

## VII. COTTA EMLÉKEZETE.

(1808—1879.)

Idegen volt, külföldi volt, s mégis, mikor elérkezett hozzánk a híre, hogy C o t t a B e r n h a r d megszűnt élni, szinte úgy tetszett mintha benne *magyar* tudós költözött volna el.

És Németország e nagyérdemű tudósa rokonérzésünk nyilatkozását csakugyan meg is érdemelte: szeretete hazánkat, szeretete népét s szeretete földét, ezt a geológiai érdekességekben gazdag, hegyes völgyes földet, ezt a Kárpátok övezte nagy amphitheatrumot, s valahányszor szerét ejthette, nem mulasztotta el, hogy meg ne látogassa.

Cotta mintegy tizenkét évi időközben nem kevesebb mint hét-szer utazta be Magyarországot egyes részeit. És az ő látogatásai nem olyanok voltak, mint a csupán kedvtelésből, szórakozásból utazó turistáé, a ki sebtében fut keresztül városokon és országokon, sokat látva, de keveset értve meg igazán, s a kinek figyelme legfeljebb arra terjed ki, hogy híven konstatálja, vajjon minden és mindennütt abban a rendben van-e meg, a mint az úti könyvében nagy pontosan meg van írva? — Cotta utazásai mindig maradandó nyomot hagytak maguk után az irodalomban s a tudományban; mert a hol járt, ott az ő örökifjú, életfriss szelleme mindennütt kutatott egy-egy határozott célra törve, s látott és fedezett is fel mindig új tényeket és adatokat, — tényeket és adatokat, a melyek bizony becsesek voltak az európai tudomány kerek asztalánál is, de legbecsebbek reánk, magunkra nézve, mert segedelmünkre voltak, hogy annál hamarabb s annál tökéletesebben megismerjük s megtanuljuk becsülni a maga belső alkotásában is azt a földet, melyet hazánknak nevezünk.

Köztünk való időzéseit kétszeresen becsessé teszi az a körülmény, hogy abban az időszakban, egy-két jelesünk nagybecsű, de csaknem elszigetelt munkálkodásán kívül, a magyar geológia még zsenge korát élte; s ugyancsak távol állott attól a pezsgő, és nemcsak sokat ígérő, de már eddig is jelentékeny eredményeket felmutató működéstől, melyet e szak hivatottjai ma, jóformán 25 évvel Cotta első itt utazása után, magyar földön, vállalva, serény és biztos munkával kifejtének.

Tanulmányainak és kutatásainak tárgyai főképen a magyar bányavidékek voltak, a melyekről több becses értekezést írt; később pedig egyik nagyobb utazása után, midőn Magyarországnak északi és északkeleti, s Erdélynek nyugati részeit járta be, legfőképen az érczfelekelyeket tanulmányozva, terjedelmesebb önálló művet is

adott ki „*Magyarország és Erdély Érczfehhelyei*“-ről\*. Sőt ekkor igen megszeretve festői fekvésű bányavidékeinket, felhasznált egy kedvező alkalmat és a szintén Magyarországon utazott Jossa Henrik orosz altábornagy csinos tollrajzaihoz élénk ismertetésekert irt kilencz nevezetesebb és különösen szépfekvésű bányahelyről, s szövegét a rajzokkal együtt kisebb albumszerű kötetben\*\* adta ki, a mint mondja, a kevéssel előtte megjelent szakmunka festői függelékeül.

„Magyarország és Erdély bányavidékei“ — úgymond e könyve előszavában — „nemcsak a geológra és bányászra nézve igen tanulságosak, de a természet egyszerű barátját is gazdag élvezetben részesítik. Arany- és ezüsttartalmú fekhelyei, a nemes érczeknek Németországban ismeretes előfordulásától teljesen eltérőleg, nem a legrégebbi közetképződések között és egyforma fennsíkokban, hanem harmadkori lerakódásokban és zöldkövekben fordulnak elő, a melyek trachytokkal kapcsolatban, a régibb harmadkori rétegeken törtek keresztül. . . . A nemes ásványi kincseket oly rendkívüli külső sceneria borítja, a mely már magában is annyira vonzó, hogy igazán meglepő, hogy eddigelé képekben még meg nem ismertették.“

Majd Vöröspatakról és vidékéről szólva, ő hozta legelőször forgalomba az *Erdély Eldorádója* elnevezést. „Nem szükség tengeren átkelnünk, nem szükség az Ural keleti ereszkedőjére utaznunk, úgymond, hogy egy gazdag aranyvidékkel megismerkedjünk. Európának egy országa sem oly gazdag aranyban mint Vöröspatak vidéke, az Aranyos folyóterületén. Csak az a kár, hogy a nemes fém itt többnyire igen finom szemecskékben van a szilárd közetben cioszolva, s ez a termelését tetemesen megnehezíti.“

Ezek a munkák azonban harmadik, 1860-ik évi utazásának gyümölcsei voltak, mert annakelőtte már kétszer járt itt, 1855-ben Marmarosmegye keleti részét és Bukovinát, 1856-ban pedig a határvidék egy részét és a Zsily völgyét utazva be. Később Erdély keleti részét (1862), majd a Bánságot és egyúttal Szerbiát (1863)\*\*\*, két év múlva a nagybányai bányakerületet s a Mátra vidékét (1865), legutóbb pedig, tizenkét évvel ezelőtt, 1865-ban, ismét a Határőrvidék egy részét és Horvátországot látogatta meg.

Mikor Cotta legelőször Magyarországra jött, akkor már igen neves geológus volt; teljesen méltó arra a tiszteletre, a melyben

\* Die Erzlagerstätten Ungarns und Siebenbürgens. Beschrieben von B. v. Cotta und E. v. Fellenberg. Freiberg, 1862.

\*\* Ungarische und Siebenbürgische Bergorte. Lipcse, 1862.

\*\*\* Erről az utazásáról is terjedelmesebb munkát adott ki „Erzlagerstätten im Banat und in Serbien“ (Bécs, 1864) czímen, a rákövetkező esztendőben.

szaktársai részesítették, s teljesen méltó arra a szeretetre, a melylyel tanítványai övezték a freibergeri bányász-akadémián, melynek 32 éven át egyik legnagyobb tekintélyű és legszeretettebb tanára volt.

Cotta Bernhard 1808-ban született Zillbachban (Szászországban), a hol atyja, Cotta Henrik, erdőmester volt s erdészeti magán-tanintézetet tartott. 1811-ben az öreg Cottát Tharandba hívták, a hol 1816-ban az ő vezetése alatt alapították meg a később nagy hírűvé vált erdész-akadémiát. Az ifjú Bernhardnak legelőször atyja gyűjteményei adtak alkalmat geológiai tanulmányokra, majd Tharand környékét bejárva és tanulmányozva, önállóan is próbált vizsgálgódni, s kezdte a természetet a maga otthonában felkeresni minden egyéb segédforrások nélkül. Ez iránybeli hajlamának hódolva 1827-től 1831-ig a freibergeri bányász-akadémián tanult, majd 1832-ben Heidelbergbe költözött át, a hol philosophiai doktorrá is felavatták.

Legelső munkája 1832-ben „Az elkovásodott fatörzsekről“\* szólott; három évvel később *Geológiai Hitvallását*\*\* adta ki, melyben a föld képződésének eszméjét sok önállósággal fejtegette; ugyanaz évben még *Geognosztiai Vándorlásainak*\*\*\* első része, 1838-ban ugyanennek második része látott napvilágot. De ez időbeli munkálkodásának, nem számítva néhány kisebb értekezést, legnevezetesebb gyűjtemölce *Szászország geológiai térképe* volt, a melyet kormányi megbízásból C. F. Naumannal 1832-ben kezdett meg s tizenegy év alatt fejezett be. E térkép 1844-ben a freibergeri bányász-akadémia kiadásában jelent meg; a legelső efféle rendszeres munka volt, s annak idejében méltán megérdemelte a „fényes térképi mű“ elnevezést, melylyel a legelőkelőbb szakférfiak megtisztelték. Ugyanez évben kezdette meg Cotta Thuringia geológiai térképét is, mely 1848-ban készült el és jelent meg.

Hogy az oly serény és sikeres működés csakhamar felköltötte Cotta iránt az akkori legjelesebb szakemberek figyelmét, azt alig is kell említenünk, kivált ha még hozzáteszszük, hogy akkori kortársai a minden komoly törekvés iránt oly föltétlenül lelkesülő Humboldt és Buch voltak, a kikhez az öreg C. S. Wein, C. Leonhard és Noeggerrath csatlakoznak, a francziák közül pedig Élie de Beaumont. De eleinte még, egy nevezetesebb megbízást kivéve, nem jutott olyan álláshoz, a hol kizárólag a maga szaktudományára vethette volna magát. 1839-ben tehát Cotta a tharandi akadémiára ment vissza, a melynek 1841-ben titkára lett; de már 1842-ben igen

\* Die Dendrolithen und deren innere Textur. 1832.

\*\* Geologisches Glaubensbekenntniss. Ideen. 1835.

\*\*\* Geognostische Wanderungen, I. Umgebung von Tharand; II. Granit bei Hohnstein und Meissen etc. 1835—1838.

kitüntető meghívást kapott a freibergeri bányász-akadémiára a geológia tanszékére, a hol a Lipcsébe távozó C. F. Nauman helyét volt betöltendő. A meghívást örömmel elfogadta s ettől fogva tanári kötelességein kívül kizárólag a geológiának élt. Mint tanár tartós lelkesedést tudott ébreszteni tanítványaiban a tudomány iránt s ennek köszönhető, hogy sok tanítványa, pedig voltak a világnak csaknem minden részéből, nemcsak derék praktikus bányász lett, de egyszersmind tudományos kutató is, nemcsak az alvilág anyagi kincseit hozva napfényre, de egyszersmind adatokkal járulva a geológiai tudományok tovább fejlesztéséhez is.

Irodalmi munkálkodása különösen a negyvenes évek derekától kezdve vált termékenynyé, és pedig nemcsak szakmunkák, hanem népszerű művek tekintetében is. Geológiai kézi könyvei\* megjelenésük idejében kitűnő segédkönyvek voltak tanítványai kezében; de hajlama és lankadatlan buzgalma inkább az önálló, kutató szakmunkálkodásra sarkalta; ámbár, mint sok más kiváló tudós, a ki birtokában van a nyelv kezelésének, ő is érezte, hogy nemcsak a tudósokhoz, de időnként nemzetéhez is kell szólania, olyan beszéddel, a melyet a művelt közönség is megért és szívesen fogad. Ebbeli meggyőződésének eredményei voltak a Humboldt Kozmoszáról írott *Levelei*,\*\* a melyek által arra törekedett, hogy a nagynevű szerző e híres művét ne csak sokan bírják és olvassák, de valóban sokan meg is értsek; mert kétségtelen dolognak tartotta, hogy a nagy közönség egy része, jelentékenyebb természettudományi ismeretek híján, a Kozmoszt vagy meg se érti, vagy épen félreérti. S úgy látszik, ezzel vetette meg népszerűsítő munkálkodásának alapját. Későbbi népszerű munkáit mind nagyobb és nagyobb tetszéssel fogadta a közönség; *Alpsi Levelei*\*\*\*, melyekben e saját szerű, néhol még a természetvizsgálóra is csodálatos alkotású vidék geológiai viszonyait ismerteti, közkedvességre tettek szert; *Geológiai Képei*† pedig, melyben a föld alakulását, kőzeteit, érczeit, fejlődéseit és őskori szerves életét igen népszerű módon magyarázza, ma már nyolczadik kiadásban forog a közönség kezén. Ez iránybeli munkáihoz csatlakozik *Németország Földjéről*†† írt könyve, melyben részletesen meg-

\* Grundriss der Geognosie und Geologie, als zweite Auflage der Anleitung zum Studium der Geognosie. Drezda és Lipcse, 1846. — Die Gesteinslehre. 2-ik kiadása Freiberg, 1862.

\*\* Briefe über Humboldt's Kosmos. 3 kötet. Lipcse 1850—51. A három kötetből kettőt Cotta írt.

\*\*\* Geologische Briefe aus den Alpen. Lipcse, 1850.

† Geologische Bilder. Első kiadása. Lipcse. 1852.

†† Deutschlands Boden etc. Második kiadása Lipcse, 1858.

ismerteti az ország külső alakzatát és belső alkotását, és finom megfigyelő tehetségének egész erejével, s egyszersmind egészen új és eredeti felfogással fejtegeti, hogy a geológia mennyire kezd mindinkább behatolni a népek jólétének összességébe; hogy az országok geologiai alkotása mily befolyást gyakorol a területükön fejlődő életre, s hogy maga az ember is mennyire függ azon ország belső alkotásától, a mely hazája, a melyben lakik.

Az előadás szépsége és tartalmának gazdag volta tekintetében azonban népszerű műveinek egyike sem emelkedik oly magasra mint az a könyv, a melyet a freibergi bányász-akadémia 100 éves fennállásának ünnepére adott ki\*, s a melyet harmadik kiadása után a *Jelen geológiája* czímen jól ismer a magyar közönség is.

Szakt munkái közül *A hegyek belső alkotásáról*\*\* szóló, melyben különösen Élie de Beaumont-nak a hegyek keletkezésére vonatkozó mesterséges és erőszakos hipotéziseit bírálja, bár kisebbszerű munka, igen nagy figyelmet ébresztett a maga idejében. E könyvecskében Cotta abból az alapeszméből indul ki, hogy „a dolgok lényegét csak akkor ismertük meg igazán, ha benne keletkezésöket is megtaláljuk“ — s az európai hegyeken megfigyelt tények alapján a régebbi nézeteket megczáfolva, kifejti, hogy a hegyek külső és belső alkotása függ az emelkedés kezdetének idejétől, az emelkedés tartamától és módjától s a későbbi szétromboltatás idejétől és nagyságától. Egy-egy hegy nem csupán egyetlen egy emelkedés eredménye, hanem igen sok emelkedésé, a melyek igen különböző időszakokban hatottak reá.

Miután az Alpeseket beutazta és alpesi levelein kívül még egy külön nagyobb munkában is megismertette, 1851 óta különös gondot kezdett fordítani az érczfekhelyek tanulmányozására. Ez évtől kezdve nemcsak külön előadásokat tartott az akadémián a hasznos ércztelepekről, de európaszerte nagyobb utazásokat tett és tapasztalásait, ez iránybeli kutatásait s az irodalmat a leggondosabban felhasználta e kedvelt tárgyának fejlesztésére és megkedveltetésére. Az 1847-ben megkezdett *Telértanulmányokhoz*\*\*\*, csakhamar nem kevésbé nagybecsű s a tudományos irodalomban osztatlan tetszéssel fogadott könyv csatlakozott: az *Érczfekhelyek tana*†, melyben gazdag tapasztalatai alapján kimutatta, hogy az érczfekhelyek kép-

\* Die Geologie der Gegenwart. Lipcse, 1866.

\*\* Der innere Bau der Gebirge. Freiberg, 1851.

\*\*\* A „Gangstudien“ cím alatt Cotta szerkesztésében megjelenő folyóirat. 1847—62.

† Die Lehre von den Erzlagertstätten. Két kötet. Freiberg, 1855. Második kiadása az I. kötetnek 1859-ben, a II. kötetnek (Európa Érczfekhelyei) 1861-ben.

zódésén semmiféle kronológiai vagy geográfiai törvények nem uralkodnak, hanem hogy képződésök a Földnek valamennyi fejlődés-szakában folyamatban volt, csak hogy mégis leginkább a kitörésbeli kőzetek szomszédságában jöttek létre. Ugyanebben a művében igen meggyőző módon mutatta ki azt is, hogy az érczfelek helyek merőben helybeli és igen különféleképen keletkezett képződmények s ennél fogva egyénileg kell azokat felfognunk és mégitélnünk.

Későbbi utazásain bejárva nyugoti Európának jóformán minden nevezetesebb ércztermő vidékeit, Tirolt és Karintiát is beleértve, keletfelé pedig az Uralt, az Altájt s a doni kozákok területét, még folyvást újabb tapasztalatokat szerzett, a melyek ama gyakorlati és elméleti szempontból egyaránt fontos nézeteket kivétel nélkül megerősítették és újabb bizonyításukra szolgáltak. Legutolsó nagy utazása az altáji út volt 1868-ban, melyet az orosz czár meghívására tett, Ázsia e nevezetes tájékának geológiai alkotását és érczfelek helyeit kutatva át. Erről is egy pompás nagy kötetben adott számot, visszatérte után három esztendővel\*.

Egyéb szakmunkái közül különös figyelmet érdemelnek *Geológiai kérdései*\*\* , melyekben a föld fejlődésviszonyaira vonatkozó kérdésekkel foglalkozott, s érdekes fejtegetéseken kívül döntő véleményeket is adott. Egészen a saját felfogása szerint adta elő Cotta a *Föld fejlődésének törvényét*, a melylyel nemcsak nagy kedvvel foglalkozott, de a melyhez évek során át ismét és ismét visszatért, újabb bővítésekkel és javításokkal gyarapítva fejtegetéseit. Legelőször 1850-ben írt róla a *Jahrbuch für Mineralogie*-ban, később ismét Geológiai Kérdéseiben fejtegette, néhány év múlva önálló füzetben\*\*\* bocsátotta közre, míg a rákövetkező évben egész terjedelmében felvette a *Geologie der Gegenwart* második kiadásába, külön fejezetül. „A Jelen geológiája“ magyar kiadásában, mely az eredetinek már harmadik kiadása után készült, ennek van szentelve az egész 6-ik fejezet, mely a könyvnek minden tekintetben egyik legszebb részlete.

Számos értekezése közül a magyarországi tárgyúak legnagyobb részt a *Berg- und Hüttenmännische Zeitung*-ban s a bécsi cs. kir. Geol. Reichsanstalt évkönyveiben jelentek meg. Ha ehhez hozzávesszük még, hogy az ő gondos revíziója alól került ki L y e l l reformáló és új utat törő Geológiájának (két kötet, 1857—58) és Q u i n e t „*Teremtésé*“-nek, e sok szellemmel és pompás stylusban írt geológiai el-

\* *Der Altai. Sein geologischer Bau und seine Erzlagerstätten.* Lipcse, 1871.

\*\* *Geologische Fragen.* Freiberg, 1858.

\*\*\* *Entwicklungsgesetz der Erde.* Lipcse, 1867. Magyarul: *A földfejlődés törvényéről,* Rónay Dezső fordításában. Arad, 1871.

mefuttatásnak német fordítása,\* — és továbbá, hogy kiadójának felszólítására még a népies igényeknek is szívesen szolgált, a midőn megírta *Geológiai kis Kátéját*,\*\* mely kérdésekben és feleletekben adja elő, igen világos és érthető formában a legfontosabb tudnivalókat a geológiából, — ezekkel jóformán teljes képét adtuk Cotta irodalmi működésének.

Harminczkét évi buzgó tanári működés után, melyből néhány hónapot mindig a természet megfigyelésére szentelt, kezdette érezni, hogy évei számával hanyatlani kezd ereje, s a betegeskedő, ekkor már 66 éves agg tudós és szeretett tanár 1874-ben a magánéletbe vonult vissza, hogy hátralevő napjait még csendes, de hasznos munkában töltsse el. 1874-ben még, a Hauer-féle geológiai térkép megjelenése alkalmából, egész érdeklődéssel tekintett vissza a Magyar föld geológiai alkotására,\*\*\* majd a geológiai kormeghatározások kérdéséhez szólott hozzá† s néhány apróbb irodalmi ismertetést írt. De ez időben egy régebbi tervét is megérelclte: 1876-ban hozzáfogott egy új mű, a geológia történetének megírásához, a melyben kritikailag, de könnyen áttekinthető tömörséggel szándékozott előadni a geológia történetét Werner idejétől kezdve egész a legújabb időkig. Ebből azonban csak egy előposta jelent meg, a *Repertorium* ;†† a történeti részt már nem írhatta meg. A hetvenes évek jártán szédülések háborgatták egészségét, visszavonulása után 1877-ben erősebb gutaütés érte, s ettől kezdve már különben is hanyatló testi ereje fogyton fogyott, mígnem 1879 szeptember 14-ikén csendes megadásban érte a halál, fájdalom nélkül oltva el az egykor oly fényesen lobogó élet utolsó szikráját.

Tudományos működésének elismeréséül számos nyilvános kitüntetésben részesült; az uralkodók közül a szász király, a weimari nagyherceg, az osztrák-magyar uralkodó, a görög király s az orosz császár tisztelték meg kiváló érdemrendekkel, a hazájabeli és egyéb külföldi tudós társaságokon kívül pedig a magyar tudományos akadémiának 1874 óta külső tagja, ugyanez időtől fogva a természettudományi társulat külföldi levelező tagja s a magyarhoni földtani társulatnak 1876-tól fogva tiszteleti tagja volt.

Cotta Bernhardot közel álló ismerősei úgy írják le, mint igen szilárd jellemű férfit, a ki nagy tudományát és gazdag tapasztalásait rendkívüli szeretetreméltósággal tudta párosítani; val-

\* La Création, par Edgar Quinet. Két kötet. Páris, 1870.— Die Schöpfung. Lipcse, 1871.

\*\* Katechismus der Geologie. Második kiadása. Lipcse, 1872.

\*\*\* Transleithaniens Bodenbau. Fordítása a Term. tud. Közlöny 1874-ik évi kötetében.

† Term. tud. Közlöny. 1877. IX. köt. 230 l.

†† Geologisches Repertorium. Lipcse, 1877.

lásos és politikai kérdésekben azonban mély komolyságához mindig a legnagyobb szabadelvűség csatlakozott, a minek tényleges, reánk nézve kedves emlékü bizonyosságát is adta a magyar ügy iránt szabadságharcunk kezdetén Szászországban. Azonkívül, hogy kitünő férj és boldog családapa volt, nem vonta el magát az élet apró, ártatlan örömeitől sem; néha-néha apró színdarabokat irt, melyeket otthon, családja tagjai és közelebbi ismerősei köréből szövődött társaság adott elő. Folyvást jó kedélye azonban élete vége felé megváltozott; keveset beszélt, el-el merengett hosszú ideig s egész lényét valami hallgatag, csendes borongás lepte meg. Így is húnyt el, csendesen, csaknem minden küzdelem nélkül; élete leáldozott mint a hanyatló, enyhe őszi nap utolsó sugara, mely életet fakasztott s gazdag gyümölcsöt, áldást hagyott itt maga után.

PETHŐ GYULA.

## VIII. A SZŐLŐNEK MAGRÓL VALÓ TENYÉSZTÉSE.

Mióta az európai szőlőtermelést végveszélylyel fenyegető fillokszéra ellen úgy az országos bizottságok mint az egyes szakemberek is minden lehető védőszert megpróbáltak, a nélkül hogy bármelyik is kellő eredményűnek bizonyúlna: mind erősebb gyökeret kezd verni azon újabban felmerült nézet, hogy a baj forrása tulajdonképen a európai szőlőfajok degenerációjában rejlik, és így a baj orvoslása is csak e kór-ok megszüntetése által érhető el.\*

És e nézet mellett valóban igen figyelemre méltó tények szólanak. Ilyen mindenek előtt az, hogy míg a vad, vagy legalább elvadult állapotban levő szőlőfajok még a fillokszéra lepte területeken is mentek maradnak e rovar pusztításaitól, míg a kultivált fajok legnagyobb részt áldozatul esnek neki. Viszont a kultivált fajok közül némelyek, — valószínűleg azok, melyek már a legrégebb idők óta vannak az ember mesterséges szaporításmódjainak alávetve, — kiválóan hajlandóknak látszanak a kór befogadására, míg mások, mint pl. a csak újabban kelet-

kezett amerikai fajok, majdnem teljesen biztosítottaknak látszanak e kór ellen.

Nem kevésbé támogatja e nézetet az a körülmény is, hogy a szőlőnél a fillokszéra fellépte által előidézett jelenség nagy mértékben hasonlít azon tünetnyhez, melyet már számos, saját körében elzárva, hosszabb idő óta tenyésztett állatfajoknál tapasztaltak, hogy t. i. egyszerre oly ragályos kór mutatkozott rajtuk, mely az egész különzárt csoportot elpusztította, míg az ugyanazon fajnak vadon, vagy legalább szabad közlekedésben élő s kevésbé kultivált fajtái mentek maradtak a bajtól. Nevezetes példa erre ama híres pommerániai nyáj, melyet kitünősége miatt szigorúan óvtak minden kívülről jöhető vérkeveredéstől, a leggondosabb ápolásban részesítettek, és amely e század első felében csakis a saját körében támadt kórnak esett áldozatul. Ilyen továbbá hazánkban a mágocsi uradalomhoz tartozó egyik Duna-szigeten tartott nyulak esete, melyek között feltűnően pusztított egy időben bizonyos bőrtakák által okozott betegség, míg a szabad mezőn élő nyulaknál annak nyoma sem volt.

Teljesen megegyező e magyará-

\* E nézetet Herman Ottó e Közönlöny lapjain már 1875-ben kifejezte. (Term. tud. Közl. 1875, 431—435 l.) SZERK.

Természettudományi Közönlöny. XII. kötet. 1880.





# 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:

**Engedélyezés** — 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.