

A *V. blattariforme* Gris. igen hasonlít a *V. Blattaridhoz*, s lehet, hogy ennek csak is alfaját képezi. Ráfordítani a figyelmet már azért is szükségesnek tartottam, mert hazánknak jellemző, kevés fűvész előtt ismeretes növénye, mely *F r a n c h e t*-nek a *Verbascumokról* írt újabb jeles monographicus munkájában sincs említve.

E növényből Vészto mellett egy elzöldült beteges példányt is találtam, melyet felemlítve, bátorkodom néhány más, eltérő alakról is röviden megemlékezni, nem mintha azok különös nagy jelentőséggel bírnának, hanem ez eltérő alakok hazánk különböző területein is előkerülnek.

A *V. blattariforme* említett példánya termő fürtjén semmi sérülés nem volt, csak a virágzat csúcsa felé függött rajta egy lepkegubó, melynek selyemfoslányai a közellevő gyümölcs nyeleit is a gubó körébe vonták. — Míg a virágzat alsó része minden tekintetben tökéletes, addig a gubó felett való rész elkorcsosodva fejlődött. A gubó fölött való virágok szirma szennyes meggyezésű, csak a belseje játszik zöldesbe, a felső virágok már elzöldülésben szenvednek. A hímek közönségesen, habár satnyán is, jelen vannak, a gyümölcsöt képező levelek pedig fokozatosan eredeti alakjukra, szabad levelekre esnek vissza, míg a magvak rügyei (pete) helyét — a fürt csúcán — levelecskéikkel megrakott kis ágképlet foglalta el. — *K i t a i* b e l egy példányánál (magy. nemz. muz. gyűjt.) a virágrészek nagyságbeli változást is szenvedtek.

A biharmegyei Irázipusztá Oldal szigetén* mintegy hasonló esettel találkozottam a *Glyceria spectabilis* bugáján. Itt a lepkegubó mellett két, körülbelül 4 cm. sarj épen leváló féלבen volt. — E növény több kalászkái csúcán is láttam itt-ott apróbb sarjakat, melyek képződése azonban állati bántalomtól független. Ezen, a magvak helyett keletkező rügysarjakról a növény, mint tudjuk, vegetatív uton szaporodik.

A *Primula inflata* *Lehm.* virágernyőjében egy magzatot nyitva találtam; ez is oly tűnemény, mint a mely a kerti tulipánnál nem ritka.** — A termő levelek t. i.

Gubacs m. *Poterium polygamumot* *W. K.* a Lipótmezőről a *Verbascum Neureichii* *Reicht. crenulatum* és *integrifolium* alakját, és a Svábhegyről a *V. semi-Lichnitist* (*V. Auftriaco-Lichnitis*) mely a *V. Pseudo-Lichnitis*től Schur, nagyon eltérő. V. ö. a magy. tud. akad. math. és term. tud. közl. XV. k. 372. lap. Oest. bot. Zeitschr. 1878. p. 36, 71 72, 134—135, 176, 279.

* A *Sárrét* ingoványai- és nádasából kiemelkedő száraz helyeket (legelő) *szigeteknek* nevezik.

** Term. tud. Közl. 1877. 314. l.

a *Primulánál* három felé válván, a virágnak 3 bibeszára s ugyanannyi bibéje volt. A petéket viselő oszlop épségben áll a középpontban, a 3 termő levél között.

A kerti teljes *Dianthus plumariust* (tollas szegfű) gyakran láttam 3 bibeszárral; közönségesen 2 bibeszárú.

A *Nymphaea alba* L. v. *candida* (*Presl.*) (tündériké), mint tudjuk, vizekben él s levele oly hosszúra nő, a milyen mély a víz; úgy, hogy kerékdél levéllemez a vízszínen elterül. A bihari Kóti pusztán, a hol a szekérút a nádasat átvágja, egy helyen, a nádas szélében, a fehér tündériké a vízből kiszorult és a nád árnyékában maradt. A növény itt nem nőtt nagyobbra, mint a mocsári gólyahir (*Caltha palustris*), a melyhez távolabbról hasonlított is. Levelei nyele most meglehetősen merev volt, különben úszó lemeze pedig mintegy tölcéért képeze hajlott északkelet felé, a merről termő helyét a nádas be nem kerítette. (Napraforgás, *heliotropismus*, Lichthunger.) Hasonlót *Kerner* tanár is említ. (Vegetationsverhältn., Nr. 76).

A *Capsella bursa pastorison* (pásztor-táska) *Cystopus candidus* gomba által megtámadva némely gyümölcs két akkora volt mint közönségesen.

A *Leontodon hispidus* a gyöngyösi Sárhegyen fasciatio (a szár ellapulása) következtében 2 virágfészkü. Ugyanílyen a blaseri (Tirol) *L. incanus* L.

A sashegyi *Draba lasiocarpa* *Roch.* (télizöld daravirág) legalsóbb kocsánya mintegy 4 mm. hosszú, keskeny levélke tövéből ered, holott a cruciferák virágzata közönségesen levéltelen.

A Sashegyről ez idén a *Pulsatilla grandist* *Wend.* sallangos, továbbá egészen fehér szirmokkal hozták tanítványaim; utóbbiaknál a bibeszár is fehér,

Gagea pratensis (Pers.) v. *intermedia* *F. Schultz* helyesebben v. *bifolia* a budai Svábhegyen, két hagymája- és két tövilevele által tér el a tőalaktól, melynek 3 hagymája és egy tövelele van. Ha az említett különbség állandónak bizonyodnék, elegendő lenne külön faj alkotására, mert a *Gageák* (tyuktaréj) osztályozásánál a hagymák és a belőlük eredő tövi levelek száma irányadó. — Lehet azonban, hogy kiadás alkalmával az egyik hagyma leszakadt, bár nyomai nem látszanak, de Reichenbach iconographiájában is van e növény két hagymával rajzolva. A két levél megjelenését, mely a burokba zárt hagymából veszi eredetét s a virágszál mellett egymással szemben áll, talán oly kivételnek kell tekintenünk, a minő az olykor 3. levelű *Scilla bifolia*, *Majanthemum bifolium*, 5-levelű *Paris quadrifolia* stb. Alig hiszem, hogy a *G. arvensis* és *pratensis* fajvegyülete lenne. Van ily két-levelű *Gagea pratensis* (*stenopetala*) *Rei-*

chenbach iconographiájában is lerajzolva, s egy példányom van Boroszló vidékéről s a berlini botanikus kertből is.

Galanthus nivalis L. láttam ez idén 4 külső lepellevéllel,

Bulbocodium Ruthenicum (Ercsiben, Tauscher Gy. kertjében) pedig 5 himmel (6 helyett), de a 6-ik szírom képében volt kifejlödvé, tehát 7. szírmúnak látszott.

3. Pethő Gyula „A magyarországi kagylóhéjak görcsői szerkezetéről“ tartott rövid előadást s az elmondottak igazolására számos kagylóhéj-csiszolatot mutatott be, melyeket az érdekllett jelenlevők a kiállított görcsövek alatt szemléltek meg. — Legelsőben is a kérdés irodalmáról s a régebbi felfogásról emlékezik, azon időtől kezdve, midőn a kagylóhéjakat s a molluska-héjakat általában, nem egyebeknek mint meszes részecskékből álló exudatióknak tartották, melyeket csupán egy kevés állati enyv tart össze. Ezt a véleményt azonban a 17-ik század végén s a 18-ik elején már kezdték megengatni; de a vélemények hullámlása oly soká tartott, hogy még a jelen század elején Cuvier és Blumenbach határozottan Poli véleményéhez csatlakoztak, a ki azt állította, hogy a kagylók záró-izmaiból véredények ágaznak szét a héj belsejébe. A többség azonban mindezek daczára inkább arra hajlott, hogy a héjak merően *alkatnélküli*, szervesen képződmények. Az újabb időkbéli vizsgálók, különösen Bowerbank és Carpenter (1843—47) már alaposan megbizonyították, hogy a kagyló- s általában a molluska-héjak valóban szerves és határozottan *alakos* képződmények, sőt, hogy belső alkotásukban igen szembeszökő s az egyes csoportokra nézve jellemző *különbségek* vehetők észre.

E két angol tudóson kívül egy másik honfitársuk, E. Edw. Gray, valamivel előbb foglalkozott (1833) a kagylóhéjak képződésével s a szerkezet kérdésével is, de részletesebb vizsgálatokba nem bocsátkozott. Később Huxley tett ide vágó vizsgálatokat; míg a németországi tudósok között Kost, Leydig, Hessling és Kölliker járultak közre a hatvanas évek végeig néhány eredeti vizsgálattal, de a nélkül, hogy a szerkezet kimutatásain kívül valami jelentősebb eredményre jutottak volna.

Bowerbank a kagylóhéjat magas szervezetű, s edényhálózattal gazdagon átszőtt képződménynek tartotta és abbéli meggyőződését fejezte ki, hogy az állat teste meg a héj között okvetetlen van összeköttetés, ámbár az átmenetel helyeit nem volt képes biztosan kimutatni.

Carpenter egy határozott feladat megoldására törekedett vizsgálataiban; azt a kérdést vetette fel magának; vajjon a kü-

lönböző héjak görcsői szerkezete valóban oly sajáttságosan elütő-e, hogy belőlök legott következtetést lehessen vonni — ha nem is a genusra vagy a speciesre — de legalább a „természetes családra“, melybe az illető állat tartozik; úgyszólván, hogy egyetlen töredék darabból megismerhessük az egészet.

Vizsgálatai a kagylókra nézve igen kielégítő eredményre vezettek; míg ellenben a csigahéjak egyszerűbb szerkezete nem nyújtott elegendő biztos alapot a kívánt megkülönböztetésre. Sikerült kimutatnia, hogy maga a kelme egy azon héjnak minden részében egy terv szerint van alkotva, s ennél fogva egy kis töredékdarab megvizsgálása felvilágosítást adhat az egész héj szerkezetére. Megmutatta, hogy egy azon nagyobb csoportba tartozó fajok héjájában a kelme minősége és elrendezése is egyező s a nagyobb eltérés már más családra, sőt néha más nemre utal. Hogy a héj szerves képződmény, azt Carpenter is elismerte; de hogy az állat meg a héj között *előények* tartanak fenn az összeköttetést, azt határozottan kétségbe vonta.

Carpenter dolgozatai voltak azok, melyek a későbbi vizsgálatoknak csaknem kizárólag alapjául szolgáltak; azok adtak némi lendületet az ezen iránybeli kutatásoknak; de bármily vonzó volt is maga a tárgy, a szerfelett fáradságos vizsgálatokra igen kevesen szánták el magukat s a kik foglalkoztak is egynémely faj héjával, alig mentek túl a szerkezet kérdésén s úgyszólván teljesen mellőzték azt, hogy a héjak szerkezetével kapcsolatban magát a fejlődést is tanulmányozzák és ily uton igyekezzenek a kérdésre helyesebb világot deríteni. Kétségtelen pedig, hogy bármily érdekes és változatos maga a szerkezet, azt csak akkor fogjuk teljesen megérteni, ha keletkezését a fejlődés különböző fokozatain át nyomról nyomra ki fogjuk mutathatni.

Köztudomású dolog jelenleg, hogy a kagylóhéjak szerves alapanyagát, mintegy a vázát finom és alkatnélküli conchyolin-hártyák képezik, melyek közé a szervesen mesz-részek lerakódnak. E finom hártyák elrendezésétől függ a héj szerkezete. Legegyszerűbb szerkezetűek azok a héjak, a melyek csupán egymásra telepedett leveles hártyákból és ezek közé lerakódott szervesen meszanyagból állanak; a melyek szerkezete tehát az egész héjban csak egyféle elrendezésben mutatkozik. Ilyen leveles szerkezetűek a magyarországi kagylók héjai közt a *Pisidium*- és a *Cyclas*-fajok héjai, azzal a különbséggel, hogy a *Pisidium*-héjak egészen épek, míg a *Cyclas*-héjakat középtűt, a köpenyvonalon belül, igen számos finom pórus törí át, melyek 20—30 szoros nagyság alatt már igen szépen kivehetők. Ezeknek külső részét szintén barnás periostracum

takarja, mint a legtöbb kagyló-héjat, de belső részükön nem mutatkozik a gyöngyház nemes szivárványszínjátéka, úgy hogy állományuk a „gyöngyházhoz hasonló” anyagoknak felel meg, a mit Carpenter „sub-nacreous substance”-nak nevez.

Három más kagyló-faj héjának belső szerkezete még határozottabban megerősíti Carpenter eredményeit, sőt arra enged következtetnünk, hogy a részletekben még az egyes fajok között is világosan észrevehető különbségek mutatkoznak. Az *Anodonta cygnea*, az *Unio batavus* és az *Unio pictorum*, melyek az előadó vizsgálatainak tárgyai valának, a Najádok családjába tartoznak s a legelsőbben Carpenter által kimutatott rétegekből állanak: Függélyes csiszolatban, görcső alatt vizsgálva, azt látjuk, hogy kívül barnás külhám, a periostracum borítja be a héjat, ez alatt következik az oszlopos réteg, mely fölfelé zárt, lefelé nyitott hosszas sejtekből áll s ezeknek üregei mézanyaggal töltvék ki; a legbelső részt. (a héjvápát) szivárvány-színekben játszó, valódi gyöngyházréteg borítja. Ehhez azzal a megjegyzéssel kell járulnunk, hogy a külhám meg az oszlopos réteg felső határa között, rendszeren egy sárga-réteg terül el, mely színre nézve az oszlopfalakéval teljesen egyezik s kétségkívül szintén conchylinból áll. Legszembetűnőbb különbség a háromféle héj szerkezetében az, hogy az *Anodonta* oszlopos rétege úgyszólván teljesen függélyesen sorakozott sejtekből áll s a szélén

túlér a gyöngyház-rétegen, az *Unio pictorum* oszlopai már egy kissé részút vannak dűlve, míg az *Unio batavus* oszlopsejtjei már közel 45° alatt hajlanak a vízszintes felé s az oszlopos réteg e kettőben nem ér túl a gyöngyház-rétegen, hanem az által határoltatik. Ép ily szembeötölő különbséget lehet a gyöngyház-réteg szerkezetében is kimutatni: Az *Anodonta* gyöngyház-rétegében az egyes hártýák csaknem vízszintesen futnak, az *Unio pictorum*-ében hirtelen felkanyarodnak, az *Unio batavus* héjában pedig lankás emelkedéssel csatlakoznak az oszlopos réteg alsó határához. Ezenkívül az *Unio batavus* gyöngyház-réteget közepütt rendszeren egy sziget borítja, melynek egyes hártýái vízszintesen futnak s nem csatlakoznak a felsőbbekhez.

A vizsgálatok eddigi eredményeiből következtetve valószínűnek látszik, hogy azt a föltevést, mintha az oszlopos réteget a kagyló köpenyének csupán a széle, a gyöngyház-réteget pedig csupán a korongja (középső része) választaná ki, nem lehet minden kifogás nélkül elfogadni, annál kevésbbé, mert W. v. Nathusius-Königsborn egyik legközelebb megjelent művében határozottan kimondotta, hogy az osztriga héjának a széle meg a köpeny széle között egy finom hártýa tartja fenn az összeköttetést, s ugyanezt sikerült az előadónak az *Unio reniformison* is megállapítani. Ez iránybeli vizsgálatait még tovább folytatja.

LEVÉLSZEKRÉNY.

(38.) A SZÁZLÁBÚAK VÁNDORLÁSÁHOZ. A százlábúaknak nagy számban való vándorlását én is szerencsés voltam láthatni, bár nem is voltak oly rendkívüli tömegben, mint a „Term. tud. Közl.” 108-ik füzetében említettik.

1876-ik év márczius és április havában Vajda-Szt.-Iványon (Tordamegye) voltam, mely község Szász-Régentől délre egy terjedelmes síma térségen a Maros folyó jobb partján fekszik; e térség nyugati oldalát Toldalag és Sárpatak határain egy lankásan elterülő tölgyes erdő foglalja el, északra az erdővel szegélyezett Berecztelki és Szász-régeni határ, keletre a Maros folyó fekszik, a határ derekát egy kised „Lucz” nevezetű patak szeli át. Az említett év márczius és április havában kánikulai hőség és ezt követő szárazság uralkodott az egész vidéken, úgy hogy az erdőtalaja, az alom. mit a lehullott száraz levelek képeztek, rendkívül kiszáradt. Hosszan az erdő alján egy út vonul el, melyen amaz említett legszárazabb időben, márczius végén és április elején, teméntelen százlábú vonult keresztül, úgy hogy a járókelő szekerek és emberek

— kik ezt *sikféregnek* nevezték — minden lépten-nyomon ezeket tapostak szét. A karavánt számos faj képezte. A legszámosabbban *Julusok* fordultak elő, de ezek mellett itt-ott egy-egy gyorsan sikamló *Lithobiust* is láttam elfutni. Az út hossza, melyen ezek az állatok keresztül vonultak, $\frac{1}{4}$ mértföld lehetett.

Én ez alkalommal több példányt gyűjtöttem. Legnagyobb mennyiségben találtam a *Julus terrestris*-t Lin., továbbá *Julus fuscatus* Koch, *Julus trilineatus* Koch fajokat, de e két utóbbit valamint P. úr által oly nagy mennyiségben talált *Julus unilineatus*-t és még eddig egy bizonytalanul s a kezeim között lévő adatokból meg nem határozható *Julus*- vagy *Allajulus*-fajt kevesebb mennyiségben láttam. A Chilopodák közül a már említett *Lithobius* példányokon kívül egy pár *Geophilust* és *Limno-taeniüt* is fogtam.

A jelenség okának magyarázatát illetőleg én némileg másképen okoskodom.

A százlábúak — nevezetesen a *Julusok* — petéiket tavaszszal, márczius és áprilisban, s csaknem egész nyáron át — és leg-

inkább ősszel szeptember és októberben — rakják le*, én legalább fiatalokat minden időben találtam. A nőstény a petéket minden előre való gondoskodás nélkül elhullatja egyenkint, vagy kis tömegekben, ott, a hol jár és lakik, melyek, ha alkalmas helyre kerültek, kikelnek. A kifejlettek le- hullot falevelek, mohok, korhadó fák és kö- vek alatt *nedves de nem vizes* helyen élnek, petéiket is ilyen helyeken hullatják el. — A kolozsvári tud. egyetem állattani intéze- tében kísérletet tettem; egynehány száz- lábút üvegszekrénybe téve, folytonosan ned- vesen tartottam az almot, melybe őket el- helyeztem; míg az alomnak kellő nedves- sége volt, birtam csupán *Julus*-embryokat találni; felhagyva a nedvesítéssel, *Julus*-embryóim elpusztultak, és a közönséges nedvességű földben csupán *Lithobius* em- bryókat és kifejletlen példányokat találtam. Ebből azt a következtetést kell levonnom, hogy a *Julus* peték *csak bizonyos fokban nedves helyen kelnek ki*, hol a fiatalok táp- lálékukat feltalálhatják.

A fent említett helyen és időben az erdő talaja, az alom, 35—40 centiméter mélységre rendkívül ki lévő száradvá, a nőstények, hogy fajfentartási ösztönüknek eleget tegyenek, nedvesebb helyekre vándoroltak, s így keresték fel a határ köze- pén elfolyó Lucz-patak füzes partjait; a hol azelőtt alig volt egy-kettő, most százá- val nyüzsögtek. Hogy petéik lerakására alkalmas helyet kerestek, erre mutat az a körülmény is, hogy hím példányt csak egyet- len egyet találtam azok között, melyeket az ott gyűjtöttek közül határozottabb meg- győződés végett felbontottam.

Ezek után én azt hiszem, hogy a *Julus unilíneatus* a petelerakástól ösztönöz- tetve nem a talpfák alól, hanem inkább a talpfák alá vándorolt, hogy a leendő nem- zedék jövőjét biztosítsa.

TÖMÖSVÁRY ÖDÖN.

(39.) U. I. úrnak Z.-E.-en. A kitömött állatok tartóssága függ a bőr praeparálásától, a conserválásukra alkalmazott szerektől és az eltartás, a gondozás módjától. — A praeparálásnál különösen a zsiradékot kell lehetőleg eltávolítani. A conserválásra az arzénszappan, ha jól van készítve, elég al- kalmas, bár egyes állatok bundás szórét nem mindenkor védi meg a molyoktól; jobb a *Natron arsenicosum*. Különben erre

*. Mecznikow E. Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Die Entwicklung der doppelt- füssigen Myriapoden (Chilognaten).

nézve ajánlhatjuk Martin: „*Die Praxis der Naturgeschichte*“ című munkáját, mely az egész állatországra kiterjedve elég bőven tárgyalja a szükséges tudni- és tennivaló- kat. — Lényeges azonban a kitömött álla- tok gondozása is. Főkéllék, hogy jölzáró szekrényekben helyeztessenek el és gyakran tisztogattassanak és poroztassanak ki. A nemzeti muzeumban csak ezen a módon tartják jó karban a gyűjtemény. A szekré- nyekben azonban előnyösen alkalmazható a *naphthalin*. Calderoni nyitott edényben petro- leumot tart szekrényeiben. P. J.

(40.) V. P. úrnak R.-Sz.-ban. T. tag- társ úr f. é. június havában egy 26 cm. hosszú, vékony húrhoz hasonló férget volt szíves hozzánk küldeni, melyet szomszédja a Rima partján, egy a fűzfákon élő her- nyóban talált, a mint a hernyót szétszakítva a halászhorogra akarta tűzni. A fereg a *zsinég-férgek* — Gordiacea — csoportjából való, de, minthogy még nem volt teljesen kifejlett, faja nem határozható meg bizto- san, annál kevésbbé, mert e férgek között az egyes fajok általában sincsenek pontosan tanulmányozva és megállapítva. Leginkább megfelel az egy *Mermis* lárvájának, melyet Schneider, „*Monographie der Nematoden*“ című munkájában említ és lerajzolja; leg- alább egy kis szarvacskával ellátott fark- vége tökéletesen megfelel a rajznak (XIV. tábla, 8-ik rajz). Másrészt O. v. Linstow „*Compendium der Helminthologie*“ című legújabb munkájában ugyanolyan hernyó- ból említ egy Leuckart által leirt *Gordius*-t, *Gordius Ocneriae disparis* név alatt (308. lap) A hernyó t. i., melyben talál- tatott az *Ocneria dispar* lepkének a her- nyója. — A fereg nálam nedves földön és vízben egész július közepéig élt. Ekkor fe- ketés fonalgombák lepték el és kimult, a nél- kül, hogy teljes korát elérve, biztosan meg- határozható lett volna. Más hernyókból a nemzeti muzeum gyűjteményében is talál- tam hasonló példányokat. P. J.

(41.) K. K. úrnak B.-en. A fiatal bé- kák nagy tömegben való megjelenése nem tartozik a nagy ritkaságok közé. A kifej- lődésökre alkalmas hely minden esetre fon- tos tényező, de megcsik, hogy a vihar által felkapatva olyan helyekre is elvitetnek, a hol fejlődésökre alkalmas körülményeket hiába keresnénk. Minden esetre jellemző, hogy a fővárosban, bár csak Ó-Budán és Újlakon, olyan körülmények vannak, me- lyek a békák fejlődésére előnyösek. P. J.

Hibaigazítás: „A gellérthegyi csillagásztorny“ című közleményben a 107-ik füzet 260-ik lapján Littrow Károly helyett Littrow József teendő.

METEOROLOGIAI ÉS FÖLDDELEJESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN, 1878 AUGUSZTUS HÓBAN.

A.

Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C fokban				Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékokban				Csapadék milliméterben
7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	Közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	
741.2	740.5	741.1	740.9	14.5	18.6	15.6	16.2	9.2	8.0	9.2	8.8	75	51	69	65	—
42.5	43.6	45.2	43.8	13.5	20.7	17.6	17.3	8.3	9.4	10.4	9.4	72	51	69	64	—
46.2	45.6	45.6	45.8	17.3	23.8	18.4	19.8	11.3	12.8	11.7	11.9	77	59	75	70	—
44.9	44.7	45.2	44.9	17.4	23.4	19.8	20.2	12.4	15.3	12.9	13.5	84	72	75	77	● 0.9
45.7	46.1	46.5	46.1	19.4	24.3	21.1	21.6	13.9	12.8	13.5	13.4	83	57	73	71	—
47.8	47.5	47.4	47.6	22.8	26.4	20.4	23.2	13.8	12.1	13.7	13.2	67	48	77	64	—
48.0	47.2	47.1	47.4	20.9	27.6	22.6	23.7	13.6	14.8	13.5	14.0	74	54	66	65	∧
48.0	47.9	47.2	47.7	20.8	27.5	20.5	21.3	14.8	14.2	14.3	14.4	81	70	80	77	—
46.5	46.9	47.0	46.8	18.4	22.1	19.7	20.1	12.4	12.2	12.2	12.3	79	62	71	71	—
46.4	45.9	45.5	45.9	18.0	23.2	18.6	19.9	11.7	12.8	14.6	13.0	76	61	92	76	● 0.6
44.8	44.4	44.9	44.7	18.5	25.1	20.3	21.3	14.7	15.5	13.0	14.4	93	66	74	78	—
45.3	45.4	45.7	45.5	18.4	24.9	19.0	20.8	12.2	12.7	13.0	12.6	78	55	80	71	—
46.7	46.1	46.2	46.3	19.6	26.8	20.6	22.3	13.6	12.4	12.8	12.9	81	47	71	66	—
45.6	43.1	41.3	43.3	21.2	27.5	24.2	24.3	14.0	14.5	14.5	14.3	75	54	65	65	● 6.7
43.1	44.1	44.1	43.8	21.5	26.6	20.7	22.9	12.4	11.9	14.8	13.0	66	46	82	65	—
43.7	42.3	42.8	42.9	23.4	30.3	22.1	25.3	17.0	14.5	15.6	15.7	80	46	79	68	—
45.1	46.7	49.1	47.0	20.0	23.9	19.6	21.2	12.3	11.9	10.9	11.7	71	54	64	63	—
52.2	51.5	50.6	51.4	17.8	22.6	16.0	18.8	8.4	7.4	8.9	8.2	56	36	65	52	—
49.3	46.3	43.3	46.3	17.2	24.9	20.0	20.7	9.5	11.3	11.8	10.9	65	43	68	60	—
46.1	42.1	43.0	43.7	20.2	23.0	20.3	21.2	13.4	11.5	11.2	12.0	76	56	63	65	—
44.4	45.1	47.7	45.7	18.9	19.8	16.6	18.4	12.1	7.8	7.7	9.2	75	46	55	59	—
50.0	50.0	50.4	50.1	14.8	20.7	14.3	16.6	7.6	6.1	7.8	7.2	61	34	64	53	—
50.0	48.0	45.8	47.9	13.0	22.4	17.6	17.7	8.7	9.2	10.3	9.4	78	46	68	64	—
43.7	42.5	41.7	42.6	15.1	19.1	16.8	17.0	9.7	12.5	12.8	11.7	75	76	90	80	● 3.2
40.3	40.1	41.1	40.5	16.9	22.7	17.4	19.0	12.4	14.6	12.7	13.2	87	71	86	81	● 4.1
42.88	43.24	44.55	43.56	17.6	23.9	19.8	20.3	11.4	9.6	11.1	10.7	76	44	64	61	—
44.87	46.08	47.51	46.15	16.4	24.6	18.5	19.8	12.0	10.6	12.9	11.8	86	47	81	71	● 0.6
48.61	48.14	48.89	48.56	19.0	24.3	18.2	20.5	12.3	14.6	14.3	13.7	75	65	92	77	● 1.2
48.43	47.28	46.46	47.39	19.8	27.9	22.2	23.3	15.2	14.1	14.1	14.5	89	51	71	70	∧
46.14	45.38	44.10	45.21	20.9	29.2	24.8	23.9	14.4	17.4	18.3	16.7	78	58	79	72	● 1.4
46.92	46.68	46.14	46.58	21.6	29.0	28.8	26.5	14.1	16.4	14.2	14.9	74	55	49	59	● 1.5
46.0	45.5	45.5	45.7	18.5	24.1	19.8	20.8	12.2	12.3	12.5	12.3	72	54	73	67	—

A hőmérséklet valódi közepe: + 20.6 C°. — A légnyomás maximuma: 752.2 milliméter, 18-ikán reggel 7 óraker. — A légnyomás minimuma: 740.1 milliméter, 25-én délután 2 óraker. — A hőmérséklet maximuma: + 30.3 C°. 16-ikán d. u. 2 óraker. — A hőmérséklet minimuma: + 13.0 C°. 23-án reggel 7 óraker. — A nedvesség minimuma: 34%, 22-ikén d. u. 2 óraker. — A napok száma, melyeken csapadék esett: 9. — A csapadékok összege 20 millim. — Elpárolgás: 97.4 millim.

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

METEOROLOGIAI ÉS FÖLDDELEJESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN, 1878 AUGUSZTUS HÓBAN.

B.

Nap	Szélirány és szél erő			Felhőzet				Ozon		Delejes elhajlás				Delejes intenzitás (N)				
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	közép	éj-jel.	nap-pal	8h	10h	2h	9h	8h	10h	2h	9h	
	reggel	d. u.	este	reggel	d. u.	este				reggel	d. e.	d. u.	este	reggel	d. e	d. u.	este	
1	N ¹	W ⁵	NW ¹	9	2	0	3·7	3	10	8°56·3	8°57·7	9°0	2·5	8°59·4	59·1	56·7	63·1	61·7
2	W ¹	W ²	W ¹	7	8	5	6·7	3	4	54·6	57·4	4·4	59·1	59·5	60·0	63·8	61·3	
3	NE ¹	S ¹	—	1	3	2	2·0	1	0	55·5	57·8	3·3	57·6	57·9	57·6	64·2	61·9	
4	—	—	—	8	10	5	7·0	4	2	55·5	57·7	3·5	58·4	58·7	60·0	61·5	60·8	
5	—	N ¹	W ¹	9	6	8	7·7	4	2	56·6	57·4	2·3	58·4	56·3	55·1	60·0	60·2	
6	—	W ¹	W ¹	2	4	1	2·3	2	2	55·3	58·3	3·3	56·6	56·3	55·9	63·2	59·0	
7	E ¹	S ¹	W ³	0	3	7	3·3	5	0	55·9	58·8	2·4	55·7	53·8	52·8	59·1	62·0	
8	W ¹	W ¹	W ²	8	9	2	6·3	6	9	54·8	9°0	1·1	61·1	57·6	54·7	57·8	57·4	
9	W ⁴	W ⁵	W ³	2	3	0	1·7	3	8	54·4	8°58·9	2·0	58·1	56·2	57·7	58·4	59·4	
10	W ¹	NW ¹	W ¹	3	6	1	3·3	3	9	55·6	59·0	1·7	56·7	54·2	56·7	59·0	62·6	
11	—	—	W ³	10	3	8	7·0	6	1	55·3	58·8	1·0	57·7	56·3	54·7	56·6	60·8	
12	W ¹	—	W ¹	8	7	0	5·0	0	0	54·9	58·6	2·6	57·6	55·7	54·5	58·7	60·7	
13	E ¹	E ¹	W ¹	5	2	0	2·3	2	0	55·0	58·3	3·4	58·3	57·9	58·3	60·9	60·3	
14	S ¹	S ³	W ²	5	8	9	7·3	2	0	56·3	57·3	4·5	57·7	59·3	58·1	60·5	51·5	
15	NW ²	W ¹	W ¹	3	7	3	4·3	1	9	54·1	59·5	2·3	58·4	55·5	55·1	59·9	61·1	
16	S ¹	S ²	N ³	2	0	6	2·7	3	5	55·5	57·5	3·1	58·0	57·9	54·9	61·3	60·9	
17	N ²	W ³	W ³	0	4	0	1·3	3	9	56·0	58·5	3·1	58·8	60·4	60·0	61·5	60·8	
18	NW ¹	W ¹	SW ¹	1	0	0	0·3	6	7	54·9	57·5	3·2	58·5	58·8	58·7	62·9	62·7	
19	E ¹	S ²	W ¹	0	0	5	1·7	0	0	56·2	58·5	2·3	57·8	58·1	59·1	62·4	61·5	
20	NW ¹	W ¹	W ²	4	3	0	2·3	4	6	55·7	59·7	4·5	58·2	60·0	56·8	62·5	61·4	
21	W ²	W ⁴	NW ³	3	10	2	5·0	8	7	54·3	58·9	3·6	58·8	55·9	53·5	61·7	61·6	
22	W ¹	W ¹	—	0	0	0	0·0	3	4	55·5	58·4	4·3	58·6	57·0	56·5	63·5	63·0	
23	—	—	W ¹	6	9	10	8·3	0	0	54·4	57·6	3·9	59·0	58·9	56·6	59·6	63·2	
24	E ¹	E ²	E ¹	10	10	10	10·0	0	0	54·3	57·7	3·1	57·5	59·1	57·6	60·2	62·0	
25	—	SW ¹	SW ¹	9	10	9	9·3	0	0	56·6	9°0	1·1	2·8	57·8	56·1	57·9	62·4	
26	W ¹	NW ²	W ¹	1	1	0	0·7	2	5	55·5	0·5	5·3	58·1	56·8	57·8	50·8	61·7	
27	—	W ³	W ¹	10	8	0	6·0	1	0	56·7	1·4	4·4	57·8	58·5	58·0	61·9	60·7	
28	—	—	W ¹	5	8	0	4·3	2	0	54·7	8°57·9	1·5	58·3	56·6	57·4	60·8	61·0	
29	—	W ³	—	4	4	3	3·7	1	0	55·4	59·5	3·7	58·2	56·3	55·5	61·1	62·3	
30	NE ¹	E ¹	—	1	1	2	1·3	0	0	55·7	58·0	4·9	58·0	58·1	58·4	60·2	62·2	
31	W ³	SW ¹	—	1	2	0	1·0	0	5	54·6	58·2	2·3	54·0	58·0	65·4	60·4	57·8	
Közép	—	—	—	4·4	4·9	3·1	4·1	2·5	3·3	—	—	—	—	—	—	—	—	

A szélirányok eloszlása : N. NE. E. SE. S. SW. W. NW. — Közép szél erősség : 1·3.
százalékokban : 5. 3. 11. 0. 10. 5. 56. 10.

A szélirányok jelölési módja ugyanaz, melyet Angolországban használnak, 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.