

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ÁSVÁNYTAN.

(Rovatvezető: KRENNER JÓZSEF.)

(9.) A SZÉNSAVTARTALMÚ VÍZ HATÁSA NÉMELY ÁSVÁNYOKRA. Hogy a szénsavtartalmú víznek bizonyos, közönséges vízben oldhatatlannak tartott *s földkérgünkben igen elterjedt ásványokra* oldó hatása van, azt már régóta részint sejtették, részint pedig kísérletek által be is bizonyították. A szénsavtartalmú víz szerepe elég ismeretes a mésztuffképleteknél és a csepegőkö-barlangoknál, a hol a savas víz, feloldott tömegeit az első esetben mint mésztuffot, a másik esetben pedig mint stalaktitot vagy stalagmitot lerakja. Igen érdekes adatot szolgáltatnak erre nézve ama borszéki vizet tartalmazó üvegek, melyek Than Károly tanár úr birtokában vannak. Némelyek ezek közül t. i. nem voltak eléggé légmentesen bedugaszolva, úgy hogy a kitünő savanyúvíz szénsavának legnagyobb része elpárologhatott. Minthogy a kevésbé savas víz kevesebb szilárd alkotórészt képes feloldva megtartani, azért ezek kénytelenek kiválni, s ha a körülmények kedvezők, kristályok is képződnek. Így látjuk az említett üvegeknek belső falait vízből kivált hófehér csillogó mészpátkristályokkal díszítve, mely kristályok hegyes, némelykor 10 m.m.-nyi rhomboederekből állanak és a természetes mészpátkristályoktól semmi által sem különböznek.

Más, különösen kőzetalkotó ásványokra nézve Müller Richard tett újabb időben kísérleteket.

Müller úr ezeket finom porrá törte és pontosan megmérve tette egyenként vegyileg tiszta szénsavasvizet tartalmazó üvegekbe, melyeket jól bedugaszolva egy állandó hőfokú pinczébe helyezett el. Az üvegek e helyen 1875 december 12-től fogva 1876 február 2-ig, illet. 1876 április 24-, egész 1876 június 12-ig maradtak. Időközben, a mikor lehetett, naponta összeráztak.

Hogy a vizsgálatra szánt ásványokból milyen alkotórészek és milyen mennyiségben oldódtak fel a szénsavas vízben, azt chemai elemzés útján határozták meg. Így kiderült, hogy a tiszta kálicföldpátból, az *adulárból* 0.328%, az *oligoklaszból* ellenben 0.533% súlyrész oldódott fel és pedig az első ízben 0.1552 kovasav, 0.1368 agyagföld, 1.3527 káliumoxyd és a vas nyomokban; a másodikban 0.237 kovasav, 9.1713 agyagföld, 3.307 nátriumoxyd, 3.213 mészföld és vas szinte nyomokban. Ebből kiderül a kísérlet útján az is, a mi különben a gyakorlati petrographok előtt már régóta ismeretes, hogy a kálicföldpát, az *adulár*, a szénsavtartalmú víz behatásának jobban ellent áll, mint a nátronmészföldpát, az *oligoklasz*.

Az *amphibolszikla* 1.536%-ot vettett és pedig 0.417 kovasavat, 8.525 mészföldet, 4.829 vasat, agyagföldet és káliumoxydot nyomokban. A kísérletből kiderült, hogy az amphiból könnyebben bontható szét mint a földpát.

A *mágnesevasból* feloldódott 0.307% súlyrész, vasoxydul 6.942. Ez az ásvány, a kísérlet alá vett ásványok közül a legkevesebbet szenvedett a megtámadás által.

Az *apatit* vettett 2.018% súlyrész, és pedig 2.168 mészoxydot és 1.822 phosphorsavat. Ez azt mutatja, hogy az *apatit*, melynek termőföldünk főleg phosphortartalmát köszöni, sokkal könnyebben bontható szét szénsavas vízzel, mint azt a szikláknak göröcsövi tanulmányozása — a hol annak tüszzerű kristályai atig mutatják a megtámadásnak nyomait — sejtetni engedné.

Az *olivin* 2.111%-ot vettett, és pedig 0.873 kovasavat, 1.291, magnéziát, 8.733 vasoxydot, timföldet és mészföldet nyomokban. Az *olivin* a vizs-

gálásra vett silikátok közt legkönnyebben bontatik szét a szénsavas víz által.

A *serpentinből* az oldószer 1.211 %-ot vett fel; és pedig 0.354 kovasavat, 2.649 magnéziát és 1.527 vasoxydult. Ennek felszer olyan az oldhatósága mint az olivinnek.

E felette fontos kísérletekből kitűnik, hogy a kőzetalkotó ásványok közül a felsoroltak csakugyan szénsavas vizek által támadtatnak meg, mely közben a mész, a magnézia, a káliumoxyd, a nátriumoxyd és a vasoxydul carbonátokká alakúlnak át. Kitűnik to-

vábbá az is, hogy az alkáliákat tartalmazó silikátokból, mint az adular, oligoklasz stb. a csekély mennyiségű kovasav valószínűleg mint hydrát megy át az oldatba; és végre még amaz érdekes tény is, hogy csekély része a timföldnek is feloldódik.

A mennyiségre nézve pedig kitűnik a fentebbi számokból, hogy a mész és vasoxyd leginkább, a kovasav és a timföld pedig legkevésbé támadtatnak meg a szénsavas víz által.

KRENNER.

C S I L L A G T A N.

(Rovatvezető: HELLER ÁGOST.)

(II.) LE VERRIER. Életének 66-ik évében halt meg Párisban folyó évi szeptember hó 23-dik napján, vasárnap 7 órakor reggel, a párisi csillagászati observatorium igazgatója L e V e r r i e r.

Ragyogó csillag tűnt le a tudomány egeről; oly férfiú rótta le a halandóság adóját, kinek emléke az emberiség előtt felejthetetlen lesz! Vele sirba száll azon nagy, lángeszű gondolkodók egyike, ki, mint Dumas, a párisi akadémia egyik örökös titkára, a ravatal mellett tartott halotti beszédében mondotta, a C o p e r n i c u s, K e p l e r, N e w t o n és L a p l a c e geniusok nagy családjába tartozott, azon tudósok családjába, mely már három századnál tovább foglalkozik a világrendszer mozgási törvényeinek felfedezésével.

Nem lehet czélunk e rendelkezésünkre álló szűk helyen az elhunyt tudósnak a csillagászatra való nagy jelentőségéről érdemlegesen megemlékezni; hogy azonban némileg mégis helyes fogalmat nyujthassunk tudományos munkódéséről, szükséges lesz azokra is vissza tekinteni. kiknek ő méltó utódja volt.

Miután C o p e r n i c u s a régi bonyolódott világrendszert az általa helyesen felismerttel helyettesítette és G a l i l e i a belőle folyó merész következtetést vonta, mely szerint a föld tengelye körül forog; miután K e p l e r a bolygók mozgásának három fontos törvényét

felfedőzte, született egy N e w t o n arra, hogy ama nagy óramű hajtó rugóját, az anyagban lappangó általános vonzó erőt, melynek hatásából kimagyarazza a naprendszer bolygóinak mozgását, — feltalálja. A mily mértékben a csillagászati mérések száma és pontossága növekedett, abban a mértékben szilárdult meg a hit Newton magyarázatának helyes voltában. Találtak ugyan eltéréseket a Kepler-féle törvények által szabott pályáktól, de ezek az eltérések nem hogy gyengítették volna a nagy angol tudós elméletét, ellenkezőleg még támogatták és mindinkább megerősítették, kimutatván, hogy nem csak a Nap vonzza a bolygókat és viszont, hanem hogy a bolygók egymás közt is tanusítanak vonzást, mi által az úgynevezett háborgatások (perturbatiók) keletkeznek, melyek az ellipticus pályákat némelig eltorzítják.

E perturbatiók számítása ez idő szerint az alkalmazott matematika legnehezebb feladatai közé tartozik, és az e téren felmutatható eredmények a legélesebb eszű matematikai gondolkozók nevéhez fűződnek. Különösen C l a i r a u t-nak és L a p l a c e-nak köszönjük az égi mechanikának ezt az új részét. És evvel elértünk arra a pontra, melyről Le Verrier évszázadokra szóló tudományos jelentőségét át lehet tekinteni. Az imént mondtuk, hogy már az egymástól ismeretes távolságban keringő

bolygók ismeretes tömegeiből a bolygók pályáinak háborgatásait kiszámítani igen nehéz, egész általánosságában meg sem fejthető feladat, de ezen feladat megfordítása, azaz ismeretes zavarásokból valamely egészen ismeretlen addig még nem is látott — égi test tömegét és helyét kiszámítani, ez a jelen század negyvenes éveig hallatlan volt a tudomány történetében. Pedig ez volt az a probléma, melynek megoldásához Le Verrier fogott, midőn a Herschel által a múlt század utolsó előtti évtizedében (1781 márcz. 13-ikán) felfedezett Uranus bolygó pályáját vizsgálni kezdte. E vizsgálat folytán a bolygó pályájának olyan háborgatásaira akadt, melyeket a legközelebbi szomszédok: Saturnus és Jupiter háborító befolyásának nem lehetett tulajdonítani; az, Uranus pályáján kívül fekvő okra mutatott. Le Verrier számításának eredménye az volt, amit különben Bouvard már 1826-ban sejtett, hogy egy eddig ismeretlen — naprendszerünkhöz tartozó — égi testnek kell léteznie, mely az Uranuson kívül végzi pályáját a Nap körül. Ez ismeretlen bolygó tömegét és a helyet, melyet neki 1847-ik évi január 1-jén el kell foglalnia, a lángeszű csillagász számítása ki is jelölte. 1846. augusztus 31-ikén nyújtotta be dolgozatát a párisi akadémiának; szeptember 23-ikán vették a berlini csillagászok Le Verrier felszólítását, hogy keressék az új égi testet, és Galle még ugyan az nap éjjel fényesen igazolta e kutatások eredményeit, a keresett bolygót a kijelölt helyen tényleg megtalálván. Ez a felfedezés megalapította Le Verrier híret; neve csakhamar az egész művelt világ előtt ismeretessé vált.

Ez időtől fogva Le Verrier egész erejét a naprendszer mozgásainak újabb átvizsgálására fordította, hogy Newton és Laplace művét kiegészítse. Harmincz évig dolgozott a nagy művön, s jelenleg az ő Nap- és bolygó-táblái vezetik a hajókat a sítengeren. És épen akkor, midőn a hal-

hatlan munkának utolsó szavát írta le, le kellett tennie a tollat; elköltözött az emberiség köréből az az ész, mely mélyebb pillantást vetett a világrendszer végtelen gépezetébe, mint akárki ő előtte.

Le Verrier (Urbain, Jean Joseph) 1811-ik évi márczius 11-ikén született Saint Lôban (departement: La Manche.) Előbb a caeni polytechnikumot látogatta, későbbben Párisban a „College Louis le Grand“-ot és a párisi polytechnikai iskolát. Mint mérnök a dohányregienél keresett alkalmazást; azonban csakhamar a „Collège Stanislas“ című tanirézetten tanítónak lett. Első tudományos kutatásai a vegytan körébe estek, azonban nem sokára feltalálta a működés terét, melyre hivatása félreérthetetlenül szólította. A rago felszólítására a számítócsillagászzal kezdett foglalkozni. Számította először a Mercurnak 1845-iki átvonulását a Nap nyérja előtt, és a Faye féle üstökös pályáját. Az Uranus mozgását 1845-ben kezdte vizsgálat alá venni, és ezzel nyerte tudományos munkálkodása azt az irányt, melyet élete fogytáig következetességgel megtartott.

Miután a Neptun bolygó elméleti uton történt felfedezése után nevének híre az egész művelt világon elterjedt, minden kiválóbb tudományos társaság sietett magát Le Verrier beválasztása által megtisztelni. A párisi akadémia halhatatlanai közé már 1846-ban megválasztották, hol gróf Cassini helyét foglalta el. Az 1848-iki zavaros idők őt is a politikai élet terén találták. A „La Manche departement“, melyben születéshelye fekszik, őt választotta képviselőjének Franciaország törvényhozó testületébe. Mint ilyen, különösen a közoktatás ügyére terjesztette figyelmét. 1852-ben III. Napoleon császár szenatorrá és a felsőbb tanítás főfelügyelőjévé nevezte ki, két évvel később pedig, A rago halála után, a párisi observatorium igazgatójává.

Le Verrier nem volt gyakorlati, azaz észlelő csillagász; helye nem a

teleskóp mellett volt, hanem számolói közt. Ereje az égi mechanika volt, különösen annak legnehezebb része, a perturbatiók tana. Ezeknél fogva nem volt alkalmas férfiu egy csillagászati observatorium vezetésére. Túlerélyes, olykor erőszakos föllépése 1870-ben kényszerítette állomásáról távozni. Utódja Delaunay lett, de már 1873-ban, Delaunay rögtöni halála után, Thiers köztársasági elnök kívánságára ismét ő vette át az observatorium igazgatói állomását. Mindazonáltal sok lényeges újítás történt Le Verrier igazgatása alatt. Így péld. ő rendezte be a meteorológiai megfigyeléseket egész Franciaországban.

Az „Association scientifique de France“ című természettudományi társulatot szintén Le Verrier alapította 1864-ben.

Még csak néhány hete olvastuk, hogy Le Verrier, egészségének helyreállása után, munkakörébe ismét visszatért, midőn egyszerre hirtelen halálának híret vettük. A véletlen úgy hozta

magával, hogy a Neptun felfedezésének harminczegyedik évfordulója egyszerersmind halálának napja volt.

Midőn a párisi akadémia Tresca levelével híres tagja halálának híret vette, azonnal felfüggeszté ülését. Le Verrier sírja mellet őt halotti beszédet mondtak: Dumas a közoktatási tanács nevében, Yvon Villarceau a párisi observatorium nevében, Tresca az observatorium igazgató tanácsa és a család nevében, Faye a Bureau des Longitudes nevében és végre Janssen a tudományos akadémia csillagászati sectioja nevében. Mindezen beszédek a „Comptes Rendus“ ben vannak közölve és egy füzetet képeznek, melynek így egész tartalma Le Verrier emlékének van szentelve.

Valamennyi halotti beszéd abban találkozik, hogy Le Verrier-vel oly genius költözött el az élők sorából, ki a tudomány történetében méltó helyet foglalt el egy Newton, Clairaut és Laplace oldalán.

HELLER ÁGOST.

TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető : SZILY KÁLMÁN.)

(8.) A MEGMELEGEDÉSNEK EGY KÜLÖNÖS MÓDJA. A franciaia akadémia ez évi márczius 19-iki ülésén Jamin, a polytechnikumon a physika tanára egy igen érdekes kísérletet terjesztett elő Olivier úr részéről, mely azt bizonyítja, hogy a melegség a fémekben ugrásszerűleg is tovaterjedhet, a nélkül hogy a közbeeső helyeket megmelegítené. Kísérlete a következő:

„Vegyünk egy négyszögletes keresztmetszetű aczélrudat, melynek szélessége és vastagsága mintegy $1\frac{1}{2}$ centiméter, hossza pedig 70-80 centiméter. Markoljuk meg erősen, egyik kezünkkel épen a közepén, a másikkal pedig az egyik végén. A szabadon maradó másik végét illeszszük és szorítsuk egy igen sebesen forgó köszörűkőhöz. Néhány percz múlva a dörzsölt vég erősen megmelegszik, de a rúd közepét markoló

kéz még nem érez semmi meleget, holott a tulsó vég annyira fölmelegszik, hogy kénytelenek vagyunk, nehogy megégessen, markunkból elbocsátani.

E tünemény első pillanatra képtelenségnek tetszik, pedig minden nehézség nélkül megmagyarázható. A rúdnak erre a szorítva tartott végére a melegség a dörzsölt végtől nem *mint melegség* származott át, hanem mozgás alakjában. Tudjuk, hogy a mozgás és a meleg egyenlő értékűek, minden megakadályozott mozgás meleggé alakul át, és viszont a melegség mozgássá változtatható. A jelen kísérletnél a köszörű követ az aczélrúd a súrlódástól fölhevül, de egyszerersmind rezgő mozgásba jő. Ha pedig a rúd hossza irányában rezeg, csomó pontok keletkeznek rajta, azaz olyan helyek, hol a rúd anyaga teljesen nyugalomban ma-

rad. Az aczélrúdnak szintén ilyen állapotban marad a közepe, a másik vége pedig rezgésbe jön. A kéz akadályozza e rezgést, s minthogy a mozgás erőlye meg nem semmisülhet, átváltozik a rezgő mozgás erőlye meleggé, s azt nem tudja a kéz kiállani. A rúd közepén nincs rezgő mozgás, azért nem is melegszik meg. Ha a rúd végéről kezünkkel elveszszük, a hőmérő ott sem mutat hőmérséklet emelkedést. Természetes,

mert a mozgást most nem tartóztatja fel semmi, tehát nem is alakúl át meleggé. Hogy ez történjék, a rúd végét a kéznek erősen kell tartani és ez által a rezgés tovább haladását megátolni. Így azt is állíthatjuk, hogy a jelen esetben a rúd felhevülését közvetve a kéz okozta. Ez az egyetlen eset, hogy az aczélrúd egyszerű megfogása a rudat mintegy 100°-ra képes fölhevíteni.

K. E.

V E G Y T A N.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

(12.) NÉMELY NÖVÉNYRÉSZ SZESZES ÉS ECZETES ERJEDÉSÉRŐL. S. de L u c a egész sor kísérletet hajtott végre különböző gyümölcsökkel, virágokkal és levelekkel, melyeket a légtől elzárva szénsavban vagy oxigénben tartott. A nélkül, hogy e kísérleteket egyenként közlené, csupán a legfőbb eredmények összeállítására szorítkozik. Ezek a következők: 1) A gyümölcsök zárt edényben szénsavban, hidrogénben, valamint légüres térben is, vagy pedig bizonyos mennyiségben bezárt levegőben többkevesebb ideig elállanak. 2) Ily körülmények közt a gyümölcsökben szénsav, nitrogén, s némely esetben hidrogénfejlődés mellett lassú erjedés áll be, s egyszersmind alkohol és eczetsav képződik, a nélkül hogy valami erjesztő anyag járulna hozzá. Zárt edényekben e tünetény tökéletlenül foly le, bizonyára azon erős nyomás miatt, melyet a kifejlődött gázok gyakorolnak. 3) Oly zárt edényekben, melyekben határolt mennyiségű levegő van, az eredmények ugyanazok; azonfelül az oxigént az organikus állományok elnyelik. 4) A levelek és a virágok mindig úgy viselik magukat mint a gyümölcsök. 5) Ha a kísérleteket közönséges légnyomásnál szénsav- vagy hidrogén-atmosphaerában hajtuk végre, a cukor szétbomlása hasonló módon történik, csak az a különbség, hogy a szétbomlás tökéletes, oly módon, hogy ha a gázban elég sokáig állottak, a gyümölcsökben, virá-

gokban és levelekben sem cukor, sem pedig keményítő nem fordul elő többé; ezek helyett sok alkoholt és eczetsavat találunk bennök. 6) A gyümölcsök, virágok és levelek, melyeket közönséges légnyomásnál levegőben, szénsavban vagy hidrogénben tartunk, nem sokáig maradnak változatlanul; nevezetesen a gyümölcsök barna kocsonyaszerű tömeggé változnak át. 7) Ha némely növény gyümölcssei stb. erjedés közben hidrogént fejlesztenek, ez valószínűleg a mannit elbomlásából származik; tényleg épen azok a gyümölcsök, virágok és levelek, melyek mannitot tartalmaznak, a szénsavon és nitrogénen kívül hidrogént is fejlesztenek. 8) Zárt edényekben az erjedés a nagyobb nyomás következtében lassabban történik, de ha az edények elég nagyok és organikus anyagok nem igen nagy mennyiségben vannak jelen, a cukor itt is tökéletesen elbomlik. (Chemisch. Centralblatt).

L. I.

(13.) HOGY KELL KIOLTANI A PETROLEUM-LÁMPÁKAT. A tapasztalás bizonyítja, hogy száz közül legalább kilenczvenen szokták a petróleumlámpát felülről az üveghengeren keresztül kioltani. De amely veszély ér a száz közül egyet, épen oly veszély környezeti mindmegannyit. Ha ugyanis az olajtartóban a petroleum csak félig van, s már átmelegedett — ami 1—2 órai égés után bizton bekövetkezik, — az olaj

kigőzölgési terményei töltik ki az olaj-tartó szabad terét. Ezek a részek oly könnyen gyuladnak meg mint a világitó gáz. Megtörténhetik, hogy a lámpabél nem tökéletesen tölti ki a csavarral ellátott égetőt, s e hézagon a láng a felülről való befúvás következtében lehatol a gyulékony gázhoz, és a napról napra olvasható szerencsétlenségekhez hasonló exploziók származnak.

Ezt kikerülendő, legczélszerűbb a

lámpabélt lecsavarni, úgy azonban, hogy még égjen s csak azután alulról a szelelő szítát át kifújni a lángot. A petroleum tudvalevőleg hideg állapotban nem veszélyes, még gyufával sem gyújtható meg; csakis akkor, ha legalább oly hőfokra melegedik, mint a lámpákban rendszeren. Ha a lámpabél túlságosan lehuzaatik, ugyancsak, a fenn leírt szerencsétlenség állhat elő.

T. B.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

V. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1877, okt. 17-én

Elnök: THAN KÁROLY.

Titkár jelenti, hogy a k. m. V. és Közokt. Miniszterium az 1876-iki számadásokat 4443 sz. a. helybenhagyni méltóztatt. Tudomásul vétetik.

Titkár jelenti, hogy a Földmiv. Miniszterium 12720. sz. a. Bereczky Máté: „Gyümölcsészeti vázlatok“ és Nádaskay B. „Leiró boncztan“ című munkáit megküldte ajándékba a társulatnak. Köszönettel vétetnek.

Ormós Zsigmond temesmegyei főispán a társulatnak pár darab Ludwigot küld. Köszönettel vétetik.

A helsingforszi „Societas pro fauna et flora fennica“ ajánlatot tesz társulatunknak vele csereviszonyba lépni. A csereviszony elfogadtatik.

Titkár jelenti, hogy a tanulók jutalmazására felajánlott könyveket 55 hazai tanintézet kérte, s a kijelölt művek meg is küldettek mindannyinak. Az igazgatók megköszönve a beces adományt, a választmány kívánságának megfelelőleg közölték azon tanulók neveit, kik a jutalomkönyvekre érdemeseknek találtattak. A jutalmazottak az egyes intézetekből a következők:

I. Gymnasiumok:

Arad. Sigmund Vilmos, Vessa György, Ring Béla, Horovitz Ede. *Békés.* Ambrius Sándor, Bleuer Sámuel, Payer Imre, Szegedy Kálmán. *Besztercebánya.* Javorik János, Biringer Ferencz, Rippely Ede, Engelmann Oszkár. *Budapest reform.* Lónyay Ferencz, Magyar Ferencz, Szuk Géza, Madarász Lajos, *Budapest evang. g.* Bleuer Oszkár, Blau Lajos, Kiss István,

Roxer Gyula. *Debreczen.* Oláh Miklós, Horti István, Derecskei János, Kiss Károly. *Esztergom.* Lichtenstein Samu, Szemnetz Emil, Heller Iván, Nikl János. *Gyula-Fehérvár.* Hartenbaum Simon, Ullman Béla, Fogarassy Adolf, Moldován György. *Igló.* Szilágyi Bertalan, Orlovsky Gyula, Krompecher Albert. *Jászberény.* Buck Adolf, Leitner Adolf, Szóó Antal, Rohla Márton. *Kecskemét reform.* Horváth József, Horváth Mihály, Kiss János, Török László. *Kecskemét kegyesrendi.* Tölcséry Ferencz, Virág Rajner, Gömöry Sándor, Kóváry László. *Késmárk.* Nagy Elek, Rátz István, Rill Ferencz, Terch Gyula. *Kis-Kún-Halas.* Nagy Czírok János, Nagy Sándor, Frankl József, Zámbo Géza. *Losoncz.* Jeszenszky István, Beniczky Barna, Rachler Vilmos, Besse Géza. *Maros-Vásárhely.* Csipkés Árpád, Bodolla Samu, Mentovich Ferencz, Deési Zoltán. *Mező-túr.* Fejér Miklós, Karácson Imre, Kosinczky Viktor, Végh Sándor, *Miskolcz reform.* Csizsár Béla, Vánca Mihály, Kazay Géza, Vécsey Pál. *Nagy-Enyed.* Pap Lajos, Váró Sándor, Szócs Sándor, Báthori Gyula. *Nagy-Szeben.* Burász János, Hegyesi Károly, Stanila Illés, Hegyesi Béla. *Nyiregyháza.* Tregjár Ernő. Fazekas Ferencz, Benczur Bálint, Hunsdorfer J. *Nyitra.* Gutwill Pál, Kovacsik József, Sztmhár Vincze, Vámosy István. *Pécs.* Greksa József, Radó Dezső, Trebitscher Mihály, Csernyus Allán. *Pozsony.* Hirschmann Nándor, Scultety Ferencz, Stromszky Károly, Szírotka Kálmán. *Rozsnyó kath.* Stromp Ignác, Beliczky Gusztáv, Drávetzky Kálmán. Böszner Tivadar. *Rozsnyó reform.*



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.