

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

VÉRÉS TÓ MAROS-SZT.-GYÖRGYÖN. A folyó év szeptember 8-ikán, egy szép, verőfényes, meleg napon történt Maros-Vásárhellyel szomszédos Maros-Szt.-Györgyön, hogy a Máriaffi Albert nagybirtokos parkjában levő alsó tó vizükre vérvörös színével ragadta magára a tulajdonos és családja figyelmét. Már a tótól mintegy 200 lépésre eső verandáról feltűnt a vízfelület színváltozása, főleg a tó nyugoti szegletében, melyet a Nap sugarai értek. A víz vérvörös színe élesen elütött a vizen úszkáló hatyú hófehér mezétől.

Dr. Engel Imre, marosvásárhelyi városi főorvos, ki ugyanazon nap délutánján ott volt, nem restelt egy üvegcsővel meríteni a tó vizéből s azt Vásárhelyre magával hozva, nekem még azon este átadta. Én másnap reggel közelebről szemügyre vettem a vizet és azt találtam, hogy ez élénk-vörös szín okozója az *Euglena sanguinea* Ehrenb. ostoros ázalékállatka, mely a tóban temérdek számban elszaporodott. Az egyének között meg tudtam különböztetni olyanokat, melyeknek egészen vérvörös volt a testök és annyira sötét, hogy szemfoltjukat alig lehetett kivenni s ezek mellett olyanokat, melyek testöknek körvonalán sárgás-zöldek, közepén vérvörösek voltak.

A tavat borító vérvörös lepel még ez nap reggelén látható volt, de már délre eltűnt; délután 5 óra tájban már csak egyes, lencse-, egész tallérnyi nagyságú, aludt vérhez hasonló foltokat láthattunk itt-ott a víz színén. A foltokból vett próbában a mikroszkóp alatt az *Euglena sanguinea* s e mellett a kisebb természetű, élénkzöld színű *E. viridis* egyéneit láttam, részint mozgó, részint nyugvó állapotban.

Hogy apróbb mikroszkópi szervezettek, óriás mennyiségben való kifejlődésökkel, különböző szint kölcsönözhetnek a vizeknek, ma már általánosan tudva van. Már Ehrenberg több oly pa-

rányi lényt írt le, a melyek tömeges megjelenésökkel képesek a vizek színét vörösre változtatni. E Közlöny 1883. évi június havi füzetében Demetzky Gyula a *Chlamidococcus pluvialis*-ra vonatkozólag Budapesten tett észleleteit adja elő, a mely szervezet tömeges megjelenésével 1882-ben vörösre festette a lakása erkélyén levő cinkvázákban meggyült vizet.

Az *Euglena sanguinea*-ról is régóta tudva van, hogy bizonyos körülmények között óriás mennyiségre felszaporodva, hasonló tünetényt idéz elő. A körülmények azonban, melyek tömeges megjelenésére kedvezők, ép oly kevéssé ismeretesek, mint a mily ritkák aránylag az ilyen tömeges megjelenés esetei. Dr. Entz Géza, a kivél észleletemet tudattam, levelemre küldött szíves válaszában azt írja, hogy ő már régebb óta (1874) ismeri Kolozsvár környékéről az *E. sanguinea*-t. Gyakori az ott a múzeumkert tavaiban, továbbá a vasút felé eső tavakban. Több év előtt találta továbbá Válaszúton a B. Bánffy Ádám parkjának tavában s végre Nagy-Szebenben a sétatér tavában. Az említett helyeken azonban az *E. sanguinea* rendszeren sárgás-zöld és e színben a mindenütt közönséges *E. viridis*-től csupán nagyobb termete s bágyadtabb, sárgás-zöld színével különbözik. Ezek között a zöld *E. sanguinea*-k között mindig csak egyenként találta a vöröseket, még pedig legcsekélyebb számban az egészen vérvöröseket, nagyobb számban az olyan egyéneket, melyek testök kéregrétegében sárgás-zöldek, közepén vérvörösek. (Ez az az alak, melyet Schmarða *E. chlorophoenicea*-nak nevez.) Úgy látszik, hogy csak bizonyos kedvező — ez idő szerint ismeretlen természetű — körülmények között fejlődik ki a vörös szín s csak ritkán lepi meg valamely tó összes *Euglena*-népségét. Dr. Entz Géza még eddig sehol sem látta a vörös alakot oly tömegesen je-

lenni meg, hogy az a víztükrön színváltozást idézett volna elő.

Először észlelte hazánkban ezt az érdekes jelenséget a szamosújvári sétater tavnán Dr. Mártonfi Lajos odavaló gimnáziumi tanár, a ki erre vonatkozó közleményében\* előadja, hogy 1883. évi május hó közepén táján, a midőn huzamos esőzések után az idő felderült, a tó vize egyszerre téglavörös színt öltött. A vörös szín napról napra élénkebb lett s mind nagyobb-nagyobb területet vont be a tó tükréből. A színváltozást okozó *Euglena sanguinea*-k kisebb-nagyobb időközökben állandóan, egészen augusztus 10-ikéig díszítették a tó tükrét, a mikor végleg eltűntek.

Ez az *Euglena sanguinea* tömeges megjelenéséről ismert első adat hazánkban s ez volt eddig az egyedüli is.

A Mártonfi-tól kapott szamosújvári Euglenákon Entz Géza azt észlelte, hogy a szobában tartva, néhány nap múlva csaknem egészen elenyészett a vörös színök s a rövid idő elteltével betokozódott példányok legtöbbször nyomát se látta többé a vörös színnek. A m.-szt.-györgyi tóból merített *Euglenák*, melyeket dolgozóasztalomon üvegtálakban tartok, fogságuknak 14-dik napján vörös színöket már elvesztették; a szép vörös szín sötét rozsdás-barnának adott helyét, a mely azonban kisebb térre szorult az állat testében. Nem lehetetlen, hogy lassanként ez is egészen el fog enyészni; habár már betokozódott példányokat is látok, a melyeknek belsejében a sötét rozsdásbarna szín (olajcseppek?) megmaradt. Ugyanilyen változáson mehettek át e szervezetek a szabadban is, csak hogy ott gyorsabban mint a szobában, mert, a mint értesültem, a vörös színt a m.-szt.-györgyi park taván 9-ikén túl többé nem látták.

DEMETER KÁROLY.

AZ EMBER HARMADIK SZEMÉNEK MARADVÁNYA. Az ember agyvelejében az anatómia már régi idő óta ismer egy

\* Erdélyi Múzeum-Egylet Orvos-Természettudományi Értesítő IX. (1884) évf. I. füzet 80—82. l.

apró borsónyi, barnás testecsskét, a mely eddigelé csak arról volt nevezetes, hogy Descartes, híres bölcsele a XVII. században, benne kereste a lélek székhelyét. E szervet alakjáról — a mennyiben a fenyő-tobozhoz hasonlít — *tobozmirigy*-nek nevezzük. Hogy ez az apró képlet lenne a szellemi működésnek, az érzésnek, gondolkozásnak, az akaratnak, szóval mindannak, a mi a lelket teszi, a székhelye, azt már Descartes idejében sem vette senki komolyan; de hogy mi a haszna vagy jelentősége, azt évszázadok óta napjainkig hasztalan kutatták. Mert hogy valami rendeltetésének kell lenni, az kitűnik abból, hogy az összes gerinczes állatoknál, a lándzshaltól fel az emberig, állandóan előfordul.

Csak a legutóbbi időben jöttek reá, hogy e kis szerv nem egyéb, mint a gerinczesek őseinél egykor jelenlevő, a fej tetején elhelyezett harmadik szem maradványa.

Itt is a fejlődéstan meg az összehasonlító boncztan vezette a kutatókat a helyes nyomra. Az ember tobzmirigye ugyan legkevésbé sem emlékeztet sem nagyítóval, sem a nélkül vizsgálva, a szemre. Inkább valamely mirigyecskehez hasonlít, a milyen pl. a pajzsmirigy, a mennyiben mikroszkóppal nézve számos sejttől kitöltött hólyagocskákból áll. E szerkezetére utal eddigi elnevezése is. Hasonlóképp van alkotva a többi emlősállatnál, valamint a madaraknál is.

De már jó ideje feltűnt, hogy a tobzmirigy fejlődése ezeknél az állatoknál is, legalább első mozzanataiban olyan, mint a szemé. Az agyvelőhólyagok egy zacskószerű nyúlványából keletkezik, épen úgy mint a szem s csak későbbi alakulásában tér el tőle.

Ha lefelé megyünk az állatvilág lépcsőjén, e szerv összefüggése az agyvelővel már a farkos kétélűtűknél, a tritonnál, a szalamandránál, a mexikói axolotlnál lazább, de még a koponyán belül fekszik; már a békaféléknél nevezetes lépéssel közeledik a tobz-

mirigy az ősi állapothoz. Az agyvelővel hosszú, vékony nyél köti össze; maga a szerv pedig már a koponyán kívül, csupán a bőrtől fedve, a homlokcsont egy bemélyedésében fekszik. Belső szerkezetére nézve egyébként nagyjában olyan mint akár az emberé: elfajult sejtek halmazából áll, mint olyan testrész, a melynek nincs működése. E szervet a békánál *Stieda* már évekkel ezelőtt ismerte s homlokmirigynek nevezte, de jelentőségéről még nem volt tudomása.

Erősebb fejlődése van a tobozmirigynek a halaknál; ezeken tett vizsgálatokkal derítette ki *Rabl-Rückharrd*, német anatómus, valódi jelentőségét. Nem felesleges megemlítenem, hogy felfogásához már eddig is a legtekintélyesebb kutatók sora csatlakozott.

De legjobban van kifejlődve s legegyszerűbben tanulmányozható a gyíkokon, s ezek közül különösen az ismert kígyóalakú látatlan gyíkon (*Anguis fragilis*).

Ez állatoknál a szerv a koponya tetején van elhelyezve a falcsont egy kis gödrében (ezért nevezik a szervet falcsonti szemnek), akár csak a szem a maga üregében s az agyvelővel a látóidegnek megfelelő, a csont egy nyíláson keresztülhatoló ideg által függ össze. Alkotása hólyagszerű, épúgy mint a szemé, s felső, kifelé tekintő fala gömbölyű, mely miben sem különhőzik a jégencsétől. A hólyag alsó, a koponya felé fordult fala többféle sejtrétegből

áll, a melyek elemeik minőségére, valamint elrendeződésükre nézve feltűnően emlékeztetnek a szem látóhártyájára. Az egész szervecske olyan, mint bizonyos alsóbbrendű állatok (cephalopodák, pteropodák, heteropodák) látószerve.

Kiderült, hogy ez a képlet a gyíkoknál nem csonka maradvány, hanem valószínűs szem, a mely bár tökéletlen szerkezetű is, de még működik. Kiténik ez abból, hogy ez állatoknál a bőr ama darabjában, a mely azt fedi, festék nincs, sőt némelyiknél, mint pl. az új-zélandi *Hatteria punctata* nevű gyíknál, egészen át is látszó, úgy hogy valószínűs szaruhártyának nevezhető. Tudjuk hogy a szaruhártya legmagasabb rendű állatoknál sem egyéb, mint átalakult bőrdarab.

De még tovább haladt a kutatás. *De Graaf* kimutatta, hogy ősrégi kihalt csúszómászók ásadék koponyáin az a gödör, a mely a harmadik szemet hordozta valaha, aránylag rendkívül tágas, a miért is *de Graaf* megengedhető következtetéssel azt teszi fel, hogy e szem amaz ősi alakoknál rendkívül erősen volt kifejlődve.

Ezek szerint tehát a gyíkoknak és halaknak ismert két szemükön kívül még egy harmadik, tökéletlen, de a látásra bizonyos fokig szintén képes szemök van. E harmadik szem nyoma megvan egy kis csökevényes szerv alakjában az ember agyvelejében is.

DR. LENHOSSÉK MIHÁLY.

### TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

**31. A Magyar Tudományos Akadémia III. osztályának** a szünetek után tartott első ülésén hét tárgy volt. **Dr. Högyes Endre** »Új módszer a veszettség megelőzésére a fertőzés előtt« címen értekezett. Dolgozatának eredménye az, hogy, ha az ember különböző tömörségű vizes oldatokat készít a veszettség fix fertőző anyagából, melyet számos generáción át, nyúlról nyúlra átoltogatás útján, állított elő és ez oldatokat a gyengébbektől kezdve az erősebbekig bizonyos sorrendben a bőr alá fecskendezi, biztos mentességet adhat a kutyának bármilyen módú veszettségfertőzés ellen. Az így mentesített kutya védve van nemcsak a veszett kutya harapása okozta betegség,

hanem a sokkal hatásosabb mesterséges infekciók ellen is, történnék a fertőzés a bőr alá fecskendezés által, vagy a majdnem mindig biztosan halált hozó módon, t. i. a veszettség fertőző anyagának az agyburkok alá vitelével. Az így mentesített kutya ellenáll a legerősebb fertőzésnek is, sőt még az utóveszettség fertőző anyagánál jóval erősebb, eddigelé a legerősebb hatású, úgynevezett fix vírus subduralis befecskendezésének is.

Ez az eredménye ama kísérleteknek, melyeket az előadó ez év folyamán négy, még most is élő kutyával tett.

A védőoltások alkalmával létrejövő immunitás (veszettségtől való mentesség)

kérdését illetőleg háromféle magyarázat van, de a vezettség ellen való mesterségesen előidézett immunitás magyarázatában az előadó kísérletei alapján csak addig a feltevésig mehetni, hogy a szervezet és különösen az idegrendszer a successiv befecskendezések alkalmazásával lassanként hozzászokik a fertőző anyag káros hatásához, annyira, hogy anyagforgalmába a legerősebb vezettségi vírust is kár nélkül felveheti.

E megszokásnak, vagyis az új körülményekhez való alkalmazkodásnak analogónját találja azon példában, hogy az édesvízi amoebák hig sóoldatokból lassanként tömörebb-tömörebb sóoldatokba átvive, megélnék olyan tömör sóoldatban is, a melyekben, átmenet nélkül betéve, gyorsan elpusztultak volna. Kétségtől analóg e folyamattal az is, hogy az idegrendszer és a szervezet bizonyos bódító szerekhez és mérgekhez (pl. morfium, arzén stb.) kis adagokból nagyobbakig emelkedve, lassanként annyira hozzászokik, hogy más szervezetre halálos adagokat is kár nélkül eltűri. Hogy azonban miben állanak azok a finomabb benső folyamatok, melyek e megszokás alatt véghez mennek, ismereteink mostani állása mellett még nem tudjuk.

Ezután Högyes E. két értekezést mutatott be T a n g l F e r e n c z kör- és gyógytani gyakorlatoktól. Az egyik »Kísérleti kör- és szövettani tanulmányok a szív-tünetegésről«, a másik »Szövettani tanulmányok a sejttést és mag közti viszonyról mitoticus oszlás alatt«. T h a n h o f f e r L a j o s bemutatta P e r é n y i J ó z s e f nek »A gyík amniosa és Wolf-féle csatornája« című dolgozatát, melyben Perényi kimutatta, hogy az amnios a csírákorongból, a Wolf-féle csatorna pedig nem a mezodermből, hanem az ektodermből fejlődik; ugyancsak Thanhoffer L. bemutatta Dr. A n t a l G é z a dolgozatának: »Cystoskópikus képek a hólyag különböző bántalmairól« készen levő részét. T h a n K á r o l y előterjesztette N e u m a n n Z s i g m o n d -nak »Eudiométeres vizsgálatok ammoniak-oxigén elegyekkel« című dolgozatát, melyben el van mondva, hogy az elektromos szikra hogyan viseli magát az ammoniak-durranólégben. K ö n i g G y u l a bemutatta S c h l e s i n g e r L a j o s -nak »A Fuchs-féle függvények elméletéhez« című dolgozatát, mint egy nagyobb munka bevezetését. Végül S z a b ó J ó z s e f osztálytitkár bejelentette Dr. B o r b á s V i n c z e dolgozatát »A leMBERGI egyetem herbáriumában levő Schur-féle szegfűvekről« szólót.

**32. A Budapesti Kir. Orvosegyesület** október 14-ikén 50 éves fennállásának évfordulóját nagygyűléssel ünnepelte meg.

Az ülést Dr. M a r k u s o v s z k y L a j o s e. i. elnök ünnepi beszéddel nyitotta

meg, melyben saját tapasztalata alapján elének állította az ötven év előtti tudományos életet s az akkori és mostani kor között párhuzamot vont. Felsorolván az orvosi tudományok egyes ágainak akkori állapotát, így folytatja:

»... Szabad legyen az akkori orvosi állapotaink és tudománymívelésünk jellemzésére néhány adatot saját tapasztalatomból fel- említeni. Az anatómiai gyakorlatokat, hely szűke és hullahiány miatt, többen közülünk az itt állomásozó katonaoorvosok szívességéből az ő lakásukon a Károly-laktanyában végeztük. A chemiai processusok demonstratiója nagyrészt csak a táblán történt, az elemek tárgyalásainál annál több részünk volt az elnevezések filológiai magyarázatában, más vegyi műveleteket, mint a melyeket a gyógyszereszek kötelezett praeparatumaik kiállításánál tettek, alig láttunk, s a ki maga is akart egyet-mást megkísérteni, azt szállásán saját eszközeivel végezhetett csak. Képzeltethető, hogy milyenek lehettek még azon időhöz képest is vegyteni ismereteink! A fiziológiában, melyet tanárunk klasszikus latinsággal adott elő, egy vivisection, a vérkeringés demonstratióján kívül a békán, s később a spermatozóákon kívül mi sem került szemünk elé. Különben is az élettan akkoriban nagyrészt még merő feltevésekből állott, laboratoriumok, a szó mai értelmében, máshol sem léteztek, Liebig lévén az első, ki Giessenben a vegyészett, és Purkinje, ki az élettan számára Boroszlóban saját költségén állított ilyet fel, s midőn államségélyért folyamodott, azzal utasított el, miszerint lehetetlen minden egyes orvosi vagy természettudományi disciplina kedvéért külön apparátusokat beszerezni.

De valamint akkor tájban a nemzet létének tudatára ébredt s a mozgalom a nemzet politikai és művelődési terén megindult úgy az orvosi mint a természettudományokban is. Tevékeny, hazaifias férfiak indították meg a munkásságot, egyfelől a nemzeti nyelv érdekében — Bugát, Schedl-Toldy, Schuster, Flór — s lefordították, igaz jól-rosszul, a mint az filológiánk akkori állapotának megfelelt, a tudományos műszavakat, s alapították az *Orvosi Tárt*; másfelől magának a tudománynak művelése, észlelés s az észleletek egymással való közlése végett, s létrehozták az *Orvosi egyesületet*.«

Azon időtől nem messze esik a Természettudományi Társulat megalapítása. 1841-ben, Bugát Pál kezdeményezésére alakult Társulatunk, mely ma már megerősödvé, megosztja az Orvosi Egyesülettel a munkát a természettudományok művelésében és az ismeretek terjesztésében. Az Orvosi Egyesület betöltötte hivatását s midőn 50 éves

fennállása alkalmából üdvözöljük; egyszerűsmdn szerencsét kívánunk neki, hogy jövőben is oly sikeres működést fejthessen ki, mint a lefolyt 50 év alatt.

33. *Stoczek József* műegyetemi tanár 40 éves tanárságának évfordulóján a budapesti József-műegyetem tanári kara és ifjúsága örömmünepet rendezett, melyen összerellettek régi és mostani tanítványai, tanártársai, tudományos intézeteink vezérférfiai, hogy az ősz tudósok meghozzák tiszteletük adóját. A városháza nagy termében tartott díszülésen Szily Kálmán, mint az ünnepeltnek egyik legrégebb tanítványa üdvözölte őt a tanári kar nevében, fejtegetve azon érdemeit, melyeket a József-igaziskolának a mai műegyetemmel való fejlesztésében és a fizikai tudományokban szerzett; azután Söpkéz Sándor, legifjabb tanítványainak egyike, az ifjúság nevében méltatta mint tanárt, kit tanítványainak hála és szeretete kísér mindenütt. Az ünnepelt működése kiterjedt a k. m. Természettudományi Társulat életére és fejlesztésére

is, mely tevékenységét Lengyel Béla méltatta a díszvacsorán mondott pohárköszöntésében. Társulatunk ma is büszke rá, hogy régibb Közölnyében tette közé első tudományos buvárlatait és elmondhatja, hogy első helyen van azok között, kik virágzását előmozdítani segítettek, hét éven át (1865—1872) viselvé az elnöki tisztelet, mely idő alatt a Társulat tagjainak száma megszőzörőzött; első úttörő volt a népszerű természettudományi előadások terén, példát adva a fiatalabbaknak. Így üdvözölte őt a m. tud. akadémia, a tudományegyetem, a kolozsvári Ferencz-József egyetem, a magyar Mérnök- és Építész-egyetem, a Középiszkolai Tanár-egyesület, a Közoktatási Tanács stb. mint olyan férfit, a ki mindezen egyesületek és testületek életében hatott, alkotott és gyarapított; mint a ki megmutatta, mit tehet az igaz jóakarát, az ernyedetlen szorgalom és az önzetlen munka. Legyen is még sokáig világoló példaképe a hazafiai, tudománybeli és emberi éretnyeknek!

## RÉGI MAGYAR MEGFIGYELÉSEK.

5. »Már a múlt nyáronn volt annak híre, s újságul irattatott-is, hogy némely helyekenn a föld szüntelen füstölög és ég. Most két értelmes embereknek vettem leveleiket, két különböző helyekről, úgyminat Mármaros Szigetről és Kémerről; a kiknek ez eránt való tudósításokat szóról szóra ide írom, hogy a dolognak valósága annál inkább kitetszeshessék. Az első rendbéli levél így szöll: „A Vesuvius hegye itt a Szilágyba a Sarmasági és Kövesdi határ között pártját fogja fel-találni. A tavasztól fogva szüntelen gőzöl, melly először ködnek itéltetett; de mikor tapasztaltatott volna szüntelen homálnak lenni, inkább vizgálták az emberek, s taláztatott a föld gőzinek, füstinek lenni. Ez a tűz nem fényes; de a földet, követ, s mindent megemészti, s tovább harapozik. A másod rendbélinek ezek a szavai: »Közép Szólnok Vármegeybenn Sarmaságonn, valamelly nagy fa alatt való veremből szüntelen való tűz jön ki: Mellynek meg-vizsgálására Mlgs. Báró Kemény Farkas Ts. K. Tanács úr ó Nagysága most akar Physikusokat hozni.« E' szerént a dolognak igaz voltánn nem kételkedhetni. Tsak az már a kérdés: mitésoda? ha nem-é a'féle a mi Persiábann sok helyeken taláztatik? Milyen szaga vagyon a gőznek? Mi ég? Marad-é-meg valami benne, az égés utánn? S mitésoda? Asphaltumnak (Judenpech, Bergpech) vél-ném lenni, ha kénkőves szaga nincsen.« (M. Hírmondó 1780. 15. l.)

Erdélyből újolag azt írják, hogy azon tűz, melly a Sáfár hegyenn a Sarmasági határonn már a tavasztól fogva a földből kijő, lassan lassan mind tovább terjed.« (U. o. 85. l.)

»Kémerről írják, hogy a Sarmasági tűz, minek-előtte azt meg-vizsgálni és megitélni ki-jöttek volna, el-alutt.« (U. o. 424. l.)

6. »Tótországban Kutinához mintedj fél mért-földnyire lévő Szeg, különben Koillo nevű hegy allyánn, a múlt esztendőben tavasszal tapasztaltatott leg-először, hogy a föld a rajta lévő fákkal edjetembenn béomolván szüntelen füstölög. Az ólta ezen gőzölés soha meg-nem szűnt, hanem mind tsak tovább harapozott; edj helyenn megszűnvén másult támadott. A fele azon földnek, melly még nem égett volt, az agyaghoz hasonló, fekete, kövér, és kénkőves szagú: meg-szaríttatván, a tűzbenn megneun gyúl. Az ellenbenn, a mely az ki-égett veremből vétetik, a napfénybenn vagy-is a gyertya-világnál némi némű fénylő résztskéket mutat, s a tűzben hamar meggyúlad; de abból ki-vétetvén, azonnal el-aluszik, s a kénkőhöz hasonló gőzt hágy maga utánn: Porrá töretvén, az égő gyertya felett-is hamar meg-gyúlt. Kénkővel elegyedett földnek kellett lennie; mivel ha edj darabja a tűz mellé tétetett, szintén úgy kezdett forrani, mint ha olajba mártották volna.« (M. Hírmondó 1880. 413. l.)

A Zebegi erdőbenn Kutina mellett volt égés, melly szinte 2 esztendeig óltha-



# 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.