

növényekkel foglalkozik. Ismerteti továbbá a különféle szentirási fordításokat aram nyelvre — a targumim — melyekben szinte az aram növénynevekre nézve bőséges anyag foglaltatik, úgyszintén az aram Dioscorides és Galenus fordításokat, melyek az aram nevek megértésére fontosak. Dr. Löw művének nyomán De Candolle művének egyes hézagosa adataira rámutat, majd pedig utóbbinak egyes kétségeit a növények elnevezése tárgyában az aram név segítségével eloszlatja. Kívánatosnak tartja, hogy a társulat kiadásában nemsokára megjelenendő De Candolle fordításban Dr. Löw munkájának adatai figyelembe véssenek.

4. Borbás Vincze *A Xanthium teratológójához*. Vésztön kissé nedvesebb és árnyékosabb helyen gyakran látni *Xanthium spinosum*-ot, a melynek fejlődő álgümölcse elvékonyodik, a tetején gyakran nyitva marad, s belőle 1—2 vékony ovarium kibújik. Sajátságos, hogy ily módon érett gümölcs nem fejlődven, a gümölcsnek horgas sertéi is tűnedeznek, csak kevés van rajta, vagy némelyiken alig van serte. Van három üregű *X. strumarium* is. A *X. spinosum* álgümölcse különben majd levél tövében fejlődik a kisebb ágakon, majd levél nélkül, különösen a tövisnek ellentett gümölcs; de ilyenkor valószínűleg az ághoz

ferdén és erősen odanyomódó álgümölcse gátolta a levélnek kifejlődését. A *X. strumarium* álgümölcse még külön soklevelű gallérban is nyugszik, a *X. spinosum*-é alatt ilyen gallér általában semmi sincs. A *X. spinosum* tövise lehet háromnál több ágú is, ilyenkor a gümölcshöz hasonló horgas sertéket is látni rajta. Talált előadó egy példát, a hol közvetlenül a tövis alatt levél is van (spina axillaris), sőt olyant is, hol az ág belső oldalán is van tövis vagyis mintha három tövis lenne egy körben, és más eltérő eseteket.

*A fűsfa levélmirigyének ellombosodása.*

A *Salix fragilis* s más fák levélnyelének felső részén levő mirigy általában ismeretes. Előadó a nevezett fűsfa hajtásain, a mirigynek megfelelő helyen apró, fűrészelt szélű leveleket látott. Ha a mirigyeket is, mint a rózsáét, *emergens*-nek vesszük, akkor ez az eset igazolja, hogy a szőr, *emergens* és levél között nagy különbség nincs, vagy különbségek mintegy elmosódhatnak. Lehetőnek gondolja továbbá előadó ennek alapján, hogy némely supranumeralis levél ily *emergens* ellombosodásából támadhat.

Vége bemutatja a *Hieracium Wiesbaurianum* Uechtr. növényt a Badacsony hegyéről.

## LEVÉLSZEKRÉNY.

### TUDÓSÍTÁSOK.

(1.) *Magyarország időjárása 1893 november havában.* A hőmérséklet eloszlásában azt a sajátosságot vesszük észre, hogy a rendes állapothoz képest a hőmérséklet az ország nyugoti felében alacsonyabb volt mint a keleti felében. Ha néhány helynek november havi középhőmérsékletét a 20 évi átlaghoz viszonyítjuk, beigazolja találjuk, hogy nyugoton hiány, keleten ellenben többlet mutatkozik a melegségben:

	1871—90	1893 C.-fokban	Eltérés
Késmárkon ... ..	1.6	0.9	— 0.7
Selmeczbányán ...	1.8	1.2	— 0.6
Pozsonyban ... ..	4.1	3.5	— 0.6
Kőszegen ... ..	3.6	1.9	— 1.7
Budapesten ... ..	4.0	3.9	— 0.1
Szegeden ... ..	4.7	5.4	+ 0.7
Ungvárt ... ..	3.8	4.2	+ 0.4
Gyulafehérvárt ...	3.4	4.1	+ 0.7

A hőmérséklet menete nem volt szabályos; a hó elején szokatlan enyheség, 8-ikán lehülés, majd 16-ikán újra rövid melegeedés és 20-ika után a hó végéig tartó hűvösség jellemzi a hőmérsékletnek időbeli változásait. Ellentétben az ország nyugoti részével, azt találjuk, hogy keleten 24-ike és 25-ike körül tekintélyes hőemelkedés volt érezhető, s hogy általában az utolsó napok keleten enyhébbek valának.

A budapesti hőmérsékleti pentadértékek ez idén: november 2—6-ikáig 9.6° C., 7—11-ikéig 3.9°, 12—16-ikáig 2.7°, 17-ikétől 21-ikéig 5.0°, 22—26-ikáig 0.1°, november 27-ikétől december 1-éjéig 1.3°, összehasonlítva ugyanazon pentadok átlagos értékeivel: 5.8, 5.5, 3.9, 2.8, 3.3 és 2.7°, tanúsítják, hogy az első és negyedik pentad temperaturája a kelleténél nagyobb, a többieké ellenben kisebb volt.

A hőmérő többnyire 6-ika körül érte el legmagasabb havi állását; a legalacsonyabb hőmérséklet idejében nincsen feltűnő meg egyezés, bár az is túlnyomó részben a hó végére esik. A maximális, valamint a minimális hőmérséklet a Dunán és Dráván túl alatta maradt az átlagosnak, holott az Alföldön mind a kettő fölébe emelkedett.

A rendes leolvasási időben kapott hőmérsékleti szélsőségek:

	Legmagasabb C. fok	Legalacsonyabb C. fok
Selmeczbányán ...	10·6 5-ikén	— 6·6 28-ikán
Ungvárt ...	14·3 19-ikén	— 5·6 28-ikán
Bustyaházán ...	14·3 19-ikén	— 3·5 14-ikén
Nyiregyházán ...	15·4 6-ikán	— 2·2 28-ikán
Ó-Gyallán ...	12·6 4-ikén	— 4·8 28-ikán
Aradon ...	19·2 6-ikán	— 2·1 22-ikén
Pancsován ...	20·7 6-ikán	— 1·9 29-ikén
Zágrábban ...	12·4 6-ikán	— 4·8 26-ikán
Gy.-Szt.-Miklóson ...	14·2 6-ikán	— 13·6 16-ikán

Az északnyugoti felföld kivételével — hol csak gyér csapadék esett — országszerte oly bőség tapasztalható csapadékokban, hogy e hónapot a legerősebbek közé sorozhatjuk. Kivált a déli részeken a havi csapadék mennyisége oly nagy, a milyen az utolsó két évtizedben november havának alig jutott osztályrészül. Déli-Magyarország sok helyén ebben a hónapban a csapadékösszeg az átlagosnak kétszeresét is meghaladta.

	1871—90	1893	Eltérés milliméter
Budapest ...	58·8	129·8	+ 71·0
Szeged ...	44·9	82·3	+ 37·4
Keszthely ...	59·8	114·8	+ 55·0
Zágrábban ...	82·7	163·6	+ 80·9

A csapadékos napok száma is nagyobb volt, mint más esztendőekben és volt közöttük számos olyan is, a melyeken havas eső, avagy hó esett, noha állandó hóréteg e hónapban nem képződött. (A havas napok száma rekeszjel között van.)

	Milliméter	Napon
Késmárkon ...	esett 52·2	13 (7)
Rozsnyón ...	» 67·9	11 (3)
Eperjesen ...	» 55·7	15 (4)
Nyiregyházán ...	» 119·4	13 (5)
Debreczenben ...	» 111·9	10 (1)
Szegeden ...	» 82·3	12 (1)
N.-Kanizsán ...	» 142·7	13 (5)
Pécsen ...	» 182·0	12 (4)
Kolozsvárt ...	» 49·0	13 (4)
Gy.-Szt.-Miklóson ...	» 41·3	10 (4)
Zágrábban ...	» 163·6	16 (4)
Fiumében ...	» 267·1	17 (2)

Említésre méltó — mert novemberben már szokatlan — hogy az ország déli részén erős zivatar vonult át sűrű villámlással, dörgéssel, záporral, sőt helyenként jégeső vagy havazás kíséretében. Vonulása idejéről és irányáról közelítőleg tájékoztatnak a következő megfigyelési adatok. A zivatart észlelték Veröczen 23-ikán délután 3 óraker, Eszéken éjjel 1 óraker, Szálkán 24-ikén reggel 3 óraker, Zsombolyán és Aradon reggel 5 óraker, Lippán reggel 6 óraker, Nagyváradon d. e. 10 óraker és Beszterczen délután 6 óraker. A miből nagyjában kiderül, hogy a zivatar 23-ikáról 24-ikére délnyugot-déli—északkeletkeleti irányban haladt; kiindulása helye az adatok elégtelensége miatt nem állapítható meg, érdekes azonban, hogy nyomára Erdélyben is található.

Megemlékezve a többi meteorológiai elemekről, röviden el lehet mondani, hogy a borultság a rendesenl valamivel nagyobb volt (Budapest a szemhatár 73<sup>o</sup>/<sub>100</sub>-a volt felhőkkel borítva, a mi az átlagnál 7<sup>o</sup>/<sub>100</sub>-kal nagyobb), és hogy a levegő párában dúsabb volt mint rendesen. Mindkét elem állapota a csapadéknak fenn említett bőségével kapcsolatos. A légnyomás aránylag alacsony volt; havi közepe körülbelül 1·5—2·5 mm.-rel alatta van a novemberi középállásnak. A talajhőmérő Ó-Gyallán 0·5, 1·0, 2·0 m. mélységben 7·1, 9·5 illetőleg 11·9 C. fokot mutatott.

Ha a novemberi időjárást a légnyomás európai eloszlásával vetjük össze, félreismerhetetlenül nyilvánul ama depressziók hatása hazánk időjárására, a melyek a Földközi-tenger öbleiből indulnak ki. Mindjárt elsőjén fejlődött egy másodrangú depresszió a Genuai-öböl tájékán, s vele nálunk nyugoton kezdődött az eső, mely 2-ikán az egész országban elterjedt. Máskülönb az idő enyhe volt s az is maradt néhány napig, jóllehet 4. s 5-ikén — midőn a maximum délnyugotról délkeletre vonult — szárazabb jellemet öltött. A meleg olasz tengeröblökben megújuló minimumok 6-ikától kezdve ismét erős esőzést okoztak, és minthogy egyidejűleg a magas légnyomás északnyugoti Európában tartózkodott, az északi negyedből érkező szelek a hőmérsékletet mindinkább süllyesztették. A helyzet szívós megmaradása a hűvös és esős (néhol havas) idő tartamát biztosította 11-ikéig, mely napon az időjárás már északon szárazra fordult, délen ellenben az eső még tartott. Az északnyugoti maximum ugyanis Közép-Európába kezdett előre nyomulni, a déli minimum pedig Kis-Ázsiának vette útját.

13-ikán a maximum Magyarország fölé került, az idő országzerte száraz és fagyos; 14-ikén délkeleti irányban folytatta útját, hatása ekkor leginkább Erdélyben látszott meg a derült éjjeleken beállott fagyokról, miglen hazánk nyugoti felében borulás és enyhülés mutatkozott.

Ugyancsak egy déli depresszió 16-ikán új borus (ködös), esős és enyhe időszakot indított meg hazánkban; 19-ikén s 20-ikán pedig egész Közép-Európa nagy kiterjedésű minimum hatása alatt állott, melynek magva Olasz- és Magyarország fölött található, úgy hogy az általános esőzés eltartott 21-ikéig. 20-ikán északnyugoti maximum megjelenésével hőcsökkenés jelentkezett, 22-ikén pedig — midőn a magas nyomás Magyarországra is elhúzódott — a lecsapódások szűnése következett be. 23-ikán azonban egy északnyugoti és délkeleti maximum között, Corsica felől jött egy depresszió hazánk felé, mellyel országos eső és délen zivatarok jártak együtt. A depresszió fekvésének kell azt tulajdonítani, hogy 24—25-ikén nálunk nyugoton alacsony és keleten magas hőmérséklet volt tapasztalható. A következő napokon az idő szárazabbá vált; csakis északkeleten esett még kevés csapadék; a temperatura 0° körül ingadozott, s minthogy a hó végén a minimum északi, a maximum pedig középső, illetőleg délkeleti Európában volt, az idő derültté vált és a nappali hőmérséklet jóval a fagypontra fölé emelkedett.

RÓNA ZSIGMOND.

(2.) *Magyar ornithologiai központ.* A vallás- és közoktatásügyi miniszter 1893 május hó 20-ikán kelt 15,036. számú rendeletével, a II. nemzetközi madártani kongresszusból kifolyólag, egy *magyar ornithologiai központ* állíttatott fel, a melynek szervezésével és egyelőre vezetésével is Herman Ottó van megbízva. A m. Nemzeti Múzeumban elhelyezett intézet 1894 januárius elején a megfigyelő-hálózat berendezésével kezdi meg működését. Vállalkozik első sorban a madarak tavaszi és őszi vonulására tartozó, bármely korból és területről származó adatoknak összegyűjtésére, közrebecsálására, majdan összefoglaló feldolgozására. E végből lehetőleg még az 1894. év első felében folyóiratot indít, a mely a felgyülekező anyaghoz képest időközönként fog megjelenni, s a melynek tervezete és feltételei 1894 januárius folyamán adatnak ki. Az intézet az adatokat már most is elfogadja. Az intézet készsége-

sen szolgál felvilágosítással a madártant érdeklő kérdésekben s hogy hasznos feladatának megfelelően, tisztelettel kéri az illetékes körök és szakférjak jóindulatú figyelmét és támogatását.

HERMAN OTTÓ.

(3.) *Ajánlat madártojás cseréire vagy vételre.* Saját gyűjtéséből a Magyarországon fészkelő madarak  $\frac{5}{6}$ -od részének tojásgyűjteményét birom. Hasonló gyűjteményt bíró tagtársaim közül ki lenne hajlandó velem csereviszonyba lépni? Egyes darabokat esetleg készpénzen is hajlandó lennék venni, valamint én is adhatok el — a kereskedelmi árnál jóval kedvezőbb föltételek alatt — egyes darabokat, valamint egész gyűjteményeket. A gyűjteményemben levő madártojások az oldal közepén csak egy — lehetőleg kicsiny — lyukon fúvák ki.

FARKAS GYULA. (Pécs.)

(4.) *Szentjános-bogár és földi eper novemberben.* Mult év november 3-ikán, Trencsénből, Trencsén-Tepliczen át Felső-Moysesicze menet, »Machnács«-hegy vizválasztóján túl számtalan szentjános-bogarakat láttam az útszéli árokban. A világító-bogaraknak ily későn való megjelenése vagy jelenléte e vidéken feltűnő; valamint a ritkaságok közé tartozik, hogy e bogarak előfordulása helyének közelében, vagy 400 méternyire a tenger színe fölött, a földi eper virágozott és érett gyümölcséből rövid idő alatt egész csomócskát szedhetett össze az ember.

RUZICKA JÓZSEF.

(5.) *Szivárvány novemberben.* Ponoron (Hunyadm.) november 18-ikán hosszan tartó permetezés alatt (a közeli havasokon hatalmasan havazott) déli 1—2 óra között gyönyörű szép kettős szivárványlátomást élveztünk, a mi talán november második felében elég ritkaság és említésre méltó.

SEMSEY EMIL.

(6.) *Holdszivárvány.* Visegrádon november hó 20-ikán ritka természeti tűnemény volt látható. Nagy esőzés után kiderült az ég és a Hold kibujt.  $\frac{3}{4}$  12 óraker a Hold egy felhő mögé került és ekkor képződött körüle majdnem teljes kört formálva a szivárvány, mely alakra és színösszetételre különbözik a nappali szivárványtól, alakja ugyanis félkör, a színek közül pedig a narancs-szín hiányzott; legalább a reá figyelmessé tett nézők közül senki sem láthatta. Az egész tűnemény lefolyása 12 másodperc volt;

6 másodperczig maradt a Hold a felhő mögött s ekkor a szivárvány teljesen tisztán látszott; a 7-ik másodperczben bujt elő a Hold s ekkor kezdett oszladozni a szivárvány. A levegő hőmérséklete  $+ 2^{\circ}$  R. volt.

DR. KRAUSZ ARTHUR.

(7.) Kőrös-Tarcsán, házam előtt levő kertemben 1893 december 9-ikén nagy méh-zsongás lepelt meg, s igazán sűrűn zúgott fejem körül a méh, mint nyáron, mikor rajt akar bocsátani. Utána nézván a dolognak, rájöttem, hogy a kertben levő egy kas méh jött ki az élénk napfényre. A kas szája nyugotnak van fordítva teljesen szabadon áll. A

kertet északról ház védi. A méhek délelőtt 10 órától délután 1 óráig jártak.

DR. SZABÓ ISTVÁN.

(8.) Mult év december 22-ikén, Esztergomban  $7\frac{1}{2}$  órakor reggel gyönyörű szinpompával ékeskedő szivárvány volt látható a nyugati égbolton, a mi ilyen évszakban ritkaság.

SZÖLGYÉMY ANTAL.

(9.) N.-Szöllősen az úgynevezett »Dombos erdő« alatt elterülő réten 1893 november 29-ikén 5 darab *Bombycilla garrula*-t láttam. A fagyöngy bogyoival táplálkoztak. E madárkakat 14 éves megfigyelésem alatt itt soha észre nem vettem. ACZÉL.

### KÉRDÉSEK.

(1.) A Természettudományi Közlöny m. évi októberi füzetében Dr. Legányi Gyula cikkében az az állítás van, hogy egy ember egy nap, tehát 24 óra alatt 2.500,000 hőegységet fejleszt s hőmérséklete mindig ugyanaz marad. Ez utóbbit én is tudom, de annyi hőegységet egy könnyen el nem hihetek, ha tudniillik oly hőegységet ért, mely egy liter vizet  $0^{\circ}$ -ról  $1^{\circ}$ -ra bír hevíteni. Mert ha 100,000 hőegységet a test belső melegére fordítunk (!) marad 2.400,000 kaloria, tehát egy órára 100,000, a melyet ki kell testünkből vezetnünk. Ha 10 ember oly szobába helyezkedik el, melynek térfogata 100 köbméter, a levegőt egy óra alatt 1.000,000 kaloriával látnák el, azaz minden liter levegőre esnék 10 kaloria. Ennek felét vegyük vesztéségnek, így egy óra alatt a levegő litere 5 kaloriát kapna s a hőmérsékletének körülbelül  $15-20^{\circ}$ -kal kellene növekedni. Két óra múlva mintegy  $35^{\circ}$ -el. Három-négy óra alatt  $100^{\circ}$  lenne. — Vagy vegyünk más példát. Tíz köbméteres medenczében 10 férfi ül nyakig vízben. A víz hőfoka  $15^{\circ}$ . Egy óra alatt 1.000,000 kaloriát fejlesztenek. A medence zárt; ezért fel lehet tételezni, hogy 500,000 kaloriát a víz vesz fel, a többit átadja a levegőnek, medence-falnak stb. 10 köbméter = 10,000 liter; egy óra alatt 50 kaloriát kapna egy liter vagyis 12 perczenként 10 kaloriát. Így 30 percz múlva ki kellene ugrálni a fürdőből. Kérek szíves felvilágosítást, mert lehet, hogy czikkirő úr azt a sok kaloriát úgy értette, hogy abban szerepel a szív mozgató ereje is, de kaloriában, továbbá a lélekzésé is szintén kaloriában stb.

MÁRTON SÁNDOR.

(2.) Az üvegben küldött bogárkák október-november havában rendkívül el kezdtek szaporodni pinczében, szobában sőt még

a meszes gödörben is. Mi a nevök, s mivel lehetne őket kipisztítani? L. F.

(3.) Kérek rövid felvilágosító magyarázatot a közzén keletkezéséről és képződéséről. R. J.

(4.) A napilapok sokat írtak és elvtve írnak most is Schneidemühl város súlyedéséről, okul röviden a város külső területén ásott ártézi kutat hozván fel. Minthogy azonban az ok e jelzése nem tájékoztat, a laikust érdekelné a bővebb felvilágosítás.

B. Gy.

(5.) Kérem, szíveskedjenek nekem egy jó, de ne túlságosan terjedelmes munkát ajánlani, mely a virágkertészetet laikusra nézve is érthető módon, okserűen tárgyalja.

IRJ. R. J.

(6.) A napokban egy főtt halszem került kezem ügyébe. Napok után kőkeménységűvé vált, úgy hogy késsel is alig lehetett faragni. Égetve, semmi különös szaga sem volt. Szeretném tudni, vajjon a főzés után vált-e ez oly keménnyé, vagy pedig már előtte is az volt, s vajjon a többi állatok szeme is ilyen keménnyé válik a főzés után?

E. K.

(7.) Sok munkában láttam már leírva egyes rovar-rendek anatómiáját, de hasztalan keresek egyet, a melyben a bonczolás módszere le lenne írva; kérném, legyenek szívesek ilyen munka címét és íróját velem közölni.

Z. K. E.

(8.) Olyan községben, hol se gáz, se elektromos áram nem áll rendelkezésre, milyen motor volna legolcsóbb és legalkalmasabb egy csak időnként, kísérletezésre használt 1 lóerejű dinamó hajtására.

R. L.

## FELELETEK.

(1.) A levegőt meg a vizet a fizikusok közönségesen rossz hővezetőnek tartják, pedig mind a kettő végtelenül gyorsan vezeti el a meleget. Ha a víz hőmérséklete 100 fok, akkor nem annyi kalóriát használt fel, a mennyit a víz mennyisége és a 100 foknyi hőség tüntet fel, hanem szertelenül többet. Ha valamely helyiség levegője hőmérséklete 20 fok, nem annyi kalóriát fogyasztott el, a mennyi az illető helyiség köbtartalmának és a 20 foknyi hőmérsékletének felel meg, hanem sokkal többet. Ezek a tünetek a levegőnek és a víznek diffúzióján alapulnak. A konyha tűzhelye billiom és billiom kalóriát fejleszt, de azért a szakács meg nem gyulad. A lokomotív kazánja billiom és billiom kalóriát termel, de azért a gépvezető meg nem pörkölődik.

Egy gramm fehérje tökéletes elége 4998 kalóriát emészt meg a szabadban, és 4263 kalóriát az emberi testben elége alkalomával. Egy gramm zsír 9069 kalóriát fogyaszt el szabadban elége alkalomával, az emberi testben elégeskor szintén annyit. Egy gramm cukor 3277-et szabadban, az emberi testben ugyanannyit stb. stb.

A pihenő ember 900 gramm vizet párolgat el 24 óra alatt, erős dolog közben 2000 gramm vizet. Egy gramm víz 560 kalóriát emészt meg, vagy helyesebben köt

meg, ha párává válik, tehát 900 gramm víznek elpárolgása 504.000 kalóriát emészt fel, 2000 gramm-é pedig 1.120.000-et. És ha figyelembe vesszük, hogy nemcsak az elpárolgásra, de más élettani műveletekre is szükséges az állati meleg, így bizonyos százalékot a belélekzett levegő fölmelegítése emészt meg, bizonyos százalékot az étel és ital fölmelegítése és egyéb élettani folyamatok, akkor nyilvánvaló, hogy 1.500.000 kalóriát könnyű szerrel használ fel az emberi szervezet.

L.

(2.) A tagtárs úr — kétség kívül nedves — lakásában meg udvarán elszaporodott rovar voltaképen nem rovar, hanem a rákfélék (Crustacea) egyenlőlábúak (Isopoda) rendjébe tartozó ú. n. ászokférgek, pinczebogarak vagy százlábúak egyike, a *Porcellio scaber* L. Az ászokférgek legszívesebben korhadó növényhulladékból táplálkoznak, de a télre eltett gyümölcsöt, burgonyát, zöldséget s a csirázó növényeket is megrágják. Irtásokra ajánlják, hogy búvóhelyeik közelébe rothadt gyümölcsöt, kivájt burgonyát, répát stb. tegyünk, a melyekbe tömegesen összegyűlnek s azután könnyen elpusztíthatók, vagy pedig madárléppel, hernyóenyvel vagy kátránnyal bekent vesszőket, fadarabokat stb. helyezzünk el, hogy az ászokférgek rájuk ragadjanak.

E. G.

## A CSILLAGOS ÉG.

E rovatunknak kisebb távcsövel, vagy csak operaüveggel és szabad szemmel is megfigyelhető égi jelenségek teszik tárgyát. Időadatainkban a budapesti középídot tartjuk meg, tehát, zónaidőben kifejezve, minden időtételel 16<sup>m</sup> 15<sup>s</sup> (kikerekítve 16<sup>m</sup>) vonandó le.

Kis csillagmappánk a nagyobb, szabad szemmel könnyen látható csillagok állását tünteti fel minden hó első napjára a térkép alján jelzett órában; szigorúan véve e kép csak Budapestre nézve érvényes, de teljesen kielégítő pontossággal egész Magyarországon használható. Ha e mappát a csillagos ég megismerésére akarjuk felhasználni, a következő eljárás ajánlható: Tartsuk a térképet színélen lefelé fejünk fölé úgy, hogy a közepén látható + kereszt a tetőpontba, az ég legmagasabb pontjába, a világtájak nevével jelölt pontok pedig a helyes irányokba esse-

nek: akkor az ég csillagai egészen le a horizonig megfelelnek a térképen jelölt helyeiknek, természetesen csak annyiban, a mennyiben félgömb felszínét sík lapon előtűntetni egyáltalán lehetséges.

Ha nem a jelölt órában, hanem 1, 2, 3 órával előbb (vagy később) figyeljük meg az eget, akkor a térkép vagy legalább középső része még mindig használható. E czélból az egész rajzot a »sarkcsillag« körül balra (később végzendő észleléskor jobbra) fordítjuk, úgy hogy a »Dél« felirat 1, 2, 3 cm.-rel balra (illetőleg jobbra) essék. Ha most az új »Dél« pontot, mely e szerint a régítől 1, 2, 3 óráknak megfelelőleg ugyanannyi centiméterrel jobbra (vagy későbbi észleléskor balra) esik, a sarkkal egyenes vonallal összekötjük s a sarkból a sarkcsillag-tetőpont távolságát dél felé felrakjuk, megkapjuk az



# 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 [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.