inkább távoznak az állati jellegektől, a koponya tartalma annál inkább gyarapodik. Ha e pontnál megállapodunk, s azt kérjük; vajjon az emberi őstörténelem folyamában képesek vagyunk-e oly sorozatot összeállítani a fejlődésre vonatkozólag, mint a jelenben az ausztráliaiktól kezdve, különböző emberfajokat bele foglalva, fel egész a mívelt európaiakig összeállíthatunk? — anyag hiányában, közvetlenül, határozottan nem válaszolhatunk, mert a legrégebb földrétegekből jóformán egyetlen tökéletes koponya sem áll rendelkezésünkre. Hanem azért — bár nem mérhetjük is meg pontosan az őskoponyákat, mivel hiányosak —

azoknak jellegeiből mégis biztosan következtethetjük, hogy agytartalmuk csekély volt. S így biztosan kimondhatjuk azt is, hogy Európában az ember fejlődésének egész tartama alatt, az agytömege folyton növekedett. Egy svéd tudós számos koponyavizsgálat által kimutatta, hogy ámbár a skandinávok koponyája alak tekintetében a régi árja-törzssével megegyezik, mégis az árja koponyák nem voltak oly szélesek és magasak mint ezekéi; hogy a tökéletesen hasonló alak mellett az agytartalom mégis növekedett.

Ha történelmi időkben tekintjük a fajokat, még azt is elmondhatjuk, hogy az egész emberiség agytömege — habár parányit is — de folyton növekedik. Broca 6—800 éves koponyákat vizsgált meg Párisban, melyek egyrésze még a karolingek idejéből származik s a palais de justice (igazságügyi palota) boltzatai alatt találtatott, a XII-ik századtól a XVIII-ik századig élő emberek koponyáit, azután az 1780-tól 1824-ig élő emberekéit s pedig rangkülönbség nélkül, mivel a közöstemetőkből való koponyákat is vizsgálat alá vette, a melyek csak a legalsóbb néposztálytól származhattak. Ama régi koponyák köbtartalma középértékben 1426 köbcentiméter volt, pedig nyilvánvaló hogy módos emberek és fő-urak koponyái valának*); az utóbbiak agytartalma 1462 köbcentim. A mai közmunkásoknak tehát 36 köbcentim.-el több agyuk van mint a karolingek aristokratáinak. Láthatják önök, legalább néhány tény tanúskodik arról, hogy épen azon osztályok agy tömege nagyobbodott, melyek azt leginkább használják.

Ha az állatvilág egyes alakjait összehasonlítjuk egymással, lépten nyomon feltűnő jelenségekre találunk; az egyes alakok közt több nagy kevesebb hasonlatosságot veszünk észre. Ha az embert ezen szempontból tekintjük, s összehasonlítjuk vele a hozzá legközelebb álló alakokat és azt kérjük: melyik hasonlít leginkább az emberhez? csak egy választ adhatunk: a majom. Mert, hogy az állatországban az embernek legközelebbi rokonai a majmok, az kétségtelen. Alkotásuk tökéletesen megegyező, még a legkisebb részekben is, csak a kivitel mutat némi eltéréseket; s ezeket főleg két pontban foglalhatjuk össze; az egyik a végta-

*) V. ö. a *Természettudományi Közöny* I-ső kötetében a 270—275. lapokon megjelent: *Az agy és részei* című cikket.

gok, a másik a koponya kifejlődése. (Értekező két nagy fali rajzon mutatja be és részletezi az ember és a gorilla csontvázát.) Az embernél a kéz és láb működése tökéletesen különböző, de a kéz csak annyiban különbözik a lábtól, hogy a hüvelyket a többi ujjaknak ellenébe helyezhetjük; a kezet, a tapintás szervét, csaknem mindenre és mindenkor használjuk; a láb a testet hordja, annak szolgál támaszúl. A kéz tehát tökéletesebb szerv mint a láb; de innen következtetve könnyen arra a gondolatra juthatnánk, hogy így hát a majom is tökéletesebb állat mint az ember, mert annak négy keze van. Nem egészen úgy áll a dolog. Egy nagy elvet nem szabad itt felednünk, s az a munkamegosztás. Ezen elvnel fogva azon állatot mondjuk tökéletesebbnek, melynek szervei közt a munka jobban fel van osztva, tehát minden egyes szervre mentől kevesebb fajú munka jut. A majom nemcsak tapintásra, fogásra, nem csupán arra használja kezeit a mire az ember, hanem járásra is; a majomnál tehát a két szerv működése nincs egymástól el választva. A gorillának testalkata az első pillanatra elárulja, hogy nem az egyenes járásra van rendeltetve s csak kivételesen használja hátsó kezeit lábak gyanánt; az ember czombcsontjai oly erősen ki vannak fejlődve s oly nagyok, a milyennel aránylag jóformán egy állat sem rendelkezik, ide járúl még az emberi láb és medencze tökéletesebb alkotása, a mi a majmoknál mind sokkal tökéletlenebb s gyakran még a hüvelykujjak is hiányosan vannak kifejlődve.

Jelenleg három nagy majomfajt ismerünk, melyeknek testi alkotása legközelebb áll az emberéhez; ezek: az orangután, a simpanz és a gorilla. A végtagok kifejlődését tekintve, e három majom faj közt ismét a gorilla áll legközelebb az emberhez, mert kezei alig érnek a térdhajlásig s már az emberi kézhez több tekintetben közelednek; az ujjak rövidebbek, a középkéz szélesebb; mert bár a divat a széles kezet elnem ismeri is, az emberi kezet épen a középkéz szélessége jellegzi, s nem a keskeny kézfé és hosszú újjak. A gorilla lába már kezd eltérni a kéztől s inkább a lúdtalphoz (Plattfuss) hasonlít, valamint singcsontjai is görbültek s az emberéhez közelednek.

A majom, ha egyenesen akar járni, kezeit befelé fordítva

lépeget, épen mint a még járni nem tudó kis gyermek, midőn a földön csúszkál s kezefejére támaszkodik. A gyermeket a nevelés szoktatja rá kezeit és lábait úgy használni, a mint azt az emberek szokták. Úgy látszik, a csecsemőknél nyilvánuló tulajdon még egy kis örökség, mely a majomrokonságból maradt reánk.

Ember és majom között, a másik lényeges különbség a koponya alkotása s ezzel az agy tömegének és alakjának kifejlődése. A külső szemzugtól a külhalljáratig huzott egyenesvonal elválasztja az arcot a koponyától. Tökéletesen kifejlődött koponyán az arc mindig a homlokon belül fekszik, úgy hogy a homloktól leejtett függélyes rendesen a második (szélső) metszőfogba vagy legfeljebb a szemfogba ütközik. Ezen viszony a Camper-féle arcyszög által megmérhető. Ha a homlokcsont s a felső állcsont legkiválóbb pontját összekötve gondoljuk, s az ily módon nyert egyenes vonalat egy másik, a külső halljáratától az orrür alapjához vezető vonallal metszük, — e két, egymást metsző vonal által képezett szög a Camper-féle arcyszög, mely annál inkább közeledik a derékszöghöz, minél erősebben van az agy, s ennek következtében a koponya aránylag az arczhoz kifejlődve. A Camper-féle szög a civilizált embernél 82—87 fok. A régiek talán már sejték a homloknak ezen fontosságát: a Phidiás vésője alól kikerült Jupiter fejen, — mely az erő és legfennsőbb akarat ideálját volt ábrázolandó — e szög oly nagy, a milyen még soha egy ember arcyszöge sem volt; meghaladja a 90 fokot. Phidiás az emberi műveltséget némileg tulhajtá a természetes határon. Egy görög nő koponyája, a ki még talán Sokrates idejében élt, van itt előttünk (értekező a koponya utánzatát bemutatja; az eredeti a göttingai anatómiai gyűjteményben őriztetik); e koponya még korántsem tökéletes, mert metszőfogai egy kissé ferdén állanak, holott — ha tökéletes fejlettségű volna — függélyesen kellene állniok. Ha más emberfajoknál vizsgáljuk e viszonyokat, ha a homloktól egy függélyest leejtünk, az a zápfogakba ütközik s az arcznak egy részét elmettszené. A néger homloka nem domborúl ki, s nem képez mintegy boltozatot az arcz fölött, (előadó néger- és gorillako-

ponyát mutat be és hasonlít össze európai ember koponyával); a mai civilisált embernél a homlok kidomborulását az agy tömege okozza, de a négernek erre igen csekély az agytömege s e miatt azután arcza kinyúlik, állkapcsai és fogai ferdén állanak, tehát már tetemesen közeledik az állati jelleghez.

De aránytalanul nagyobb a különbség, ha közvetlen az embert és majmot hasonlítjuk össze. A majom-koponyán az arcz és agy már nem egymás fölött, hanem egymás mögött áll, úgy, hogy a szemek keresztül vont függélyes által az agyat elválaszthatjuk az arcztól a nélkül, hogy amazt megsértenők. (Előadó több agyutáncatot mutat be gipsz öntvényekben). Némely majom koponyája jóllehet igen nagy, de beltartalma csekély. A legnagyobb gorilla agya k. b. 535 köbcentim., míg a civilizált emberé 1500; a gorillának tehát ugyanoly nagyságu koponyában csak egy harmadrésnyi agya van.

A csecsemő agya születésekor csak 400 köbcentim. pedig a 20 éves embernek legalább 1400—1450 köbcentim. az agya, a gyermek tehát e 20 év alatt csaknem megnégyszerezzi azt; a majom k. b. 280 köbcentim. agygyal születik s élete folyamában 220 köbc.-el pótolja míg az 500 köbc.-nyi netovábbot eléri. A majom ezt a hiányzó tömeget csak lassacskán szerzi össze, minden évben egy-egy keveset. Másképp a gyermek; ez élete első évében megkétszerezzi agytömegét, mert akkor már 900 köbc.-el rendelkezik, ezen idő alatt — egy kissé triviálisnak tetszhetik bár e kifejezésem — mindennap egy babszemnyivel gyarapszik agytömege. Ezen szabályellenes viszony, — mely ma már tudományosan meg van állapítva — igen fontos és hathatósan utal az első gyermekév nagy jelentőségére. Ez alatt az egy év alatt kell a gyermeknek abból a tökéletlen állapotból kiemelkednie, a melyben még születésekor volt. Érzékei lassanként fejlődvén, meg kell tanulnia egyszersmind azokat használni is; anyagot kell gyűjtenie az articulált beszédhez, s hogy ezen nagy feladatnak képes legyen megfelelni, igen sok agyra van szüksége, ide nem számítva még azt, hogy a járás mesterségét is meg kell tanulnia. A gyenge gyermek roppant feladattal birkózik meg ezalatt a rövid év alatt.

Beláthatják önök, hogy ebből a szempontból nem vagyunk

képesek az embert, valamely most élő majommal összeegyeztetni. S habár sok megegyező jelenséget tapasztalunk is, a különbség mégis roppant nagy. Az embert most élő majmoktól nem lehet, nem szabad származtatnunk, s ha ezt tennők igen nagy tévedést fognánk elkövetni.

Rendesen rámfogják — ugymond előadó — hogy én az embert a majomtól származtatom; rámfogják, daczár annak, hogy irataimban tiltakoztam ellene. Hanem ez onnan ered, mivel sokan beszélnek, a kik munkáimat nem olvasták, s csak azt mondják el, a mit másoktól hallottak, — de a kik szintén semmit sem olvastak; így keletkeznek azután mesék és ferde nézetek. Azonban midőn azt állítom, hogy az embert közvetlenül, egész összességében nem lehet a majomtól leszámaztatni, másrészt egész határozottsággal a mellett vagyok, hogy *ember és majom egy közös törzsből eredtek*, csakhogy e törzsből kiindulva különböző irányban fejlődtek. Más szóval: ha a majmot emberré, vagy az embert majommá akarnók képezni, először mindegyiket ama közös törzsig kellene visszavezetnünk, különböző irányban történt fejlődésüket oda kellene redukálnunk a honnan kiindultak.

Azon alaki különégeket összehasonlítva, melyeket nagyrészt már elősoroltam, valami általánosan jellemző körülményt fogunk felfedezni, a mely egyenesen a mellett tanúskodik, hogy eme két típus csakugyan egy közös törzsből eredt. A kifejlődött majmok mindegyike mutat ugyan egyes részeiben hasonlatosságot az emberhez, így péld. a gorilla hátsó kezein, valamint karjainak rövidségében, de már fejének alkotása által az emberétől egészen eltér; az orangután koponyája, az emberéhez leginkább hasonlít, de felső végtagjai, a kezek már oly hosszúk, hogy bokáig érnek; a simpanznak az azcza közeledik leginkább az emberi arcához, de végtagjai csaknem ép oly hosszúk mint az orangutánéi. Dr. Weisbach, ki a Novarra-expeditió által összeszedett számos tárgyakat megvizsgálta, a különböző emberfajokra nézve határozottan kimondá azt, hogy a majomhoz való hasonlatosság egyáltalában nincs egy vagy más népnél összpontosítva, hanem úgy el van osztva, hogy jóformán minden népfajra egy-egy részecske, egy-egy darabra jut belőle, úgy hogy még magában a civilisált

Európában is határozott nyomai lelhetők fel; ily például felhozhatók a szlávok és románok rövidebb karjai, a germánok alkarcsonthajainak hosszúsága a felkarcsontokhoz képest; tehát még a kultúrában ily tetemesen előhaladt népeknél sem tehetünk kivételt a rokonság alól. Hanem ezen alaki hasonlatosságoknál sokkal feltűnőbb az, mely egyenesen a mellett bizonyít, hogy ezen különböző irányban való fejlődés, csak fokozatosan haladt s csak roppant idő után térhetett el a két típus egymástól, különböző utakon haladva, annyira a mint most látjuk. E körülmény az, hogy az újdonszülött majom sokkal inkább hasonlít a csecsemő gyermekhez, mint ugyanezen két faj már kinőtt állapotban. A különbségek csak növsők tartama alatt fejlődnek ki és válnak mindinkább nagyobbakká. Egy fiatal simpanz gömbölyded feje (előadó természetben bemutatja) feltűnően hasonlít a csecsemő fejcskéjéhez, tehát még korántsem oly nagy a kettő közti különbség mint kinőtt állapotban. A fejlődés folyamában a simpanz feje tetemesen megváltozik, mert agya aránytalanul korlátoltabban fejlődik, mint a gyermeké, e helyett azonban mindinkább kinőnek koponyáján a vadságot jellemző csonttaréjok, a ferde állású fogak és i. t.

Egyes szervezetek közt, melyek ugyanazon fajhoz tartoznak, gyakran roppant különbségeket észlelhetünk; míg az ausztráliai 1100 vagy 1200 köbcentim. agytartalmával tökéletesen képes megfelelni az ő társadalmi követelményeinek, a művelt Európában nincs rá eset, hogy valamely egyént annyi agytartalommal idiótának ne tartsanak s egyenesen a tébolydába ne vigyék. S mégis, — itt, a kulturai előhaladottság központjában, a mai kor legmíveltebb népei közt is fordulnak elő egyes esetek, melyek egyenesen arra figyelmeztetnek bennünket, hogy a szervezetek néha, külső vagy tán épen mellékes befolyások következtében visszafelé fejlődnek, azaz a fejlődöttebbek utódai oly állapotba esnek vissza, a melyen az emberi szervezet fejlődésének egy korábbi szakában ment keresztül; ezen *visszaesési alakok* alatt a kisfejúeket, a mikrocephálokat *) értem. Fordulnak elő néha-néha

*) V. ö. a „*Természettud. Közöny*“ I. kötetében a 79. és 431. lapokon megjelenő cikkeket.

esetek, (előadónak k. b. 50 ily esetről van tudomása), midőn igen értelmes szülöktől kis fejű gyermekek születnek, melyek oly kevés agygyal jönnek a világra, hogy az tökéletesen a majom agynak felel meg s további fejlődésében is inkább a majmot követi; de sok esetben még annyi agytartalma sincs mint egy majomnak. Az ily korcsszülötteket a nép majomembernek (Affenmenschen) nevezte el, a majomhoz való feltűnő hasonlatosságuk után. Előadó bemutatja Mögler Albert, 14 éves kisfejű gyermek agymintáját; e gyermek születésekor azon kérdés támadt, vajjon megkereszteltessek-e vagy ne, némelyek azt mondák, hogy mint majmot nem illenék megkeresztelni, míg végre egy stuttgarti udvari lelkész dönté el a kérdést, mondván, hogy miután keresztény szülők gyermeke, meg kell keresztelni.

E szerencsétlen korcsszülöttek annyira közelednek a majomhoz, hogy 50 eset közül csak két ízben volt agytartalmuk teteme-sebb a gorilláénál t. i. 555 és 635 köbcentim., míg a legtöbb esetben agytartalmuk nem éri el az 500 köbcentimétert sem. Margaretha Mähr, egy 34 éves kisfejű nőszemély koponyájában csak 296 köbcentim. agy találtatott. Kétkedünk sem lehet a felett, hogy az ily korlátolt fejlettségű agyban emberi gondolatok nem is keletkezhetnek; a mi abban születik — az csak majom gondolat lehet. Egy zárdai kórházban volt alkalma előadónak az ily mikrocephálok több tulajdonságáról meggyőződni, a hol két ily szerencsétlen volt ápolás alatt, s a kiket maga a kegyes zárdafőnök sem nevezett egyébként mint majmoknak. Ezek a tébolyodottaknak úgyszólván ellentétei, míg emezek legtöbbszörre nyugodtak, a kisfejűek feltűnően nyugtalanok, úgy esznek, úgy isznak, tökéletesen úgy viselik magukat mint a majom. Beszélni nem tudnak, hanem egyes érthetlen szótagokat gagyognak, mintegy utánozni akarván a beszélőt. A beszéd hiánya szintén az agy korlátolt fejlődésének következménye. Tudjuk, hogy az agynak két része van, egyik az érző, a másik a gondolkodó rész, a hol az utóbbi megsértetik, megszűnik a beszélő képesség, s habár a megsérült egyén érti is a hozzá intézett szavakat, beszéd hiányában feleletet adni képtelen. Az agynak ez a része tehát, ha nem közvetlen székhelye is a beszédnek, mégis azzal tetemes összefüggésben van.

Az agy ezen gondolkodó része a kisfejúeknél igen korlátoltan képződött, nem csoda tehát, hogy tökéletesen beszédképtelenek, midőn még az ép, tökéletes agyú ember is, egy sérülés következtében megfosztathatik e képességtől. Értekező megemlíti még, hogy a kisfejúek többi testrésze szabályos, sőt lehetőleg tökéletesen ki van fejlődve; erről bizonyoságot tesz a következő eset. Nehány év előtt a külföldi nagyobb városokban (Pesten is), ugynevezett *aztékeket* mutogattak, mint külön néptörzshöz tartozó egyéneket, rendes testalkattal, de feltűnően kicsiny fejjel; ezek az aztékek ily szerencsétlen korcsszülött kisfejú emberek voltak.

Elmondám immár, mily phásisokon ment keresztül az ember míg mai álláspontjára eljutott; engedjenek meg még csak egy kis következtetést. Ama nézetet elfogadva alapúl, hogy az ember egy alanti fokról fejlődött és tökélyesbült annyira; ha e fejlődés menetét átgondoljuk, ha tudjuk, hogy agyunk gyarapodott, testünk alkata csinosodott, az egyes szervek pedig a folytonos munkálkodás által folyton magasabb tökélyre emelkedtek; mindezekből azon következtetést vonhatjuk, hogy az ember tökélyesbülésre képes lény. Ezt tudva, utódaink jövője saját kezeinkbe van letéve. Tudva azt, hogy őseinknek csekélyebb agyuk volt mint nekünk jelenleg, bizvást azt állíthatjuk, hogy mi meg utódainknak nagyobb agyat hagyunk örökségül mint a mennyit mi reánk szülőink hagytak, s miután bizonyos, hogy minden szerv a folytonos munkában, a szünetnélkül való gyakorlat által tökélyesbül, kétségtelen, hogy utódainknak annál becsesebb örökséget hagyunk, minél szorgalmasabban műveljük önmagunkat, minél jobban igyekszünk saját agyunkat munkáltatni. Ha pedig az agy gyarapodásával maga a test is csinosodik, az is kétségtelen, hogy a nagyobb agytömeeggel egyszersmind tökéletesebb testalkat is jut utódainkra. Nagy kötelesség ösztönzi tehát az embert arra, hogy agyát folyton művelje: ettől függ utódai és az egész emberiség jövője.

Ezen az úton, a folytonos fejlődés útján, úgy látszik sokkal biztosabb alapon nyugszik az emberiség jövője, mint azon feltétel szerint, mely az embert eszményileg teremti, azután a vétkeiben elsüllyedtet ismét kihúzza bűneinek tengeréből.

(Eredeti jegyzetek után)

M. B.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedély — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.