

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 2¹/₂ nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT
KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30—33 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

XIII. KÖTET.

1881. NOVEMBER

147-^{IK} FÜZET.

XXIX. A VÁLTÓLÁZ OKARÓL.*

Magyarország a váltóláztól többet szenved, mint Közép-Európának bármely más országa; szomorú nevezetességre tettünk szert e tekintetben. Lehetetlen, hogy gondolkodóba ne ejtsen az a nagy kár, mely gazdaságunkat, nemzeti vagyonunkat éri az évenként egyszer, sőt néha kétszer is elhatalmasodó váltóláz által, mely mindannyiszor számos munkás kart terít a betegágyra és egyrészt a kereset hiánya és az emberi erő kevesbitésével, másrészt a gyógyítás költségeivel okoz anyagi veszteséget. És a váltóláz ártalmi nem is szorítkoznak az ideiglenes munkaképtelenségre és a járvány tartamára. A váltóláznak épen hazánkban gyakori rosszindulatú alakjai számos embernek életébe is kerülnek, az ismétlődő járványok pedig a váltóláz-látogatta vidékek lakosságát elgyengítik, munkabírását leszállítják, élettartamát megrövidítik.

Ez okoknál fogva a váltóláz kérdése Magyarország számos vidékének gazdaságára és népesedésére életkérdés.

Az alsórendű gombákra vonatkozó vizsgálódásokkal foglalkozván, nagy fontosságánál fogva kiterjesztettem figyelmemet a váltólázra, melynek fertőző természete remélni engedte, hogy, mint más fertőző betegségek, szintén valamely alsórendű gombával lesz oki viszonyba hozható. Ámde tudjuk más fertőző betegségekről, a melyek körül a tüzetes vizsgálati módszer nagyobb eredményeket tudott már elérni mint a váltóláz körül, hogy a fellépés és terjedés feltételei és viszonyai korántsem oly egyszerűek, mint azt a pusztán általános megfigyelésből, a tapasztalatok után ítélő régi orvosok hitték. Nem remélhető tehát a váltólázat illetőleg sem, hogy sikerülni fog kevés vizsgálattal, rövid úton tisztába hozni oktatát és megadni az által az ellene való védekezésre a biztos alapot. De minthogy bármely adat, legyen az még oly csekély is, ha kifogástalan vizsgálódás útján lett elérve, célunkhoz közelebb visz:

* Előadatott a k. m. Természettudományi Társulat szakülésén 1881. febr. 16-ikán és a budapesti kir. Orvosegyesületben 1881. április 23-ikán.

a fényes eredménynek kétes volta nem riaszthat vissza a vizsgálódások megkezdésétől.

A váltóláz okának jelen kell lennie a megbetegedett ember testében; de a kutatás még sem irányult első sorban magára a beteg testre, hanem az ember környezetére, a melyből valamely anyagnak a testbe kell jutnia, hogy itt a váltóláz képében nyilvánuló betegséget előidézzék. Ezt a nem egészen logikus irányt a kutatás számára az az ősrégi tapasztalat jelölte ki, hogy a váltóláz mocsaras vidékeken otthonos, olyanokon tehát, melyeknek talaja szervi hulladékokkal van szennyezve és nedves, 3 hol a talaj árja magas, — és hogy járványai a talaj kiszáradása idején lépnek fel. Közel állott az a gondolat, hogy maga a talaj termi a váltóláz csírát nedvessége idején és hogy azok a kiszáradás után szétporladó talajjal a levegőbe kerülnek és evvel jutnak a szervezetbe, a tüdőbe meg a gyomorba. E felfogás támogatásához járult még egy másik, szintén ősrégi tapasztalat, az t. i. hogy a mocsarak lecsapolása és kiszáritása, azután a talajnak behorítása néhány jábnyi vastag földréteggel és így a nedves rétegnek a mélységbe temetése (colmatálás) megszünteti a váltólázakat valamely vidéken, de visszatérnek azok, ha a talaj újból mocsarassá válik, vagy ha a föld a régi talajfelület feltárásáig fel ásatik. A tapasztalás tehát a talajt jelölte ki a váltóláz okának tnyészto helyéül a levegőt meg közvetítőül a talaj és ez ember szervezete közt.

De a talaj igen bonyolódott összetételű anyag, alaki és chemiai alkotó részeinek száma igen nagy. Hogy közülök kitaláljuk azt, amely az ember szervezetében a váltólázat okozza, egyenkint kell őket fontolóra vennünk.

A szervetlen, ásványi talajrészek fertőző képessége mellett semmi sem szól; ellenben láttuk, hogy a váltóláz mocsaras talajból származik, a mely szervi, különösen növényi hulladékokkal van fertőzve. Ezek a nedves talajban rothadnak, a kiszáradás után elporlanak, felszállnak. Ilyen kiszáradt, rothadt növényi hulladékoknak azonban hasonlóképen nem tulajdoníthatjuk azt a betegítő hatást, mely a váltóláz alakjában lép fel, mert a váltóláz okának szaporodó képességgel kell bírnia, hogy időnkint járvány jellemét ölthesse. Ilyen szaporodó anyag, valami *élő csíra* felvételére jogosítanak a beteg emberen észlelhető tünetek is, nevezetesen hasonlóságok más olyan betegségek tüneteivel a melyeknél élő csíra, egy alsórendű gomba (baktérium) mint betegség-okozó már tényleg ki van mutatva.

Így tehát a talaj alkotó részei közt is egy alsórendű gombának a csíráját kell keresnünk, a mely a szétporlott talajjal a leve-

gőbe és az ember szervezetébe jut, itt kifejlődik és szaporodik, és anyagcseréje által a váltóláz alakjában jelentkező betegséget okozza. Hogy pedig ezt a netalán feltalálható baktériumot a váltóláz okozásával vádolhassuk, vizsgálatainkkal be kell bizonyítanunk, hogy az a baktérium a váltóláz talajban honos, hogy azt a talajon kívül mesterségesen is lehet termesztetni, — hogy vele mesterségesen is előidézhető váltóláz emberen, vagy ama betegségre hajlamos állatokon és hogy az a baktérium természetes úton megbetegedett ember testének szöveteiben és nedveiben is található.

A kutatás ez útjára Klebs és Tommasi-Crudeli léptek először, kik két év előtt Olaszországnak váltóláz vidékein, az Agro romanó-n, a Pontini mocsarakban, Sziciliában s egyebütt végeztek vizsgálatokat, melyek eredményéül „*Bacillus malariae*“ néven, a talajból, a mocsarak iszapjából és a fölöttük nyugvó levegőből termesztethető fonalbaktériumot írtak le, mely házi nyulaknál szabályos lázat idéz elő, és melyet azután Marchiafava rosszindulatú váltólázban elhalt emberek szerveiben is megtalált.*

Saját vizsgálataim fonalakú baktériumnak jelenlétét váltóláz vidékek talajában megerősítették.

Hogy ezen baktériumok életviszonyait megismerhessem, nagy mennyiségben tenyésztettem azokat; az eredmények ismertetése előtt leírom röviden a tenyésztésnek a módszerét abban a reményben, hogy ezen kutatás, könnyű kivihetőségénél, és az eredmény közvetlen észlelhetésénél fogva hazánk számos orvosa és növény-tani szakembere közt fog munkatársakra találni.

A vizsgálandó anyagot a váltóláz vidéken a talaj felszínéről, ház udvaráról, tó vagy mocsár partjáról vagy fenekéről veszünk. Ha ennek néhány porszemecskejéhez egy csepp vizahólyag-oldatot adunk s meleg helyen állni hagyjuk, azután 600-szoros nagyítással mikroszkóp alatt nézzük, már néhány perc múlva kifejlődni láthatjuk az ábrán (445-ik lapon) látható alakokat. Tökéletesebben vizsgálhatunk, hogyha termesztjük a bacillust. E célból vizahólyag-oldatot kémlelő csövecskékbe teszünk, a cső száját egy ujjnyi laza vattaréteggel elzárjuk és azonnal felforraljuk. Most a csövecskéket bádogszekrénybe helyezük, mely alatt petróleumlángot égetünk folytonosan, de csak oly gyengén, hogy a hőmérsék állandóan 35—37 C^o-ot mutasson. Ha ebben a „tenyésztő-szekrényben“ 48 órán át tiszta maradt a csövecskékben foglalt vizahólyag, jele, hogy idegen szervezetek, baktériumok nincsenek benne, azért bátran felhasználhatjuk a talajok megvizsgálására.

* V. ö. Természettud. Közlöny. 1879, novemberi füzet.

A gyűjtés helyén a talaj közvetlenül beoltható; ha egy ideig állott volna a föld a szobában, távolítsuk el legfelső rétegét, melyre a levegőből is hullhattak baktériumcsírák, vegyünk közepéből kendermagnyi morzsát már előbb kiizzított és lehült csiptetővel vagy késhegygyel, s vessük bele a kémcsőben foglalt vizahólyag-oldatba. Az ekként beoltott csövecskéket a tenyésztő-szekrénybe teszszük és időnként megvizsgáljuk, hogy a baktériumok fejlődése mennyire haladt. E végből ugyanazon talajt több csövecskébe oltjuk, időnként megnyitunk egyet és a megvizsgálás után eldobjuk; vagy hajszálnyi vékonyágra kihúzott és kihevített üvegcsövecskével, melyet a vattadugón át fúrunk be, veszünk ki egy csepp folyadékot. Igen célszerű a fentebbi módon készült tiszta tenyésztőcsövecskékkbe friss állati vérből a hajszálcsővel egy-egy cseppet adni; de mielőtt beoltást tennénk, néhány napra a tenyésztő-szekrénybe állítjuk a csövecskéket s csak a tisztán maradtakat használjuk fel.

Ezen módszer szerint vizsgáltam meg a budapesti városligeti tó partjának talaját és fenekének iszapját, és nagyobb számú talajokat, melyeket ügyfelek voltak szívesek vidékről küldeni. Minden talajpróbából sok beoltásra és továbboltásra volt szükség, hogy a *bacillus fejlődésének menete* tisztán álljon előttünk. Ez a következő:

A friss talajban, mint mondtam, bacillust nem találunk; de meg van ott a csírája. A bacillus tojásdad, igen erős fénytörésű, kemény burokkal bíró testecskévé változik át, mihelyt környezete a táplálására alkalmatlanná válik, ha kiszárad vagy elfogy a tápláló anyag. És ez alakban rendkívül nagy ellenálló képességet fejt ki külső hatások iránt. A gombák fejlődésének ezen stadiumát, alakját spórának nevezzük; a mellékelt ábra 1. sz. rajzán előttünk fekvőt nagy ellenálló képességénél fogva nevezhetjük *évelő spórának* (Dauerspore C o h n, K o c h, corpuscule brillant, P a s t e u r). Ez a tenyésztő folyadékban csakhamar bacillust hajt, a mely egyik, vagy mind a két végén nő ki. (2. rajz. a.) Kezdetben az ilyen csírázó spóra még magán viseli a fényes burkot; később lehull az és a spóra belső anyagának maradványa mint homályos megduzzadtság látható még egy ideig a bacilluson (2. rajz, b.). Végre eltűnik ez is és a bacillus mint rövid pálcza (2. rajz, c.) kanyarogva uszkál a folyadékban. Most indul meg a szaporodás oszlás útján, a midőn a rövid bacillusok vagy ketté törnek, vagy előbb hosszú fonalakká nőnek ki (3. rajz), melyek azután rövid tagokká esnek szét (4. rajz). A szaporodásnak leghathatósabb módja azonban az, hogy a bacillus fonallá nő ki, melynek belső tartalma apró, gömbalakú baktériumokhoz (micrococcus) hasonló testecskékké esik szét (5. rajz). Ha igen kedvező a tápláló medium, a minő épen a vérrel elkészített vizahólyag,

ezek a spóratermők igen hosszúvá és igen vastaggá nőnek ki (6. rajz, a). Belátható, hogy ezen az úton egyetlen bacillus ezer meg ezer ilyen „átmeneti spórát“ képez, melyek az igen törékeny spóratermőkből kiszabadulnak, és mint szemcsés rögök (6. rajz, b.) lebegnek a folyadékban. Az átmeneti spórák további sorsa az, hogy ezek is bacillusokká nőnek ki újból (7. rajz). Így jönnek létre egy kultúrában 24—36 óra alatt a bacillus különböző alakjainak milliói, melyek a folyadékban élénken futkosnak, kigyóznak fel-alá s növekedésük és szaporodásuk közben a tápláló anyagot felemésztik. A tápláló anyag fogyásának foka szerint visszatér a kultúra vázolásunk kiinduló pontjához, az évelő spórához. A bacillusok igen vékony, de szerfelett hosszú, 8—10 mm. hosszú, szabad szemmel látható fonalakká



Váltólázás vidékek talajából tenyésztett bacillus fejlődésbeli alakjai, 600-szeres nagyításnál.

nőnek ki, melyek nagyon rövid, sűrű halmazokban csoportosuló, tagokká (8. rajz) esnek szét. Minden ilyen tagból egy-egy évelő spóra lesz az által, hogy az kemény burkot tömörít maga körül a tápláló folyadékból; ez az alak nem különböztethető meg az eredeti évelő spórától. De már a fejlődés korábbi időszakaiban is termelődnek évelő spórák; tiszta vizahólyagban egy-egy bacillusnak 2, legfeljebb 3 fénylő testecskeje van (9. rajz), melyek évelő spórákká válnak. Legujabban azt az érdekes megfigyelést tettem, hogy kedvezőbb tápláló mediumban, nevezetesen vérrel kevert vizahólyagban a bacillusok már a második napon hosszú fonalakká nőttek ki, melyekben igen nagyszámú fénylő testecske, évelő spóra képződött (10. rajz) épen úgy, mint az a léptályog bacillusánál történni szokott.

Így megismerkedve a bacillus fejlődésének menetével, tovább vizsgálhatjuk most a fejlődésnek feltételeit és akadályait.

Ha talajmorzsát tiszta vizahólyagba teszünk, az így készült elsődleges kultúra kivétel nélkül megered minden esetben; de hogyha ebből veszünk egy cseppet, melyben pedig ezernyi bacillus és spóra van, és azt ismét tiszta vizahólyagba viszsziük át, ez a másodlagos kultúra már csak az esetek egy harmadában ered meg. Az okot könnyen abban kereshetjük, hogy az elsődleges kultúrában a vizahólyag organikus anyagán kívül még aránylag nagy mennyiségű talajanyag is áll a bacillus rendelkezésére, míg a másodlagos kultúrában csaknem kizárólag a vizahólyagra van utalva. Ezen feltevés helyességét a kísérlet igazolja. Ha a meg nem eredt másodlagos kultúrákhoz, melyekben tehát vizahólyag és bacilluscsírák vannak, utólagosan adunk oly talajt, melynek baktériumcsíráit $+190$ egész 195 C° -ú hőmérsékletnek két órai behatása által elől-tük: a bacillus fejlődésnek indul. Ugyanazt érzük el, ha a talajt kiizítjuk és csak hamuját oltjuk rá a másodlagos kultúrára. Ebből következik, hogy *a bacillusnak az organikus anyagon kívül a talajnak ásványi alkotó részeire is szüksége van kifejlődéséhez.*

Vizsgálhatjuk továbbá azt is, milyen tápláló értéke van a bacillus számára a vérnek. Ez a vizsgálat azért fontos mert ha vérben jól terem, nő és szaporodik a bacillus, következtethetjük, hogy az ember testében is megélhet. És valóban, — a mi bacillusunk számára a vér a legkedvezőbb tápláló anyag. Már a fejlődés vázolásánál mondtam, hogy vérrel kezelt vizahólyagban a talajmorzsából a legbujább bacillustermést káphatjuk (10. rajz); ezenkívül a vér jelentékeny tápláló értékét bizonyítja az is, hogy a meg nem eredt másodlagos kultúrák megfogamzanak és óriási szaporodásnak indulnak (6. rajz), ha utólagosan egy csepp vérrel javítjuk meg. A vér ezen tápláló értékében része van az ásványi alkotó részeknek is, mert az utóbbi eredmény előáll akkor is, ha a vérnek csak hamujával javítjuk fel a meg nem eredt kultúrákat; de ilyenkor a fogamzás nem oly dús, a szaporodás nem oly jelentékeny és a kultúra gyorsabban fut le és tér vissza az évelő spóra alakjához, mint ha az egész vért adtuk hozzá, annak jeléül, hogy *a vér tápláló értékében a főrés az organikus anyagot illeti meg.*

A termesztésre használt anyagnak tápláló értékét úgy ítéltük meg, ha a bacillusnak évelő spóráit oltjuk beléje, és megfigyeljük, megfogamzanak-e azok, és mennyi idő alatt fut le a kultúra teljesen, azaz annyira, hogy abban ismét csupán csak évelő spórák vannak. Így járva el, kitűnt, hogy az eddig megvizsgált anyagok közül legkedvezőtlenebb a tiszta vizahólyag, melyben az évelő spó-

rák ritkán csíráznak ki, a többi kombináció a legjobb felé a következő sorrendbe állítható: vizahólyag és vérhamú, vizahólyag és talajhamú, vizahólyag és talaj, vizahólyag és vér, a legjobb: vizahólyag, vér és talaj.

Ezek a bacillus fejlődésének anyagi feltételei; vizsgálhatjuk most még azt is, *minő hatások gátolják fejlődését?* Ha tudniillik véglegesen tisztába lesz hozva, hogy ez a bacillus okozza embernél a váltólázat, gondoskodnunk kell módokról, melyekkel elpusztíthatjuk vagy hatástalanná tehetjük. A fentebbiekből kitént már az, hogy száraz talajban a bacillus nem szaporodik, hanem csak évelő spórája lappang. Ha tehát *a talajt állandólag szárazon tartjuk*, megvonjuk a bacillustól a lehetőséget a kifejlődésre és szaporodásra. Láttuk azt is, hogy a „vizahólyag és talajhamú“ nem oly kedvező tápláló anyag mint a „vizahólyag és friss talaj“, mely utóbbi tehát még organikus anyagokat is tartalmaz. Ebből következik, hogy ha *a talajt organikus anyagoktól tisztán tartjuk*, csökkentjük a bacillus megélhetésének lehetőségét. Ezt két úton érhetjük el: vagy általában *távoltartjuk az organikus hulladékokat a talajtól*, vagy más úton pl. tűzzel pusztítjuk el, vagy a már szennyezett *talajt szárazon tartjuk*, a midőn a benne foglalt organikus hulladékokat maga a talaj emészti meg, a talajlevegő oxidálja.

A bacillusnak itt vázolt életfeltételei annyira egyeznek az általános tapasztalattal, mely a talaj tisztán és szárazon tartását bizonyította be a váltóláz leküzdésére legcélszerűbb eszközzül, hogy ezen vizsgálatok már a mellett szólnak, hogy a váltóláz oka a fentebb ismertetett bacillusban rejlik; de e kérdés csak akkor lesz véglegesen eldöntve, ha sikerül a bacillussal mesterségesen előidézni a váltólázat, mi az eddigi kísérletekkel még nincs elérve.

A talajon kívül, úgylátszik, hogy igen nehéz lesz a bacillust a *fertőzetlenítés* szokásos eszközeivel elpusztítani. Megvizsgáltam eddig a *hőmérsék* befolyását a bacillus fejlődésére.

Szembeszökő hatás mutatkozott a másodlagos kultúrákon; ezek, mint mondám, rendszeren csak az esetek $\frac{1}{3}$ -ában fogamzanak meg; de ha azonkívül melegítve lettek egyenként $+55$ egész 110 C^o.ra 10—10 perczen át, a fogamzás gyakorisága leszáll 2% alá. Ellenkező hatással van a lehűtés; ha 0° egész —20'6 C^o hőmérsék hatásának teszszük ki a másodlagos kultúrákat 10—10 perczen át, a fogamzás gyakorisága megközelítőleg 50%-ra emelkedik. A nedves meleg tehát csökkenti, a nedves hideg fokozza a másodlagos kultúrák fogamzó képességét; de a bacillus csíráit *nem öli el teljesen*, mert a meg nem fogamzott kultúrák is életre ébreszthetők, ha talajt, talajhamút vagy vért oltunk rájuk utólagosan.

A friss talajnak fertőztetése felette nehéz. Ha beoltjuk tiszta vizahólyagba, a fogamzásra hatással még az sincsen, ha ezek a kultúrák $+140\text{ C}^\circ$ nedves hőnek tétetnek ki $\frac{1}{2}$ órán át, vagy ha -20.6 C° -ra hűtetnek le, ha megfagynak. A száraz hő is fölötte nehezen öli el a bacillus csíráit, élő spóráit; ha a talajt 2 órán át $+175$ egész 185 C° -ú légfürdőben tartjuk és azután vizahólyagba oltjuk: a kultúra, elkésve bár és gyengén ered meg, de a bacillus mégis kifejlődik. *Elöltni csak úgy sikerült élő spóráit, ha a talajt két órán át $+190$ egész 195 C° -ú légfürdőben tartottam.*

Látható ebből, hogy a legkeményebb tél, melyben a talaj legfelületesebb rétege oly fokra hülhetne le, mint a fentebb alkalmazott -20.6 C° , nem öli meg a bacillus csíráit a váltóláz talajban. Másrészt ellantáll a bacillus $+140\text{ C}^\circ$ -ú nedves hőnek és csak $+190\text{ C}^\circ$ -ú száraz hőben vész el. Ilyen magas hőmérsék kiterjedt alkalmazásáról szó sem lehet.

A természetes és mesterséges alacsony hőmérséklettől mint olyanoktól tehát mi segítséget sem várhatunk a váltóláz leküzdésénél. Ellenben a talaj kiszáritása és tisztán tartása határozottan hátráltatja a bacillus fejlődését, és így remélhető, hogy, ha a fertőző kísérletek segítségével sikerül kimutatni a bacillus azonosságát a váltóláz okával, a talajszáritás czélszerűségének és szükséges voltának meg lesz adva a kísérleti bizonyítéka is.

DR. RÓZSAHEGYI ALADÁR.

XXX. A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK HALADÁSA AZ UTOLSÓ ÖTVEN ÉV ALATT.

— Befejezés. —

A csillagászatban a Neptun bolygónak Adams és Leverrier által majdnem egyidejűleg, de egymástól függetlenül 1845-ben történt fölfedezése a matematikai teremtő ész legnagyobb diadalát képezi. Az apró bolygók közül 1831-ben még csak négyet ismertek, ma már 220 körül jár a számuk. Számos csillagász hite szerint még a Merkuron belül is volna bolygó, vagy volnának bolygók; ez azonban még nyílt kérdés. A naprendszer is gazdagodott a Saturnus belső gyűrűjének, Mars mellékbolygóinak és Saturnus, Uranus meg Neptunus újabb mellékbolygóinak fölfedezése által.

Csillagászati ismereteinknek legváratlanabb haladását azonban az utóbbi ötven év alatt a színkép-elemzésnek köszönhetjük.

A színkép sötét vonalait legelőször Wollaston vette észre, a ki azonban csak néhányat látott közülök; hanem ugyanezeket Wollastontól függetlenül felfedezte Fraunhofer is, a kinek nevééről méltán nevezték el e vonalakat, és a ki 1814-ben közel 576-ot állandósított meg rajzban. A sajátképeni színképelemzésre az első lépést Herschel, Fox Talbot és Wheatstone tette meg egy társaságunkban 1835-ben felolvasott



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.