

tenger színe felett; pedig tudjuk, hogy a vadkecske napjainkban csak a legmagasabb havasokon tenyészik s az aihavasi régiónál mélyebbre nem ereszkedik. Szerző úgy a barlangnak, mint a talált csontmaradványoknak tüzetes leírását közli; a csontok többnyire töredezetek és kopottak, jelül annak, hogy a víz hordta oda.

Végül Jendrassik Jenő rend. tag két dolgozatot mutatott be a budapesti egyetem élettani intézetéből; mindkettőt Dr. Regéczy Nagy Imre egyet. magántanártól. Az első dolgozat tárgyát képezi „*A folyadékok áramlása hajszálcsövekben*“. Poiseuille saját kísérleteiből arra a következtetésre jutott, hogy a hajszálcsöveken átfolyt folyadék mennyisége egyes arányban nő az alkalmazott nyomással, ha a hajszálcső nem fölötté rövid vagy nem nagyon tág, mert ilyenkor azután bizonyos idő alatt nagyobb nyomásoknál több folyadék foly át, mint a mennyinek a kifejezett arányosság mellett lefolyni szabad volna. Szerző evvel szemben bebizonyítja, hogy ilyen egyszerű arány a nyomás és az átfolyt folyadék mennyisége között ki nem mutatható, hanem a hosszú és szűk hajszálcsöveknél ép úgy mint a rövideknél és tágasabbaknál a nagyobb nyomások

mellett gyorsabban nő az áramlási sebesség, mint azt az egyszerű arány megengedné; s minél nagyobb lesz az áramlást előidéző nyomás, annál nagyobb egyszersmind a különbség a kísérletileg talált és a törvény értelmében kiszámított érték között. — A második dolgozat adatokat közöl „*A fehérje-oldatok átszivárgásához*“ s azzal a kérdéssel foglalkozik, hogy miféle módosulást idéz elő a fehérje-oldatokhoz kevert, vagy velők szembeállított só a fehérje diffúziójában. Többféleképen változtatott kísérletek nyomán kitűnt, hogy a fehérje-oldatokból a fehérje könnyebben diffundál sóoldat felé, mint desztillált víz felé, és pedig annál inkább, minél sűrűbb a sóoldat; hogy higabb fehérje-oldatokból a fehérje diffúziója gyorsabban megindul, és só hozzákeverése által a diffúziót még nagyobb mértékben lehet késleltetni; és végre, hogy a fehérje diffúziója a vízáramlás irányától függ, mely elősegíti amazt, ha vele egyirányú, és késlelteti, ha ellenkező irányú. E kísérleti adatok megfjtéséül szolgálnak annak az eddig ki-elégítő magyarázatot nem bíró ténynek, hogy az egészséges ember vizeletében fehérje nem található, ámbár a vizelet a vérből, legalább részben szűrés és átszivárgás útján készül.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről

IV. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1883. május 23-ikán.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár felolvassa a pénztár megvizsgálására kiküldött bizottság jelentését. — Tudomásül vétetik. A következő évharmadra a pénztár megvizsgálására Klein Gyula és Fröhlich Izor urak kéretnek fel.

Paszlavszky J. másodtitkár felolvassa a kémiai bizottság jelentését a nyílt pályázatok eredményéről.

JEGYZŐKÖNYV

a k. m. Természettudományi Társulat kémiai bizottságának üléséről 1883. máj. 19-ikén.

Titkár előterjeszti, hogy az ideí nyílt pályázatra kítűzött határidőig, 1883. apr. 30-ikáig hat ajánlat érkezett be.

I. Ajánlkozás: „*Ötven jelesebb magyar búzafajta kémiai elemzésére.*“

II. Ajánlkozás: „*Magyar bányászati és kohászati magyarászó műszótár*“ megírására.

III. Ajánlkozás: „*Talajvizsgálatokra Magyarország azon homokvidékeiről, melyek klimatikus viszonyaik és talajuk tartalmánál fogva, hivatvák a jövőben, a szőlő-, illetőleg bortermelésre — a fillokszéra rovar pusztításai ellensúlyozására.*“

IV. Ajánlkozás: „*A magyarországi*

agyagok kémiai és mechanikai elemzésére, és ebből következtetve azok ipari célokra való alkalmazhatóságának feltűntetésére.“

V. Ajánlkozás: „*A kiválóbb hazai ásványvizek tanulmányozására, különös súlyt fektetve az alkatrészek változékonyságára.*“

VI. Ajánlkozás: „*Hazai fémkohászatunk*“ megírására.

Az ajánlatok részletes tárgyalása alkalmával a bizottság az egyes tervezetekre nézve a következőkben foglalja össze véleményét:

Az I. számú ajánlat tárgya hazánk nemzetgazdasága érdekében felette fontos; és az eddigi csekély számú adatok kiegészítése kívánatos is volna. A tervezetben kifejtett program alapos, és a tervezet benyújtójának eddigi tudományos munkálkodása kétséget kizáró módon nyújt biztositókat feladatának sikeres megoldására nézve. — A munka kivitelére 2 évet tűz ki és az egész 1000 frnyi pályadíjra tart számot.

A II. számú ajánlat tevője kimerítő magyar bányászati és kohászati magyarászó műszótárt akar összeállítani, mely kiterjesz-

kednék a bányatan, kohászat, vegytan, természettan, ásványtan, földtan, őslénytan és az ezekkel kapcsolatos tudománysszakok körében előforduló műszavakra. E munkáját egy év alatt akarja elkészíteni, 100 frt. tiszteletdíjat, és művéből 20 példányt kér, a tiszta hasznót a Társulatnak ajánlván fel.

A bizottság kívánatosnak tartaná ugyan ilyen munkának a megjelenését, de a terjedelemből, melyet ajánlattevő felőlel, azt következteti, hogy nem vetett számot a munka nehézségeivel, különösen az idővel szemben, mely alatt azt el akarja készíteni. A bizottság azt hiszi, hogy ilyen munkának az összeállítása több ember munkásságát követeli és különösen olyanokét is, kik a nyelvészet terén szakemberek. Másrészt a bizottság abban a véleményben van, hogy az országos segélyből jutalmazott munkálatoknak inkább kutatásokkal mint egyszerű irodalmi összeállításokkal kell foglalkozniok. Az irodalmi munkálatoknak legfeljebb akkor lehetne kilátásuk a megbízatásra, ha tudományos munkákra vállalkozók nem volnának.

A III. számú ajánlat tevője látszólag igen háladatos térre lép, melyen a munka valóban égető szükség és a megoldás nagy jelentőségi. A tervezet minden tekintetben arról tanuskodik, hogy ajánlattevő feladatát helyesen fogta fel és a kijelölte irányban sikeresen is oldaná meg. Munkájával 2 év alatt elkészülne; az egész 1000 frtot kéri.

A bizottság a homoktalajoknak magukban való kémiai vizsgálatát a fillokszéké kérdés szempontjából még időelőttinek tartja, mert még nincs megállapítva, milyennek kell lennie a homoknak, melyben a fillokszéké elvész, nem ismeretes, mi annak az oka, hogy egyik homoktalajban elvész, másikban, mely ugyanannyi kovasavat tartalmaz, megél a fillokszéké. Ez irányban csak most tesznek kísérleteket, a fillokszéké életfeltételeinek tanulmányozásával egybekötvé. Ha egyszer meg lesz állapítva, mely tulajdonságai azok a homoktalajnak, melyek e rovar életére nem kedvezők; ha ismeretes lesz, mit kell a talajban vizsgálni és keresni, hogy azt a fillokszékéára kedvezőtlennek nyilvánítsuk: akkor lesz helye a talajok ilyen szempontból való megvizsgálásának, akkor merül fel a kérdés, hogy Magyarországnak mely vidékein vannak azok a bizonyos tulajdonságú talajok, melyek a fillokszéké mellett szőlőtermelésre hivatják.

A IV. számú ajánlat tevője előre bocsátva az ivon statisztikai adatokat, melyek a nyers agyagnak és agyagárúknak egy év alatt több mint 2 millió forint értékben külföldről való behozatalát mutatják, elmulasztathatlan nemzeti kötelességnek tartja ez irányban az okokat kutatni és pontos vizsgálatok útján kideríteni, vajjon a ha-

zánkban nagy területeket elfoglaló agyagtelepek csakugyan alkalmatlanok-e a feldolgozásra, vagy csak minőségük és alkalmazhatóságuk ismeretének a hiánya kényszerítette gyárosainkat és kereskedőinket a külföldre való fordulásra. Ennek kifejtése után részletesen adja elő vizsgálatának módját és a szempontokat, melyeket kiválóan követni szándékozik, hogy hazánk némileg lendületnek indult keramikájának szolgáltatást tegyen. Tervezete általában kifogástalan, és, tekintve az ajánlattevő állását, mely minden szükséges eszközt és módszert birtokába juttatja, tervezetének sikeres megoldása is remélhető. A munkálat kivételére 1 évet tart szükségesnek; előlegül 400 frtot és végül az egész 1000 frtot kéri.

A bizottság e munkálat végrehajtását ama fejlődésnek indult iparág érdekében igen kívánatosnak és fontosnak tartja, annál inkább, mert ebben az irányban hazánk területén még igazán semmi vizsgálat sem történt.

Az V. számú ajánlat tevője felhozva, hogy az ásványvizek értékét a kémiai alkát határozza meg, a melyről azonban, minthogy az alkatrészek viszonylagos mennyisége változásoknak van alávetve, sem a rendelő orvos, sem a beteg nincs kellően tájékozva, azért czélszerűnek tartja, a hazai ásványvizek egyes érdekesebb képviselőit, nevezetesen a budai keserűforrásokat ilyen értelemben kisebb időközökben elemezni, az adatokat a régibbekkel összevetni és így az ingadozásokat megállapítani; azonfelül kiterjesztené figyelmét az ingadozásokra befolyó körülmények kipuhatolására. A kivételre 3 év lenne szükséges, az egész 1000 frtot kéri.

A bizottság ilyenmü vizsgálatoknak tudományos, valamint egészségrendőri szempontból való megtételét szükségesnek tartja, de hozzáteszi, hogy ezeknek csak úgy volna értékök, ha azokat állandóan, nemcsak rövid három éven át végeznék valaki, és pedig nemcsak a meteorológiai, hanem a geológiai viszonyokkal is kapcsolatban. Olyan rövid idő alatt tett vizsgálatok, mint ajánlattevő tervezi, nem helyeznek kilátásba valami tudományos becsü eredményt. Különben a bizottság az ásványvizek alkata ingadozásának a kérdését nem tartja a Természettudományi Társulat elsőrangú feladatának és abban a véleményben van, hogy erre nézve első sorban az illető birtokosok saját érdekeik szempontjából volnának hivatva lépéseket tenni.

A VI. számú ajánlat tevője hazai fémkohászatunkat akarja megírni. Munkája három részből állana. Az I-ső, általános részben tárgyalná a hazánkban előforduló érczek feldolgozását, kiterjeszkedve a melléktermékekre és az áruformák tisztítására „a tudomány jelen állásának igényei szerint“.

A II. rész egyes hazai fémkohóinkról és kohászati viszonyainkról szólana, kilátásokkal a jövőre. A III. rész a hazai fémkohászat történetét foglalná magában. A munka legalább 30 ivre terjedne, 1½ év alatt elkészülne. Leginkább óhajtaná az egészet „népszerű modorban, útleíráskepen szerkeszteni“. Előlegül utazásokra 600 frtot, végül pedig a 1000 frt. hátralevő részét kér, azon hozzáadással, hogy, ha utazásaiban a 400 frtot megtakaríthatja, az esetben lemond róla.

A bizottság ez ajánlat értelmében készült munkát örömmel látná a Társulat kiadványai között, mert az némileg kiegészítené Kerpely A. és Maderspach L. munkáit; de a tervezetben, midőn ajánlattevő az első részben a tudomány jelen állásának megfelelően akarja tárgyát kezelni, általános megjegyzéseiben pedig az egészet népszerű modorban akarja megírni, olyan ellentétes szempontok felmerülését látja, melyek nem keltenek bizalmat a kidolgozás sikere iránt. Ha sikerülne népszerűen kidolgoznia, talán bevállanék a Könyvkiadó Vállalatba; ez esetben azonban vagy a kézzel munkát, vagy nagyobb mutatóványt kellene az illető bizottságnak benyújtania.

Mind Ezeket egybevetve, a bizottság figyelmét különösen két ajánlat köti le: az I. és IV. számú. A tudomány érték és a kidolgozás sikerességének kilátása mellett mindakettő nemzetgazdasági, illetőleg ipari fontosságú is. A bizottságnak valóban nehezére esik a választás és legörömebb mindakettőt ajánlaná a választmányának megbízatásra, ha nem tudná, hogy a kitűzött 1000 frton felül nem rendelkezhet a Választmány erre a célra nagyobb összeggel. E kényszerítő körülmények hatása alatt kénytelen a bizottság egyik ajánlatot a másik fölé helyezni és a megbízatásra első sorban ajánlani. A IV. számú ajánlatot az I. számú fölé emeli, hogy olyan tere, olyan irányban mozog, a melyen eddig hazánkban semmi sem történt; mellette szólnak azok a megdöbbentő statisztikai adatok, melyek milliók kijutását mutatják olyan anyagokért és árúkért, melyeket bizonyára mind meg lehet kapnunk hazánk földjén is, ha ismerni fogjuk; és mellette szól végre a lendületnek indult iparág, melyet megszolgálni akar. Ezek alapján a bizottság első sorban ajánlja a választmányának, hogy a IV. számú ajánlattevőjét, László Ede, műegyetemi tanársegédet bizza meg munkájának kidolgozásával és neki a kért 1000 forintot biztosítsa, hozzátevén, hogy kívánatos volna a kémiai és mechanikai elemzéssel kapcsolatban az illető agyagokkal a feldolgozásra, égetésre stb. vonatkozólag technikai kísérleteket is tennie, valamint az importált vagy elismert minőségű egyéb külföldi és feldolgozott agyagok elemzéseit vagy a meglévő adato-

kat a vizsgálat alá vett agyagok alkatrészeivel összehasonlítóló tanulmányozni.

A bizottság nem mulaszthatja el második sorban az I. számú ajánlattevőjét, Dr. Hankó Vilmos reáliskolai tanárt Déván a választmány figyelmébe ajánlani, ki azon szerény eszközökkel, melyek egy vidéki iskolában rendelkezésére állnak, eddig is szép sikerrel mutatta buzgalmánát és munkásságának. Vajha találna a választmány útát-módot arra, hogy alkalmat nyújthassa a tudomány e fiatal munkásának tevékenységét nagyobb tere érvényesíthetni, mint azt eddig tehette, annál inkább mert a múlt évi mezőgazdasági pályázaton is részt vett, de tervezetnek kémiai elemzésekre vonatkozása miatt a kémiai pályázaton való részvételre szólítottatott fel.

Kelt Budapesten, 1883. május 19-ikén.

DR. THAN KÁROLY,

mint a bizottság elnöke.

DR. LENGYEL BÉLA, DR. WARTHA VINCE,
m. biz. tag. m. biz. tag.

A Választmány a bizottság jelentését tudomásul veszi és annak alapján megbízza a IV. számú ajánlattevőjét, László Ede műegyetemi tanársegéd urat „A magyarországi agyagok kémiai és mechanikai elemzése és ebből következtetve azok ipari célokra való alkalmazhatóságának feltüntetésé“ című munka megírásával, kikötvén, hogy a kémiai és mechanikai elemzéssel kapcsolatban az illető agyagokkal technikai kísérleteket is tegyen s azokat egyszersmind a jelesebb külföldi agyagokkal összehasonlítóló tanulmányozza, úgy a mint azt a bizottság részletesebben kifejtette; tiszteletdíjül megszavazza a kért 1000 (egyezer) forintot, ebből előlegül 400 frtot. Az I. számú ajánlatra nézve a választmány, teljesen méltányolva a bizottság által kifejtett okokat, elhatározza, hogy a mennyiben az ez idei nyílt pályázatra kitűzött 1000 frt. már a IV. számú ajánlattevőjének biztosított s a Társulat ennél fogva erre a célra több pénzösszeggel nem rendelkezik, kéressék fel a Földmívelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. k. miniszterium, hogy az I. számú ajánlatban tervezett és nemzetgazdasági tekintetben igen fontos munka kidolgozását lehetővé tegye s tiszteletdíjájúl a Társulatnak 1000 frtot rendelkezésére bocsásson; az erre szükséges lépések megtételével az elnökség bízatik meg.

Titkár előadja, hogy a giesseni „Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde“, melylyel Társulatunk csereviszonyban áll, f. évi augusztus 1-én fogja 50 éves jubileumát ünnepelni s arra Társulatunkat is meghívja. — A választmány elhatározza, hogy a giesseni társulatnak erre az alkalomra üdvözlő irat küldessék.

Könyvtárnok indítványozza, hogy a könyvtár a nyári hónapok alatt a vasár- és

ünnepnap délutánokon zárva legyen. — A választmány, tekintve, hogy a mondott időben különben is igen kevesen szokták a könyvtárt felkeresni, elhatározza, hogy a könyvtár ezentúl június elejétől augusztus végéig minden vasár- és ünnepnap délutánján zárva legyen.

Titkár jelenti, hogy a Könyvkiadó Vállalatban Emery munkájának nyomdai kiállítása annyira előhaladt, hogy az az aláíróknak június vége felé remélhetőleg szét fog küldetni. A Népszerű Előadások f. évi II-ik füzeté, mely Dr. Réczey Imre „Hogyan mozgunk?” és Kerpely Antal „A vasról és gyártásáról” szóló előadásait tartalmazza, már szintén sajtó alatt van. A Könyvkiadó Vállalatnak 1352, a Füzetes Vállalatnak 1279 aláírója van. — Az országos segélybeli kiadványok közül sajtó alatt van Schenzl és Gruber „Földrajzi és földmágnassági helymeghatározások kézikönyve”, mely munka két kötetben még ez évben elhagyja a sajtót. — Tudomásul szolgál.

A mult választmányi ülés óta a könyvtárba a következő ajándékok érkeztek: Dr. Zelizy Dániel, Debreczen sz. k. város egyetemes leírása, — Dr. Kunc Adolf, Szombathely város monographiája, — Dr. Varga Géza, Hajdumegye leírása, — A magyar orvosok és természetvizsgálók 16-, 17-, 19- és 21-ik vándorgyűléseinek történeti vázlata és munkálatai, 4 köt., — Budapest és környéke természetrajzi, orvosi és közmivelődési leírása I—III., — a magy. orvosok és természetvizsgálók közp. választmányának ajándékai; — S z ü t s M i h á l y,

A mezőgazdaság alapvonalai, 1883, szerző ajándéka; — Les Antilles françaises, particulièrement la Guadeloupe, Paris 1823, 3 köt. Simonyi Jenő ajándéka; — Foith Károly, Emlékirat a földtan magyarhoni barátaihoz, szerző ajándéka; — Polytechnische Bibliothek, 1873—76, Schmidt Ferencz ajándéka; — Mocsáry Sándor, Literatura Hymenopterorum, szerző ajándéka; — Kaposi Albert, A mohai Ágnes-forrás leírása, a fürdő és úti kalauzok, szerk. ajándéka; — Borbás Vincze, De distributione Orchidis laxiflorae per Hungariam, szerző ajándéka; — Dr. Hetényi Lipót, Az elmebetegek étiszonya és műtetése az orr-üregben keresztül, szerző ajándéka; — Horváth Géza, A phylloxera és a téli hideg, — Auskunftertheilungen über Neu-Seeland, — S. H. Scudder, Presidents adress before the Appalachian Mountain Club, — Dr. Horváth Géza ajándékai; — Vutskits György, A nummulitekről általában, különös tekintettel Erdély nummulitjeire, szerző ajándéka. — Köszönettel vétetnek.

Titkár elszomorodással jelenti, hogy a mult vál. ülés óta 3 tagtárs elhunytáról értesült; elhunytak: Debreczeni József tanár Kolozsvárott; Klein Ede chemikus Budapesten; Mathia Károly tanár Lőcsén. — Szomorú tudomásul szolgál.

Kilépéseket bejelentették 4-en. — Tudomásul van.

Az új tagokul ajánlottak nevei felolvastattak és mindannyian, számra 18-an, megválasztottak; velők a tagok létszáma, a veszteségeket leszámítva, 5668-ra emelkedett, kik között 128 alapító és 97 hölgy van.

RENDKÍVÜLISZAKÜLÉS.

1883, április 11-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Bartoniek Géza a referáló előadást tartott „Az újabb-kori elektromos halló- és beszélő készülékekről.” Egy pillantást vetve a fizikának minden ágában való haladására, azon sajtószertű jelenséget említi meg, hogy a hangtan nincs olyan mértékben kidolgozva mint más, tisztán hipotéziseken alapuló rész, mint pl. az optika, vagy az elektromosság. Azon ismeretek mellett, melyeket a hangokról bírnak, alig van módszerünk a hang mennyileges mérésére; a fül érzékenységének közvetlen meghatározására csak néhány kísérlet történt, melyek rendkívül érdekes eredményekre, nevezetesen arra vezettek, hogy az emberi fül olyan

energia-változásokat is képes felfogni, a melyeket eddig semmiféle úton sem bírtunk megfigyelni. Hogy ezt a fizikában értékesíthessük olyan eszközökre van szükségünk, melyek ez energia-változásokat a megfelelő, a hallásra kedvező módon alakítsák át. Ilyenféle eszköz a *telefon* meg a *mikrofon*. Ez után ez eszközök történetét vázolja, megismertetve és bemutatva mindazon alakjokat, melyek eddig különböző tökéletesítésekkel ismeretek, kiegészítvén azon kísérletekkel, melyeket ez eszközökkel tudományos szempontból tettek. — Végül a szóval előadottakat a kísérletek hosszú sorával illusztrálta. (Bővebben közöljük.)

IV. SZAKÜLÉS.

1883, május 23-ikán.

Elnök: BR. EÖTVÖS LORÁND.

8. Dr. Madarász Gyula „Két új jelenség a magyar Ornisban” czímen az élősködő kányát (*Milvus aegyptius*) és

a szibéria kék czinkét (*Cyanistes cyaneus*) mutatta be, melyek hazánkban újabb időben előfordultak; az első Buda környékén,

a másik Bártfa környékén. (Bővebben közöljük.)

9. Mocsáry Sándor „A posz-méhek életéről” tartott előadást. Előadása alapjául Dr. E. D. Hoffer gráci realiskolai tanár vizsgálatai szolgáltak, melyekben e méhfélék életére részint érdekes új adatok, részint régiek, kétségre vont észleletek vannak megerősítve. Előadó első sorban kijelöli a helyet, melyet a poszméhek, a közönségesen ú. n. dongók vagy pöszörök a Hymenopterák rendjében elfoglalnak. Ezután a posz-méhek életfolyamatát vázolja, nem mulasztván el azon szerepök kiemelését sem, melyet, hosszú nyelvöknél fogva némely virág, mint pl. a lóhere termékenyítésében betöltenek; elmondja az eljárást, melylyel e méhek a *Vicia faba* virágjának mélyéről a mézet szerzik, hogy ezek a szorgalom igazi jelképei, mert nemcsak kora reggeltől estig gyűjtenek, hanem a magas északon a világos éjszakákon is. Szól ezután előadó a méhek fészkeiről, lakásaik építéséről, az élősdiokról, melyek fészkekben élősdióknak, és Dr. Hoffer azon nevezetes észleletéről, melylyel Goedart-nak mintegy 200 évvel ez előtt írt nézetét a pöször-társaság „trombitás”-áról megerősítette. Végül előadja a Bombus-ok földrajzi elterjedését és az ismert fajok számát az egész világon, Európában és hazánkban, ez utóbbiakat, valamint egyes más világrészből való jellemző fajokat természetben bemutatva. (Bővebben közöljük.)

10. Bartoniek Géza „A radiofónról” értekezett. A radiofón észlelhetővé teszi a testeknek sugárzás okozta hangzó rezgését. A testek azon tulajdonságán alapszik, hogy a sugárzás hatása alatt kiterjednek. Ha a sugárzás igen kis időközökben ismétlődik, a hatásának kitett anyag megfelelő időközökben tágul, a sugárzás megszüntével pedig összehúzódik, rázkodásba jön, és vele rezeg a levegő is. Ezen parányi rázkodásokat a fül hang alakjában fogja fel. A kísérlethez mindössze egy Seebeck-féle sziréna, meg egy üvegcső kell, mely a sziréna előtt van felállítva. A sziréna másik oldalán egy lámpa áll. Ha a sziréna korongját, melyen lyukak vannak, forgásba hozzuk, az üvegcsőben elhelyezett anyag kis időközönként meg-megvilágíttatik. E hatást hang árulja el. Legerősebb hangokat a lámpa-füstös felületek: papír, fém, fa stb. adják, továbbá az érdes felületű testek: vészon, selyem, vatta stb. — Nemcsak a szilárd testek, hanem a gázok és gőzök is hangzásba jönnek a fénysugarak által; a világító gáz igen erős hangot ad. Elég a száraz csöbe behelenni, hogy a lehelettel bejutott vízgőz megszólaljon. Bell a beszédet a radiofóonnal 50 méternyire volt képes a fénysugár segítségével átvinni. Selen-fotofóonnal 243 méterre sikerült hangot létrehozni. Végül számos kísérlettel világosította meg az előadottakat. (Bővebben közöljük.)

A Forgó Tőke pénztári kimutatása 1883. évi május végén.

M e g n e v e z é s	1882		1883		M e g n e v e z é s	1882		1883	
	frt.	kr.	frt.	kr.		frt.	kr.	frt.	kr.
B e v é t e l.					K i a d á s.				
Maradék a megelőző évről	2503	74	4058	92	Alapítványul iratott .	1000	—	2000	—
Alapítványi és takarékpénztári kamatok . . .	294	03	320	68	Bútorokra	12	60	79	—
Oklevelek díja	312	—	412	—	Fára, világításra	177	79	171	36
Helybeli tagdíj a folyó évre	3507	—	3599	50	Házbérre	837	—	837	—
Vidéki tagdíj a folyó évre	3776	—	4221	50	Irodai költségre	31	57	64	62
Tagdíjhátralékok	558	—	536	—	Könyvtárra	1068	14	883	45
Előrefizetett tagdíjak	89	—	90	—	Irói díjak s népsz. előad.	1108	34	1152	73
Előfizetések és eladott kiadványok	645	69	623	03	Szerkesztők tiszteletdíja.	140	—	150	—
Füzetes Vállalat	1006	11	798	62	Közlöny kiállítására . . .	2439	93	2542	45
Hirdetések	264	60	—	—	Füzetes Vállalatra	162	50	318	61
Vegyések	15	33	29	24	Kisebb nyomtatványokra.	120	75	209	50
					Oklevelek kiállítására . . .	50	40	63	—
Összesen	12971	50	14689	49	Tiszti személyzetre	1833	98	1894	27
					Szolgák fizetésére	450	—	460	—
					Postaköltségre	86	88	69	88
					Hirdető mellékletre	158	72	—	—
					Vegyés kiadásokra	152	16	133	23
					Rendkívüli kiadásokra . . .	98	40	224	—
					Pályakérdésekre	300	—	—	—
					Összesen	10229	16	11253	10

LEUTNER KÁROLY s. k., pénztárnok.

LEVÉLSZEKRÉNY.

(—) A ZIVATAROK STATISZTIKÁJA ÉRDEKÉBEN megújítjuk Tagtársainkhoz intézett kérelmünket. Sziveskedjenek a szükséges adatok gyűjtésében támogatni. A kérdések, melyek a zivatarok és mennykőcsapások statisztikája ügyében tekintetbe veendők, a következő pontokba foglalhatók össze:

1. Melyik világtáj felől jött a zivatar?
2. Az égbolt teljesen borult-e, vagy csak részben?
3. A villámlás egyes, a felhőlepelteől elválasztott felhőből történt-e?
4. Mikor volt erősebb a zápor, villámlás előtt vagy után? (Ez a kérdés a zivatarok fizikája czéljából fontos.)
5. Jégesővel kezdődött-e a zivatar?
6. Szél, vihar vagy szélcsend uralkodott-e?
7. Mibe csapott a vilám (fa, ház, templom, gyár vagy gyárkémény)?
8. Ember vagy állat megsérült-e, és miben állott a villámcsapás okozta sérülés (rombolás, égés; vérrel való aláfutás, megperzselés)?
9. A mennykősujtotta épület villámhárítóval el volt-e látva, és mily állapotban volt a villámhárító (felfogó rudak száma, a felfogó rudak hegye egyszerű volt-e vagy több tűskézből állott, a levezető hengeres vagy szalagalakú, vagy drótkötél; vörös-, vagy sárgarézből vagy vasból készült)?
10. Kárt szenvedett-e a villámhárító a villámcsapás által? átugrott-e más tárgyra a villám (csengetyűdróra, telegráfdróra, gáz- vagy vízvezető csőre, vaskapocsra vagy egyéb fémtárgyra)?
11. Volt-e fa a mennykősujtotta ház mellett? — alacsonyabb-e, vagy magasabb-e fa (vagy fák), mint a ház?
12. Volt-e a villámcsapás után *ozon* szag (úgynevezett kénközsag) érezhető?

KÉRDÉSEK.

(20.) Ezelőtt pár évvel június hóban, este 7—8 óra tájban, lapályos legelőn utazván, az ülés mellé beszúrt ostoronyél rézgombján egy jókora nagyságú, pár másodperc mulva az ostor 4—5 görcsén is megjelenő, apró fénygolyó mutatkozott, s a tünemény 4—5 percig tartott; előbb az apróbb, legutoljára a legnagyobb fénygolyó tűnt el. — Kérem e tünemény rövid magyarázatát. T. M.

(21.) A köszmétebokrokat kertemben ez idén roppant tömegekben lepte el a köszméte-pille (*Zerene grossulariata*) hernyója. Én e kellemetlen vendéget jó siker-

Mióta első ízben 1881. június havában kérésünket az ügyben a Társulat tisztelt tagjaihoz intéztük, a villámcsapásokra vonatkozó észlelések szép számmal érkeztek hozzánk. A statisztika azonban a nagy számok tudománya; azért kívánatos, hogy minél több, hazánk legkülönbözőbb helyéről oly adatok birtokába jussunk, melyek nyomán a zivatarok fizikájára pár év mulva némi következtetést vonhassunk. Akármily röviden szerkesztvék is e jelentések, ha a fentidézett kérdésekre felelnek, becses és használható adatokat nyújtanak a kitűzött cél elérésére.

A mult évi zivatar-időszak tartamára nézve a következő tagtársaink voltak szívesek megfigyeléseket és jelentéseket beküldeni: V Á r a d i A n t a l tanító Kabáról igen értékes zivatarjelentést küldött be az egész 1882-iki évre vonatkozólag; H e g y f o k y K a b o s lelkész Kun-Szent-Mártonról több terjedelmes és igen részletes jelentést küldött be; úgy szintén P a l l é r K e l e m e n főgymnáziumi tanár Székes-Fehérvárról. Azonkívül vettünk még tudósításokat S c h u l t h e i s z I m r e gyógyyszerész úrtól Kalaznóról, K u p p i s J ó z s e f úrtól Táborhelyről, Örkény mellett, végül B a r l a S z a b ó K á r o l y úrtól Zs.-Kisfaludról.

Midőn t. tagtársainknak, kik bennünket eddig támogattak, szíves fáradságukért köszönetet mondunk, őket, valamint a Társulat minden tagját arra kérjük, sziveskedjenek bennünket a tudomásukra esett villámcsapásokról és az észlelt zivatarokról a fentidézett kérdések értelmében mennél sürűbben tudósítani, hogy ekképen a magunk elé tűzött czélnak, a zivatar lefolyásának pontosabb ismeretét, a villámhárítók hatásának tanulmányozását illetőleg, minél tökéletesebb módon megfelelhessünk.

HELLER ÁGOST.

rel szoktam avval az egyszerű eljárással eltávolítani, hogy a bokor alján a földet hamvassal vagy egyéb vészondarabbal beiterítvén, a galyakról a hernyót rázás és ütögetés által a hamvasra hullani kényszerítem s azután megsemmisítem. — Van-e a pusztításnak jobb módja is? Sz. J.

(22.) Lehetséges-e, hogy a tyúkfélék között is van *hermaphrodita*? Ezen sajátos kérdésre azon különös és minden kétségen kívül levő eset indít, hogy egy kakas teljesen kifejlődött és ép, csakhogy kisebb méretű tojást tojtott.

Rózsahegy.

Sz. S., tanár.

FELELETEK.

(15.) E Közlöny áprilisi füzetében foglalt 15. alatti következő kérdésre: „Mi annak a fizikai oka, hogy a szilicsei bar-

langban a víz nyáron jeges, télen pedig enyhe? — a Közlöny májusi füzetében adott felelet nem alkalmas arra, hogy

akár a kérdezőt magát kielégítse, akár a tudományos megfejtések között helyet foglaljon.*

Ugyanazért megkísérlem, a fentebbi kérdésre, kielégítőbb feleletet adni.

Előrebocsátom, hogy a sziliczei vagy ledniczei barlang a Tornában elvonuló, krátakepletkez tartozó mészkőhegység fennsíkján fekszik; hogy a fensík közege hasadékos nyílásokkal van átszelve, és tölcseralakú kivágásokban, úgynevezett töbörökben bővelkedik, melyek az atmoszferiliáknak — a víz és levegőnek — a föld mélyébe való behatolását lehetségessé teszik.

Ismerjük a viznek azon tulajdonságát, mely szerint az minden hőfok alatt elpárolog; hogy ezen elpárolgás annál gyorsabb, minél magasabb a hőfok, minél nagyobb a víz felülete, melyet a levegőnek nyújt, és minél gyorsabban elvezettetnek a felületen képződő vízgőzök; a viznek gőzzé alakulása által pedig a környező tárgytól és magától a víztől annyi hő elvonathatik, hogy azok hőmérséklete a fagypontra alá süllyedhet.

A repedéses és töbörös mészkőrétegek nemcsak lehetségessé teszik, hanem nagyban elő is mozdítják — *nyáron* — a meleg levegőrétegeknek a barlang belső üregeivel való közlekedését, és ezáltal a falakon leiszivárgó viznek gyors elpárolgását. — A tölcseralakú vájulatok és szakadások a természeti készülék szervezetének épen csak azon izzadéklikacsai, melyek a hő benyomulására és a barlang belsejében képződött vízgőzök elmenekülésére tárt kaput, és ez által a kőzetnek és a viznek *fagypontra alá* süllyedésére okot szolgáltatnak.

A külső, felszíni hőnek fogyatkozásával — *télen* — a barlang üregeiben a víz gyors elpárolgása megszűnik; a lehülés a fagypontra alá nem szállhat és így a föld belső, felszíni alatti hőmérsékleti viszonyai jutnak érvényre, melyek a barlangban a hőmérséklet emelkedését, még pedig a talaj középhőmérséklete fokáig, tehát a *fagypontra felül* való emelkedését eredményezik.

* E Közlöny XIV. kötetének 45. lapján kijelentettük, hogy „az ügy érdekében levőnek tartjuk, hogy a hozzánk intézett kérdések több oldalról, ne csak a szerkesztőség tagjai, hanem más szakférfiak által is megvilágíthatassanak“, s fölkértük tagtársainkat, hogy a kérdések megoldásában minél elevebb érdeklődéssel vegyenek részt. A mult füzetben adtuk egy tagtársunk véleményét, most adjuk más kettőt, minden részrehajlás és észrevétel nélkül. Tiszteljük a mienkkel ellenkező véleményt is és ne vigyük be a tudományos kérdések taglalásába a türelmetlenséget! Egyébiránt olvasóink figyelmébe ajánljuk e füzet ásványtani rovatában, a 270-ik lapon levő közleményt.

SZERK.

A sziliczei barlangban, a nyári hőmérséklet arányához mérve, kisebb-nagyobb jégtömegek, a falakat borító szőnyegek, oszlopok és jégárak — *valóságos glecserek* — szüntelen változó csodálatos alakjukban képződnek; míg a télen át mindezen gyönyörűségek vízzé válnak.

Löcsén 1883. május.

RAISZ MIKSA.

(15.) Az e szám alatt áprilisban közölt kérdésre még egy választ, illetőleg viszonzkérdest is kaptunk, mely így hangzik:

Mínhogy Sch. A. úrnak ezen kérdésre adott feleletében más barlangokra és pinceszekre is vonatkozás tételik s hasonló észlelés — hőfokmérések alapján — egyáltalán „tévesnek“ és „csalódásnak“ van állítva: a term. tudományi ismeretek érdekében azon további kérdést kell tisztelettel tennünk, hogy tehát az ezen jelenségre vonatkozólag a Reclus magyar fordításának II. kötet 386. és következő lapjain közölt fejtegetés most már meg van-e döntve? mert ezekben is megfigyelésekre történik hivatkozás.

Lippa 1883. május 15.

SZÉKELY MIHÁLY.

(19.) A közméte- és ribizskebokrok pusztító, apró, zöldesfekete hernyók egy levéldarázs (*Nematus ventricosus*) álczái, melyek különben rendszeren csupán a közmétét szokták károsítani és csak szükségéből mennek át a ribizskére is. Legczélszerűbben lehet ellenök akként eljárni, hogy a megtámadott bokrok alá valami lepedőt terítünk, a falánk álczákat arra lerázzuk és nyomban megsemmisítjük. Tanácsos azonban kívül a bokrok tövét júniusban és októberben jó mélyen körülkapálni, mert az álczák a földben szoktak bábbá alakulni s a körülkapálás által a bábok egy része szintén megsemmisíthető.

H. G.

(20.) Az észlelt érdekes jelenség elektromos tünemény volt, mely „*Sz. Ilona tüze*“ néven ismeretes. Az észlelt fénytünemény tökéletesen azonos avval, mely sötétben minden elektromozó gépen látható, ott a hol az elektromosság hegyes tárgyaktól kiáramlik. A földi tárgyakon akkor mutatkozik, ha a föld és a légkör között nagyobb elektromos feszültség állott be, mely esetben a Föld felületből kiálló tárgyakon történik az elektromosság kiáramlása. A tüneményt már a régiek ismerték; a hajósnép „Castor és Pollux“-nak nevezte az árbczok hegyén megjelenő sístergő lángokat, melyeket szerencsés utazás biztosítékául tekintett.

H. Á.

(21.) A közméte-pille irtásának jobb módját mi sem ismerjük. Ha a hernyók igen nagy mennyiségben léptek fel, akkor ezenfelül ajánlható még a lehullott közmételevelek összegyűjtése és elégetése is.

H. G.

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNASSÉGI FÖLJEGYZÉSEK

A M. KIR. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN,

1883 MÁJUS HÓBAN

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékokban				Csapadék milliméterben	
	7h	2h	9h	közép	7h	2h	9h	közép	7h	2h	9h	közép	7h	2h	9h	közép		
	reggel	d. u.	este		reggel	d. u.	este		reggel	d. u.	este		reggel	d. u.	este			
1	739.4	739.3	738.4	739.0	7.5	11.9	8.4	9.3	5.7	7.7	7.3	6.9	73	74	89	79	●	0.9
2	36.0	36.8	38.9	37.2	8.9	12.5	10.5	10.6	7.7	8.4	8.4	8.2	91	78	90	86	●	8.7
3	41.5	42.5	43.5	42.5	12.2	17.6	12.8	14.2	7.8	6.2	7.0	7.0	74	41	64	60		
4	43.5	41.9	42.0	42.5	10.0	14.8	10.8	11.9	8.2	8.3	8.2	8.2	89	66	86	80	●	1.7
5	40.2	38.0	35.4	37.9	10.7	18.9	16.6	15.4	7.4	8.2	7.2	7.6	77	51	51	60		
6	33.3	34.6	37.1	35.0	12.0	18.4	12.8	14.4	8.7	9.2	8.6	8.8	84	59	78	74	●	21.2
7	40.3	41.6	42.8	41.6	13.0	18.6	13.7	15.1	7.8	7.5	6.8	7.4	70	47	58	58		
8	46.1	45.5	45.7	45.8	11.9	21.1	15.5	16.2	8.0	7.6	8.3	8.0	78	41	63	61		
9	45.5	44.2	43.9	44.5	14.9	22.3	17.2	18.1	9.6	11.6	10.5	10.6	76	58	72	69	●	0.3
10	44.5	44.2	44.1	44.3	16.4	22.7	17.5	18.9	9.2	9.4	8.8	9.1	67	46	60	58	●	0.4
11	44.6	47.7	48.8	47.0	15.3	15.1	10.6	13.7	9.5	5.0	5.4	6.6	73	40	57	57	●	0.8
12	50.4	49.8	51.1	50.4	10.5	15.8	11.8	12.7	5.1	4.0	4.8	4.6	53	31	47	44		
13	51.6	51.5	51.7	51.6	14.5	17.6	12.9	14.0	5.4	4.8	6.5	5.6	54	32	58	48		
14	51.9	50.3	50.5	50.9	11.4	20.0	14.8	16.4	7.7	4.7	6.0	6.1	63	27	49	46		
15	50.2	48.7	49.9	49.6	16.2	21.8	17.3	18.4	6.0	6.8	9.4	7.4	44	35	64	48		
16	50.3	49.4	49.1	49.6	21.3	25.6	20.1	22.3	8.4	8.4	11.0	9.3	45	35	63	48	●	0.3
17	47.9	45.7	45.8	46.5	21.7	26.1	19.6	22.5	10.8	6.9	9.6	9.1	57	28	56	47	●	
18	46.5	45.8	45.7	46.0	12.5	18.6	15.5	15.5	5.6	6.1	5.1	5.6	52	38	39	43		
19	43.9	42.6	42.2	42.9	14.6	15.1	11.3	13.7	6.7	7.1	7.1	7.0	54	55	71	60		
20	42.5	43.5	45.2	43.7	9.2	11.6	8.5	9.8	5.7	5.8	5.3	5.6	66	57	64	62		
21	45.3	45.2	47.1	45.9	7.4	15.6	10.6	11.2	5.5	4.2	6.4	5.4	72	32	68	57		
22	49.0	49.2	50.8	49.7	7.5	14.2	10.8	10.8	5.6	4.1	4.8	4.8	72	33	50	52		
23	50.7	49.7	49.4	49.9	11.2	15.6	13.0	13.3	5.9	5.5	6.9	6.1	59	42	62	54		
24	47.2	47.6	48.2	47.7	13.5	17.6	14.4	15.2	9.3	8.0	10.0	9.1	81	53	83	72	●	1.6
25	46.5	47.0	46.9	46.8	17.3	21.3	16.5	18.4	10.3	9.7	10.3	10.1	70	52	73	65		
26	46.2	44.9	45.5	45.5	14.8	26.4	19.1	20.1	10.3	12.5	13.1	12.0	83	49	80	71	●	4.9
27	46.5	46.3	47.0	46.6	16.6	26.3	21.0	21.3	11.9	9.8	12.3	11.3	84	39	67	63	●	
28	48.4	49.2	50.3	49.3	19.3	23.6	19.6	20.8	10.5	13.5	12.5	12.2	63	62	74	66		
29	51.8	51.2	51.0	51.3	17.7	22.6	18.5	19.6	11.6	12.9	14.1	12.9	77	63	89	76	●	0.6
30	51.2	50.4	49.8	50.5	16.9	22.6	18.7	19.4	11.8	12.7	13.2	12.6	83	63	83	76		
31	49.0	49.5	48.0	48.5	18.7	18.7	17.3	18.2	12.8	13.4	12.0	12.7	80	84	82	82	●	3.2
Átlag	745.9	745.6	746.0	745.8	13.7	19.0	14.8	15.8	8.3	8.1	8.5	8.3	70	49	67	62	—	

A hőmérséklet valódi közepe: 15.5 C°. (Normál-érték: 16.3 C°.) — A légnyomás maximuma: 751.9 mm. 14-én reggel 7 ór. — A légnyomás minimuma: 733.3 milliméter, 6-án reggel 7 óraker. — A hőmérséklet maximuma: 26.4 C°. 26-án d. u. 2 óraker. (Normál-érték: 27.8 C°.) — A hőmérséklet minimuma: 7.4 C°. 21-én reggel 7 óraker. (N.-é.: 6.6 C°.) — A nedvesség minimuma: 27% 14-én d. u. 2 ór. (N.-é. 29%) — A napok száma, melyeken csapadék esett: 12. (N.-é.: 11.) — A csapadékok összege: 45 mm. (16 évi közép-érték: 56 m.m.) Elpárolgás május hónap: 83.2 m.m.

Jelek magyarázata: köd ☁, eső ●, hó ❄, jégeső ▲, égi háború ☄, villámlás ⚡, dara △, ónos idő ☃, harmatvíz ◡ jellel jelöltetik. — ny = nyoma.

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSEGI FÖLJEGYZÉSEK

A M. KIR. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN,

1883 MÁJUS HÓBAN.

B.

Nap	Szélirány és szélereő			Felhőzet				Ozon		Mágnesi elhajlás				Mágnesi intenzitás (N.)			
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	közép	éjjel	nap-	7h	10h	2h	9h	7h	10h	2h	9h
	reggel	d. u.	este	reggel	d. u.	este			pal	reggel	d. e.	d. u.	este	reggel	d. e.	d. u.	este
1	—	—	—	10	10	1	7·3	0	1	8°29'·2	8°33'·9	8°35'·7	8°30'·8	66·4	64·5	65·1	67·0
2	E ¹	E ¹	NE ¹	10	10	10	10·0	0	7	27·1	36·3	38·2	30·9	63·1	60·6	63·9	71·9
3	W ¹	—	—	1	1	0	0·7	8	6	30·1	35·2	38·1	31·7	65·7	62·8	67·6	69·1
4	SW ¹	NE ²	—	10	10	0	6·7	0	0	27·5	31·1	36·8	30·1	65·3	62·9	69·3	68·1
5	NE ²	E ¹	E ³	3	9	9	7·0	5	6	27·1	31·1	40·3	29·0	66·3	64·0	67·6	67·1
6	E ¹	—	N ¹	10	9	9	9·3	6	7	27·8	29·8	38·2	32·0	64·3	64·8	67·3	68·5
7	NW ²	NW ²	NW ¹	3	3	0	2·0	8	6	29·1	32·0	37·9	32·0	66·9	65·0	66·4	69·1
8	NW ¹	E ¹	—	7	1	1	3·0	0	6	27·6	32·8	37·4	32·9	67·9	64·9	69·3	69·6
9	—	E ²	—	9	3	7	6·3	0	6	27·8	32·1	39·4	31·6	66·9	65·0	67·3	69·6
10	SW ¹	W ³	W ²	0	2	9	3·7	6	6	28·9	31·3	37·9	30·9	68·3	65·8	69·2	67·7
11	N ¹	W ⁴	W ³	10	0	0	3·3	3	8	27·8	29·5	37·9	32·2	69·1	63·5	66·8	71·1
12	W ⁴	W ⁴	W ⁶	7	0	0	2·3	8	5	28·3	32·6	38·1	32·1	66·8	64·7	64·9	68·9
13	W ³	W ³	NE ¹	0	1	0	0·3	7	5	28·3	30·9	37·8	32·2	65·4	64·7	65·6	68·6
14	NE ³	NE ¹	—	0	0	0	0·0	7	3	29·1	32·8	39·3	32·4	68·0	66·7	65·5	69·1
15	E ²	N ¹	N ¹	0	1	0	0·3	7	3	29·3	31·6	36·2	31·7	66·2	64·2	66·7	67·4
16	NW ²	W ²	—	0	8	7	5·0	7	3	26·9	33·2	38·3	31·8	69·2	66·8	65·1	67·5
17	—	E ²	W ⁵	2	1	9	4·0	0	1	27·1	32·2	39·0	30·5	65·5	66·5	70·0	67·2
18	W ⁵	W ⁵	NW ³	6	2	0	2·7	8	3	27·4	32·4	37·6	31·7	64·6	61·1	64·5	67·3
19	SE ¹	W ⁴	NW ¹	1	9	7	5·7	7	7	30·0	31·9	36·9	32·0	62·9	64·5	63·8	65·4
20	NW ¹	NW ³	NW ²	10	10	0	6·7	8	7	27·9	31·8	37·4	25·2	62·8	63·9	69·0	75·5
21	NW ³	NW ⁵	NW ⁵	9	8	1	6·0	7	7	26·3	36·6	37·8	31·2	57·4	52·4	60·0	70·2
22	NW ⁵	NW ⁵	NW ⁴	3	3	5	3·7	7	6	27·8	32·4	38·9	32·1	58·4	56·5	59·8	64·2
23	NW ¹	NW ⁴	NW ²	3	10	10	7·7	7	5	27·7	31·3	37·3	32·0	61·1	57·8	63·3	65·7
24	W ³	W ⁶	W ³	10	10	10	10·0	8	0	26·8	32·8	39·1	31·6	60·7	61·0	65·3	66·6
25	W ⁴	W ⁴	W ¹	3	7	1	3·7	8	5	28·1	32·3	37·1	30·9	64·3	62·7	66·0	68·0
26	S ¹	—	—	9	7	0	5·3	0	5	28·1	33·5	37·9	28·9	64·7	63·5	63·6	68·5
27	E ²	SW ²	—	0	5	6	3·7	0	3	28·9	32·2	36·3	30·8	64·2	63·8	64·0	67·9
28	—	W ³	W ²	5	9	8	7·3	0	5	26·4	33·7	38·3	31·7	65·2	60·9	66·8	67·6
29	—	—	W ¹	9	9	10	9·3	3	6	28·3	30·9	38·8	31·8	65·1	61·9	63·7	68·5
30	SE ¹	N ¹	—	10	9	1	6·7	0	5	27·2	30·4	38·8	31·8	63·9	62·6	65·1	69·9
31	—	E ¹	W ¹	10	10	10	10·0	0	4	28·1	31·1	38·4	31·6	65·4	65·1	63·5	66·9
Közép	—	—	—	5·5	5·7	4·2	5·1	4·4	4·9	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW — Közép szélereősség 1·9
százalékokban: 7 8 15 3 1 4 35 26

A szélirányok nyg vannak jelölve, mint Angolországban szokták, ú. m. *észak* = N (North), *dél* = S (South), *kelet* = E (East), *nyugat* = W (West).



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.