

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

## CSILLAGTAN ÉS METEOROLOGIA.

(Rovatvezető : HELLER ÁGOST.)

(13.) ÚJ MÓDSZER NAPFOGYATKOZÁSOK ÉS CSILLAGÁTVONULÁSOK MEGFIGYELÉSÉRE. — Secchi A., a Collegio Romano figyelő állomásának híres csillagásza, május 26-án, az ugyanazon nap lefolyt napfogyatkozásra vonatkozólag, igen érdekes jelentést közölt, melyben egy általa felfedezett új módszerről tesz említést, melynek segítségével ezután a nagy fogyatkozás kezdetét és végét nagyobb pontossággal lehet majd adni. Közlése ekképp szól:

„E napfogyatkozás, csekélysege miatt, az égitestek mozgásának elméletére nézve közepszerű jelentőségű, de természettani sajtóságánál fogva a tünemény (legalább reám nézve) igen nagy jelentőségű volt. Ez alkalommal ugyanis annak igazolásáról volt a szó, hogy vajjon ki lehet-e mutatni az általam ajánlott spektroskopikus mód szerint a sötét csillag jelenlétét még mielőtt az a Napra projiciáltatnék, a mikor is azon néhány pillanatot kellene felhasználni, mely alatt a csillag, mielőtt a Nap szélét érintené, a Nap színkörén (chromosphaeráján) vagy annak köneny-burkán áthatol. Az általam ajánlott módszernek azon nagy előnye lenne a közönséges spektroskopikus módszer felett, hogy a színkört a terjedelmes Napképpel egyidőben lehetne látni, még pedig ugyan oly tisztán, mint midőn közönséges színes üveget használunk a megfigyeléshez.

Az eredmény a várakozásnak teljesen megfelelt, a Hold széle még mielőtt a Napba tért volna, több mint 11 másodpercig látható volt, és így a belépés és kilépés pillanatát sokkal nagyobb pontossággal meg lehetett figyelni, mint a közönséges módszer szerint.

A közönséges módszert alkalmazva ugyanis, a sötét csillag mindaddig nem látható, míg csak az a naptányér szélén egy kevésbé be nem hatott, míg az új módszer szerint a csillagot az egész idő alatt követhetjük, mely alatt a színkört fedi és a naptányér szélét kezdi metszeni. Az érintkezés ezen pillanatát igen nagy pontossággal meg lehet figyelni, mert nem csak a tányér szegélyét látjuk mintegy 15 foknyira a szélétől, hanem a csillag egész felületét is, éppen úgy, mint a közönsége s színes üvegeken át.

Hasonlóképp a kilépésnél is: az elválás pillanatát sokkal jobban meg lehet határozni, ha a másik sötét csillag a színkörre s nem a sötét alapra projiciálódik, mert az utóbbi esetben azt hihetjük, hogy a csillag már kilépett, holott talán még nem lépett ki. Ily módon az eddigi megfigyelések alkalmával a belépést későbbre, a kilépést pedig korábbra jegyezték fel. Ez a hiba a mi módszerünkönél mellőztetett.

Hogy ezen új módszert a régivel összehasonlíthassam, akként intézkedtem, hogy mialatt én a nagy egyenlítői távcső mellett a spektroppal kísértem a tüneményt, két társam, pater Rosa és pater Ferrari, egymástól függetlenül, más két távcsővel tartották szemmel. Az eredmények a következők:

A fogyatkozás kezdete:

Secchi	8 ó. 42 p. 57 mp. 8 pillanat*
Rosa	8 " 43 " 7 " 9 "
Ferrari	8 " 43 " 11 " 6 "

A fogyatkozás vége:

Secchi	9 ó. 30 p. 51 mp. 1 pillanat
Rosa	9 " 30 " 39 " 3 "
Ferrari	9 " 30 " 38 " 5 "

Ha az én számjaimat a másik két figyelő közép-eredményeivel össze-

\* 1 mp. = 10 pillanat.

hasonlítom, azt találok, hogy én a kezdetnél 11 mp. és 9 pillanattal előbbre voltam, míg a végénél 12 mp. és 2 pillanattal el voltam késve, mely különbségek az elméletnek tökéletesen mefelelnek és vele igen jól öszszevágnak.

Sajnálom, hogy az új módszer részletes leírásába itt nem bocsátkozhatom, mert ábrák nélkül alig volna érthető, s ezért röviden csak azt jegyzem meg, hogy a készülék, melylyel a megfigyelés tétetett, akként volt szerkesztve, hogy mintegy 20 centiméternyire a spectroscop hasadéka elé hasáb állítatott, mely magára a hasadékra tisztátalan színeképet vetett; minek következtében azután a sugarak, áthatolva a spectroscopon, a Nap tiszta és pontos képét adták, oly képet, mint a milyet színes üvegen át szemlélnénk, melyben a foltok, a fáklyák és a sötét égítést kerülete, tisztán látható, a mint mi azt valóban láttuk is, úgy hogy a Nap foltjainak kerületét le is rajzolhattuk. A Napnak ezen képét, mely a színeképet *C* vonalán látható, egy fényes vonal határolja, mely a Nap színeköréből származik; ha e vonalat a sötét égítést megszakítja, akkor az annak a jele, hogy az égi test a színeképet átlépte, és figyelmeztetőül szolgál a megfigyeléshez, egyszersmind vezetőül is szolgál a sötét égi test közeledésének megítélésénél. A sötét égi testnek a Nap színekörébe való belépése a közönséges spectroscopikus módszerrel is észre vehető, de e módszer nem tünteti elő elég élesen a Nap szélét, és nem mutatja azt köralakban, úgy hogy a figyelmeztető meg van ugyan itt is, de az érintkezés pillanatát nem lehet vele biztosan meghatározni.

E tanulmányok azon czélból tettettek, hogy az 1874-ik évben bekövetkező Venus-átvonulás megfigyeléséhez a legbiztosabb módok előkészítésének, a miért is e tanulmányokat a francia bizottságnak még a múlt

évben (*Compt. Rend.* 1872 decz. 9.) előterjesztetem.“ S. R.

(14.) JEGYZET A MEGELŐZŐ CZIKKHEZ. — Az itt közölt megfigyelési módszert Secchi éppen a kellő időben ajánlotta, mikor t. i. a jövő évben végbemenendő Venus-átvonulásra az előkészületek javában folynak. Módszere ezen kiváló fontos méréseknél előre láthatólag tetemesen alább fogja szállítani ama hibát, mely azáltal csúszik be, hogy a sötét világot belépését a fényes napkorongba, csak akkor vehetni észre, mikor már szembetünőleg belehatolt. Hasonló oknál fogva teszszük a kilépést korábbra, mint a mikor tényleg megtörténik, úgy hogy az egész átvonulási időt szükségképp rövidebbnek találjuk, mint a milyen valóban. — Ellenben ha már akkor szemmel tarthatjuk a Venus fekete korongját, mikor a Nap chromosphaerájának egyik részét kezdi befődni, akkor figyelemmel lehet kísérni, és pontosan meg lehet határozni azt a pillanatot, midőn a sötét és a fénylő kör egymással érintkezik, a mennyiben ezt a fényes nap-tányér által előidézett fényszóródás (irradiatio) megengedi. Örömrünkre szolgálhat tehát, hogy Secchi megfigyelési módszere még éppen elég jókor jutott köztudomásra, a mikor még hasznát lehet venni az oly nagyszemélyességű és ritka méréssikerének biztosítására, mint a milyet a Venus jövő évi átvonulása alkalmával fognak végrehajtani. H. A.

(15.) A MAGYAR K. METEOROLOGIAI ÉS FÖLDDELEJESSÉGI KÖZPONTI INTÉZET ELSŐ ÉVKÖNYVE (1871). — Közleményei sorát a magyar meteorologiai intézet az előttünk fekvő 16 éves füzettel nyitotta meg. Midőn a fiatal intézet ezen első erősebb életnyilvánításáról megemlékezünk, szeretünk egyszersmind olvasóinkat az *Évkönyv* tartalmával röviden megismertetni.

Csillagászati vagy meteorologiai

évkönyvek nagyobbára merő számhalmazból állanak, melyről az avatatlant, ki a könyvet átlapozgatja, még csak sejteni sem képes, hogy mennyi, de mennyi fáradságos megfigyelés és számítás eredménye abban csak egy-egy szám is, és más részről, hogy mily becses és értékes sokszor egy ilyen szám azon szakemberre nézve, ki a megfigyelések eredményeiből több évtized után akar következtetéseket vonni. Az efféle följegyzések azért oly megbecsülhetetlen hagyományok az utókorra nézve. Az Évkönyv első részét az intézet, általában a magyarországi meteorológiai törekvéseknek történelmére való visszapillantás foglalja el.

A legrégebb meteorológiai megfigyeléseket nálunk a budai csillagdán tették, és ezek 1782-től 1792-ig terjednek; későbbi adatok az 1806—1813-ik évekből származnak. Akkorában a figyelő-torony a várpalotában volt elhelyezve. Az 1836-ik évtől az 1848-ik évig terjedő meteorol. följegyzések azon időből származnak, mikor a Szt.-Gellért-hegyen még csillagda volt. Ezen utóbb említett följegyzések azon részét, mely Dr. Mayer Lambert, akkori budai csillagász, 1841—1848-ik évi megfigyeléseiből származott, a m. tud. Akadémia megbízása folytán Kruspér István, akadémiai tag, már néhány év előtt közölte. A mi az ország többi helyein történt meteorológiai megfigyeléseket illeti, ezek a jelen század folytatában különféle pontokon, de fájdalom, rendszeren csak rövid ideig történtek.

Nagy befolyással volt a gyakorlati meteorologia kifejlődésére nézve hazánkban a bécsi meteorol. intézet felállítása. Már 1848-ban különös figyelmet fordított a bécsi tud. Akadémia az osztrák-magyar birodalom átkufatására meteorológiai szempontból; Magyarországot és a hozzá tartozó országokat azonban csak egy állomás — Selmezbánya — képviselte. 1851-ben állították fel Bécsben a me-

eteorológiai központi intézetet, minek következtében az állomások száma az egész birodalomban csakhamar szaporodott, úgy hogy péld. 1860-ban hazánkban már 31 állomást találunk, mely szám többszöri ingadozás után 1870-ben már 42-re emelkedett.

Akademiánk megbízásából a budai kir. főreáltanoda épületében 1861 óta tett meteorológiai megfigyeléseket az intézet physika tanára és akkori igazgatója, Dr. Schenzl Guido úr, kinek ajánlatára az akadémia egy teljes földdelejeességi observatoriumot is felszerelt. A magyarországi központi meteorol. és földdelejeességi intézetet 1870 április 8-án állították fel, és ennek vezetésével Dr. Schenzl Guido úr bízott meg, ki annyi érdemet szerzett magának hazánk gyakorlati meteorológiája körül.

A meteorol. intézet, fájdalom, még nincsen véglegesen elhelyezve. Jelenleg egy a várhegy éjszaki oldalán levő házban van; 1871-ben és 1872 nagyobb része alatt pedig a vár egyik bérházában volt elhelyezve. 1871-ben a központi állomáson kívül még 46 állomáson történtek följegyzések, melyek a budai főállomáshoz küldettek be. Azonkívül időjárás távirati jelentéseket küldöttek be az év folytán Besztercebánya, Sopron, Csáktornya, Fiume, Zágráb, Orsova, Szeged és Debreczenből, azonkívül az osztrák-magyar birodalmat képviselő Consul Durazzóban (Albania). Ezen távirati jelentések reggeli 7 órára vonatkoznak és a légmérsékleten és légnyomáson kívül a szél erejét és nagyságát is hírül adják, azonkívül a felhőzet állapotát, az utolsó 24 óra csapadék mennyiségét, valamint egyéb meteorol. tüneteményeket. Másképpen — péld. meteorol. térképe: szerkesztésére — eddig nem lehetett értékesíteni ezen feljegyzéseket a személyzet csekély száma miatt.

Ezen általános, inkább bevezető fejezetek után, áttér az „Évkönyv“ a feljegyzések táblázatos összeállítására,

Ezen rész ismét három fejezetre oszlik. Az első magába foglalja a tulajdonképpeni légtüneti megfigyelések eredményeit, a második tárgyalja a földdeleljességi vizsgálódásokat, végre a harmadik az ú. n. phaenologiai megfigyelésekre vonatkozik, melyeket Staub Mór, budai főreálisk. tanár tesz az intézet számára.

Az Évkönyv tisztán meteorologiai része azon adatokat tartalmazza, melyek egy hely égálgjának tanulmányozására szükségesek, és azért mindennütt a rendes megfigyelések tárgyát képezik, ú. m.: hőmérséklet, légnyomás, páranomás (légnedvesség), csapadék-mennyiség, felhőzet állapota, és a szélirányok eloszlása világtájak szerint. — A megfigyelési anyag feldolgozására megemlítenőd, hogy a hőmérő, barométer és hygrométer középértékei a naponként háromszor történő készülék-leolvasások egyszerű számtani középei. — A meteorol. intézet eddig, fájdalom, még nem rendelkezik annyi munkaeörvel, hogy Budára nézve az önjegyző (autographikus) thermométer adatait — melyek hét évre terjednek — feldolgozhatta, és így a mérséklet rendes napi menetét megállapíthatta volna. Ennélfogva távolabbra eső állomásokat kellett összehasonlítási helyeknek választani. Ilyenek voltak Prága, Bécs, Milano és Deés (Erdély), mindegyik a hozzá legközelebbre eső állomásokra nézve. — A hőmérsékletre vonatkozó táblázatok magukban foglalják a mérséklet havi és évi középértékeit közvetlen megfigyelésekből számítva, és a valódi (24 órai) középértékeket, továbbá a normál középértékeket húsz évi időszakaszra (1848 — 1867) és az 1871-ik évi följegyzé-

sek eltérését ezen normál mérsékletektől; végre a mérséklet havi és évi maximumát és minimumát. A táblázatokba az összes állomások 4 csoportban vannak osztva. Az első a hazánk északi felföldjén fekvő helyeket foglalja magába, a második a keleti felföld, a harmadik az alföld, a negyedik a délnyugati domb-vidék és tengerpart állomásait tartalmazza. A légnyomási táblák ismét úgy vannak felosztva, mint az előbbiek. Az első a légnyomás havi és évi középértékeit tárgyalja, a második és harmadik a legnagyobb és legkisebb barométer-állásokat. Hasonlóan vannak berendezve a páranomás és légnedvesség táblázatai. Ezután következnek még a csapadék-mennyiség, felhőzet és szélirányra vonatkozó feljegyzések eredményei. Végül pedig össze van állítva egy olyan hőmérsékleti tábla, melyben az egész év 73 pentadra (5 napos időszakokra) van felosztva, és minden pentad közép mérséklete ki van számítva. Egy második tábla ugyanily felosztásban adja a normál közép mérsékletet, egy harmadik az 1871-ik évi megfigyelések eltérését a normál mérsékletektől. Az Évkönyv második fejezete magában foglalja az 1864 óta Budán történt magnetikai megfigyelések adatait, a már másutt közlött adatok kihagyásával. Ezen táblák tartalmazzák az elhajlás, lehajlás és a delejes vízszintes erő átalános meghatározásait, továbbá az elhajlás és vízszintes erő 1871-ik évre vonatkozó napi változásait, abszolút mértékben. Az Évkönyv harmadik és utolsó fejezetének tárgyát az állat- és növényfejlődési adatok képezik.

H. Á.

#### T E R M É S Z E T T A N.

(Rovatvezető: B. EÖTVÖS LORÁND.)

(7.) ÚJ KUTATÁSOK A HANGTAN MEZEJÉN. — A folyadékok mechanikája (hydrodynamika) az elméleti természettannak csakugyan legnehezebb

feladatait foglalja magában. Ezen tudományág kifejlődését főleg mennyiségtani ismereteink hiányossága és korlátoltsága gátolja, úgy hogy csak

a legegyszerűbb feladatokat vagyunk képesek matematikailag tárgyalni és megoldani. A hydrodynamika magába foglalja a folyadékok rezgési tünetényeit is, szóval, a hangrezgéseket. Az elméleti hangtan egyik főfeladata lenne a léghen terjedő hangrezgés hullámainak alakját vizsgálni akkor, midőn a levegőt különféle hangforrás rezgésbe hozza. Ezen problémát azonban eddig csak egészen speciális esetben lehetett számítás útján megoldani. De a szóban forgó hullám alakját ezideig még kísérletileg sem lehetett vizsgálni, míg a fényhullámokat már régóta vizsgálják kísérletileg. M a y e r A l f r e d, amerikai tanár, oly módszert gondolt ki, melynek segítségével csakugyan lehetséges a hanghullámok alakjait a pusztá levegőben közelebről megvizsgálni, az az bizonyos tekintetben láthatóvá tenni.

Érdekes kísérletei elvét M a y e r következőképp foglalja össze :

Két egyenlő hangvilla egyező fekvésű ágaira tükrök vannak erősítve. A tükrök mindegyike fénynyalábot reflektál egy forgó tükröre (melynek forgási tengelye párhuzamos egy a villák rezgési síkján keresztülmennő síkkal).

Ha most a hangvillák rezegnek, és ennél fogva a reájuk erősített tükrök síkját a rezgés szerint változtatja, akkor a reflektált fénynyaláláb iránya is fogja az oscillációt követni. Határozott irányú sugár a forgó tükrökben fényes vonalként fog látszani, oscilláló sugárnál a két mozgás, t. i. a sugár rezgése és a tükrök forgása összeadódik, és egy hullámvonal keletkezik. Ily fényes hullámvonal mind a két hangvilla rezgése következtében kettő fog látszani, egymás mellett vagy alatt, és pedig ez a két görbe vonal csak akkor lesz párhuzamos egymással (az az hullámhegy hullámhegy fölött), ha a hangot-adó villák 1, 2, 3 s i. t. félhullám távolságban vannak egymástól, akkor a görbék fekvése már

nem lesz megfelelő, ott, hol az egyik jobbfelé kidudorodik, a másik balfelé tér ki. Végre ha a két hangforrás távola se nem egész, se nem fél hullámok szerint van választva, akkor se párhuzamosak, se ellentét nem mutatkozik a hullám vonalaiban, ezek egyszerűen egymáshoz eltolva mutatkoznak.

Könnyen belátható ezekből, hogy M a y e r módszerét miképp lehet felhasználni a hanghullámok nagyságának és alakjának mérésére. Nem szükséges egyéb, mint az egyik hangforrást a másik körül úgy vezetni, hogy a hullámgörbék szigorúan párhuzamosak (megfelelőek) maradjanak, és így biztosak lehetünk arról, hogy oly felületet írunk le, melyen a rezgő levegő a rezgés ugyanazon állapotában (phasisában) van. E szerint tehát mind a hullám abszolút dimenzióit, mind általában alakját meg lehet alapítani.

Kísérleteinek kivitelénél M a y e r nem hangvillákat használt — miután ezeket, ha tükrökkel vannak felszerelve, nehéz egyenlő hangra fogni (összhangolni) — hanem a K ö n i g által Párisban készített gázszelenczét használta, melyek sípok falaiba tétetnek be, úgy hogy a síp rezgő légoszlopa és a gázkamara közt csak egy kaucsuk-lemez képezi a válaszfalat. Ha most a levegő a sípban csakugyan rezeg, akkor váltakozva fogja a nyomásnak engedő kaucsuk-lemezen keresztül a gázt sűríteni vagy ritkítani. Miután az ezen szelenczén keresztül vezetett gázt nyíláshoz vezetik, a hol meggyújtható, az ott előálló láng fogja ingadozásai által pontosan megmutatni, hogy mikor áll be sűrítés vagy ritkulás a síp légoszlopának azon helyén, mely a mellette elvezetett gázzal közlekedik. Ha most a láng közelében forgó tükröt alkalmazunk (rendesen négy tükrőből összetett tükrök-koczkát), akkor a rezgő láng egy hullámzó fény-szalaggá huzódik szét, melynek felczikkázó részei a hullám-

hegyeket — légsűrítéseket — jelölik. A mit előbb a két visszatükrözött fénynyaláb rezgése által keletkezett hullámvonalokról mondtunk, az, mint könnyen beláthatni, itt is fog állani.

Mayer hangforrásoknak egy nyitott ( $c_3$ ) orgonasípot és egy megfelelő ( $c_3$ ) resonatort\* használt melynek csúcsára kauczuk tömlő volt erősítve. Ezen tömlő vezetett a szilárdan felállított König-féle gázzelenczébe, melynek lángja igen közel állott a hasonló szelenczével ellátott, az orgonasíphoz tartozó lánghoz.

Ha a sípot megfújták, akkor könnyen lehetett a síphoz közel a resonatornak oly állását találni, honnét a két láng a forgó tükörben egy fényzalaggá olvadt össze. Ha ellenben elvitték a resonatort a síptól, akkor szétváltak a két hangforráshoz tartozó fényes kiszökellések, míg a másik oldalon egymáshoz közeledtek, és ezekkel olvadtak egybe. Nyilvánvaló, hogy ez csak ott fog történni, hol a levegőben oly rezgési állapot uralkodik, mint a síp azon részében, mely a gázzelenczével közlekedik, vagyis más szóval, mely egy hullámhossznyira van ezen helytől. Mayer kísérletei alkalmával arra az eredményre jutott, a  $C_3$ -ra nézve ez a távolság 130 centiméter, ami csakugyan a hang hullámhossza.

Épp így lehet most a többi hullámok felületeit vizsgálni, mialatt a resonatort körülvezetjük a síp körül. Későbbben Mayer rendszeren a resonatort helyettesítette ugyanily hangú síp által, mi még jobb eredményeket adott. A kísérletekből kiderült, hogy a leirt körülmények közt a hullámfelület oly ellipszoid, melynek két gyűpontja a síp szája és felső nyílása. —

\* Ily resonator rendszeren egy fémgömb, két nyílással ellátva. Az egyik tágasabb nyílás arra szolgál, hogy a küllevegő a resonatorbeli levegővel közlekedjék, a másik szűk nyílást a fülbe lehet illeszteni, hogy úgy a gömbben együtt hangzás (resonantia) által keletkezett hangot meghalljuk.

Remélhető, hogy Mayer kísérleti módszere közvetítésével, ha finom mérésekre fogják alkalmazni, igen sok oly hangtani problémát lehet majd megoldani, melyeket eddig megfejteni nem sikerült. — (*Philosophical Magazine. 1872. nov.*)

H. Á.

(8.) AKUSTIKAI PYROMÉTER. — Zoch Iván a Poggend. Annalokban (128. köt. 497. l.) oly kísérleti módszert közöl, melynek segítségével a hang sebességét különféle gázokkal töltött csövekben meg lehet mérni. Két különböző hosszúságú cső két-két vége kauczuk hártával van elzárva. A két csőnek egyik-egyik végén ezen hártára olyan König-féle gázzelencze van illesztve, mint a milyen a megelőző közleményben említve volt. A csövek másik végei pedig orgonasíp falába vannak beeresztve, úgy hogy az ezen végén levő kauczuk-hártán keresztül szintén rezgésbe jön a csövekben a lég. Ha most a két cső hosszkülönbsége úgy van választva, hogy az orgonasíp hangjának egy vagy több hullámhosszával egyenlő, akkor a gázzelenczéken átáramló gáz lángjai a forgó tükörben oly képeket fognak adni, melyek kiszökellései egymást fedik, feltéve, hogy a lángok egymás mellett állanak. Ha pedig a különbség a két cső hosszában nem vág össze a hullámhosszaság egyik többsével, akkor a lángok kiszökellései egymást nem fedik. Az egyik cső hosszát lehetett változtatni és így megállapítani, mily nagy az orgonasíp hangjának hullámhossza. Miután azonban valamely hang hullámhosszát csak rezgési számával kell szoroznunk, hogy a hang terjedési sebességét kapjuk, ez is ismeretes lesz.

Zoch ezen módszerén alapszik egy, Mayer Alfred által kigondolt tűzmérő (Pyrométer), magas mérsékletek mérésére. Gondoljunk a kemence előtt, melynek a belsejében uralkodó mérsékletét meg kell mérni, egy  $c_4$  orgonasíp felállításával, és szem-



# 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 [eltérhetsz](#).

**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.