

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ÁLLATTAN.

(8.) LEHET-E EGY LÉGY CSIPÉSE HALÁLÓS?* Nemcsak a forró égőv alatt, hanem a szelid klimájú Európában is sokféle légy van, melyek csipésökkel majd csak kényelmünket zavarják, majd fájdalmat, sőt némely esetben halált is okoznak. Vizek mellett lakók jól ismerik a szúnyogok csipését, melyek szúrásaikkal viszkető daganatot okoznak testünkön. Délmagyarország lakói rettegik a kártékony kolumbácsi legyeket, melyek némely évben oly nagy tömegekben lépnek fel, hogy valóságos csapásként pusztítják a Bánság és Szerbia marháit; sőt szavahihető személyek elbeszélése szerint a mezőn magukra hagyott csecsemők is meghaltak szúrásaik következtében; egy alkalommal pedig egy rövid szoknyás asszony lábszárát annyira összeszúrták, hogy, állítólag, belehalt.

De vannak másféle legyek is, melyek alkalmatlanságot és fájdalmat okoznak az embernek meg az állatnak. Állat-tenyésztéssel foglalkozók s a figyelmes szemlélő nyáron, július és augusztus havában, a meleg, verőfényes napokon, különösen az esőt megelőzőleg számos legyet láthat, melyek körüldongják a marhát, de leginkább a lovakat.

E legyek a *Tabanus*-félék közé tartoznak s szúrásaikkal különösen a lovakat annyira ingerlik, hogy azok, ha szabadon vannak, megvadulva menekülnek haza, fedél alá; ha pedig be vannak fogva, erősen nyugtalanoknak, dobognak, vagy a földre fekszenek, hengerkőznek, sőt a tűzesebbek a kocsit el is ragadják. Ilyen veszedelmes legyek a *Haematopota*- és *Chrysops*-fajok, melyek csipése után az állat rendkívül vérzik és a vérzés után erősen feldagad.

* Egyszersmind válasz a levélsekreány 33. számú kérdésére.

E legyek egyikét, a *Haematopotát* a Bánság némely vidékén — Fehértemplom és Versecz környékén — a lovakra nézve a kolumbácsi legyeknél is veszélyesebbnek tartják. E legyek csipése az állatra, mint az emberre is veszélyes lehet. A Term. tud. Közlöny olvasói még talán emlékeznek 1881. július 12-, 13- és 14-ikén megjelent napilapok azon hírére, hogy Berényi Márton, fővárosi tanító karját valami rovar — valószínűleg légy — megcsipte, mely csipés következtében a tanító meg is halt. Hogy e csipést mi-féle légyfaj okozta, nem tudjuk; de, következtetve más állatokon okozott csipésekből, feltehető, hogy a halált a *Haematopota*, vagy vele közel rokon légyfaj okozhatta. Schiner a „Fauna Austriaca“ (Diptera), I. köt. 39. lapján említi, hogy a *Haematopota*-fajok szúrása az emberre is veszélyes.

Most az a kérdés merül fel, hogy a halál az állat szúrása miatt következett-e be, vagy, mint az az akkor megjelent napilapokban, valamint a Társulatunkhoz most beküldött levélben is említve van, „oly légynek tulajdonítható-e, mely rothadó félben levő hulláról szállott a beteg lábára“ és a hulláról vitt hullaméreg okozta a halált. Az ilyen esetek kellő megvilágosítására egyedül a biológiai viszonyok nyújtanak biztos alapot.

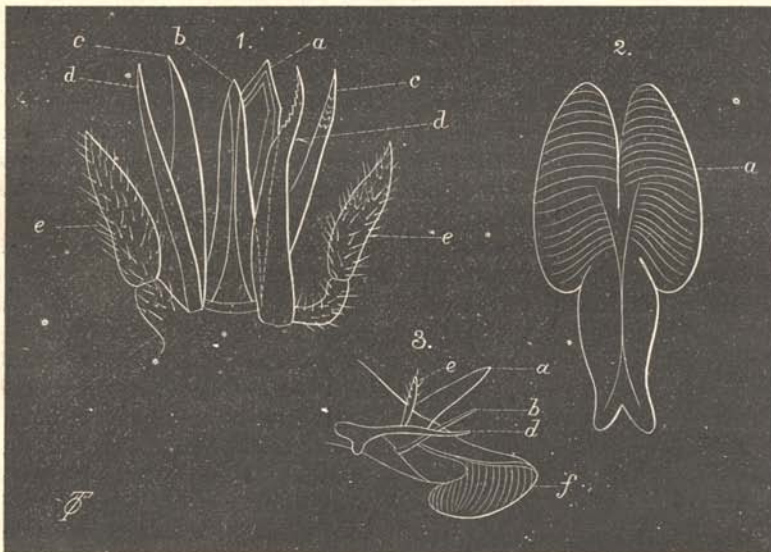
A *Tabanidák*, hova a *Haematopota*- és *Chrysops*-fajok is tartoznak, petéiket a vizek mellett levő nedves iszapba, lehullott, korhadó félben levő falevelek alá rakják, hol a kikelő álcák kellő táplálékot találnak; de soha semmi körülmények között sem élnek dögökben, vagy korhadásnak indult állati maradványokban. Az álcza szintén ott bábozza be magát a hol élt; a bábból kibúvó legyek, és ezek között is *csupán a nőstények kizárólag meleg vérű élő állatok vérért szívják és avval táplálkoznak*, kiszemelt áldozatukat hatal-

masan kifejlődött szűrő szájszerveikkel sebezve meg. Ebből látható, hogy hullamérget az ilyen erősen csipő *Tabanus*-félék semmi esetre sem szállítanak át az élő állatra.

A másik eset, mely folyó év júl. 25-ikén és 26-ikán megjelent napilapokban volt olvasható, az, hogy Aradon Pollák Salamon, fiatal kereskedő egy légycsipésnek lett áldozata. Éjjel nyitott ablak mellett aludt és az egyik lábán levő felkarmolt pattanást megcsipte

egy *dongó légy* (*Musca vomitoria*), és, mint az orvosok konstatálták, hullamérget vitt a sebbe. Az eleintén figyelembe sem vett kis pattanás egy heti szenvedés után megölte a 26 éves, erős fiatal férfiút.

Olyan legyek, melyek elhullott, eldöglött állatokon azok nedvével táplálkoznak és a petéiket, némelyek már eleven álczáikat is, ide rakják s a petékből igen hamar kikelő álczáik szintén döggel táplálkoznak: csakugyan



1. ábra. A *Tabanus apricus* szájrészei nagyítva; az alsó ajak el van távolítva. *a* a felső ajak, *b* szűrőserte, *c* rágók (felső állkapocs), *d* állkapocs (alsó állkapocs), *e* az alsó állkapocs palpusai. 2. ábra. Ugyanezen állat alsó ajka, *a* a tapadó korong. 3. ábra. A házi légy szájrészei, oldalt tekintve, nagyítva. *a* a felső ajak, *b* szűrőserte, *d* alsó állkapocs, *e* az alsó állkapocs palpusa, *f* az alsó ajak tapadója.

vannak. Ilyen légyfélék a *Musca cada-verina*, *Sarcophaga carnaria*, a közönséges *házilégy* (*Musca domestica*) és a fenntebb említett *dongó légy*, valamint számos más légyfaj, melyek az elesett állatokat, a döggöt seregesen dongják körül s így a hullamérget igen könnyen tapadhat szőrös testrészeikre. De ez állatoknál éppen az a szerencse, hogy *szájrészeik* — mint alább látni fogjuk — *nem alkalmasak arra, hogy az állat, vagy az ember bőrét átszúrják, s ezáltal a dögről hozott veszélyes hullamérget,*

melynek egyedül akkor van öldöklő hatása, ha a vérrel közvetlenül érintkezik, az állat testébe beoltsák.

Aradon az az eset fordult elő, hogy az ilyen, hullamérreggel valószínűleg fertőzött légy a már megsértett testre, a vérző sebre szállt. Ilyen esetekben valóban egy kised légy — a házilégy is — halálhozó lehet s a különben egészséges állati testet a halotról vagy dögről hozott hullamérreggel megfertőzteti.

Az első esetben, minthogy nyílt sebről említés téve nem volt, s így

hullamégreől szó sem lehet, fel kell tennünk, hogy a halálos csipést maga a légy okozta közvetlenül. Evvel fölmerül az a kérdés is, hogy egy légy-szúrás mi módon lehet halálthozó? s mi lehet az az alig 1—1.5 centiméter hosszú állaton, a mi a halált előidézi?

E kérdésekre határozott választ adni nehéz; mert arra nézve, hogy valóban a légy szúrása idézi-e elő a halált, közvetlen észlelet még eddig nem történt. A légynek szájszervei mögött a thoraxban nagy, fűrталakban kiterülő nyálmirigyei vannak, melyeknek váladékát — a nyálat — táplálkozása alkalmával szájszervein át az ezek által nyitott sebbe bocsátja, azon célból, hogy áldozata vérét ezzel felhigítva, könnyebben felszívhatóvá tegye. E beeresztett nyál lehet a *méreg*, melyet a folytonosan keringő vér tovaragad, és mi kezdetben csak helyi gyuladást és daganatot okozott, később, órák vagy napok elmúltával általános vérmérgezést s ennek következtében halált idéz elő.

Vajjon „képes-e ily csipéseket a közönséges házi légy okozni“ — mint azt a levél írója kérdezi — arra határozott *nem*-mel kell felelni, mert e légynek, valamint a felsorolt, dögön élő közeli rokonainak a szájrészei nem olyan alkotásúak, hogy azokkal az ember bőrét — miként azt a Tabanus-és szunyogfélék teszik — megsérthesék. A házi légy és rokonai is csak egyszerűen csiklandó ingerléssel szívják a bőr felületét, anélkül, hogy a felső sejtréteget át tudnák törni. A fenntebb elmondottak megvilágosítására álljon itt egy Tabanus-félének és a házilégynek szájszerve ábrázol-

va*, melyen jól látható, hogy az elsőnek (1. ábra) mily jól kifejldött *szurósertéje* (1. ábra *b*), milyen hegyes, kardalakú, fűrészesen fogazott *rágói* (*c*) és *állkapcsai* (*d*) vannak, melyek mind a seb nyitására, tágitására és mélyítésére szolgálnak. Mindezek egy, a *felső* (*a*) és *alsó ajak* (2. ábra) által képezett csatornában, a szipókában vannak elhelyezve, a melynek a végén van az alsó ajak kiterült tapadója (2. ábra *a*). Ezt a légy a kardalakú szerveivel okozott seb köré egészen légzáróan illesztte oda s nyálmirigyeinek váladékát időközönként a sebbe eresztve, az ezzel elegyedett vért úgy szivogatja.

Ezzel szemben milyen gyengén vannak e részek a házi légynél kifejldve! Úgy a *szuróserte* (*b*), mint az *állkapcsok* (*d*) — mert a rágók már ennél teljesen hiányzanak — sokkal rövidebbek az *alsó ajaknál* (*f*), melynek kettős korongalakú tapadója és a felső ajak (*a*) által képezett csatorna vagy csak a szabadon levő nedvek, vagy a nyáluk által feloldható anyagok felszívására szolgál. Erről mindenki meggyőződhetik, ha kis köles nagyságú cukordarabkákat hint az asztalra, és várja, míg valami légy feltalálja. A mint a légy a cukormorzstát szipókjával érinti, a cukor hófehér színét elveszti, a mi annak a jele, hogy a légy nedvet bocsátott rá, mely a cukrot feloldja és azután szipókjával a cukros oldatot felszürcsöli.

DR. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN.

* A légyfélék szájszervét bővebben ismertette P a s z l a v s z k y J ó z s e f, „A rovarok szájrészei“ című értekezésében. Term. tud. Közl. 1872. IV. köt. 93. lap.

ANTHROPOLÓGIA.

(5.) ETHNIKAI TESTCSONKÍTÁSOK. R e c l u s a „Revue internationale des sciences“ 1879. évi márcz. 15-iki számában igen érdekes közlést tett a „*körülmetelésről, annak jelentőségéről, eredetéről és néhány vele analóg vallási szokásról.*“ Eme közleményt alapul véve,

a következőkben kívánjuk a magyar közönség figyelmét az *ethnikai testcsonkítások* feletle nevezetes pszichológiai mozzanatára felhívni.

R e c l u s szerint mintegy 200 millióra lehet a körülmetélt emberek számát becsülni; ezek között mintegy

175—180 millió mozlím, 7 millió zsidó, 3 millió keresztény és 10 millió egyéb népség. — Európában a körülmetéltek a zsidók és a törökök; Ázsiában a mozlimek (és pedig úgy a *silla* mint a *szunnita* szektabeliek Kis-Ázsiában, Perzsiában, Tatarországban, Mongolországban, Kurdisztánban, Afganisztánban, Beludisztánban, Indiában, Jávában és, hozzá lehet még tenni, Khinában); Afrikában az egyiptomi felláhk és koptok, az abissziniai keresztények, Núbia, Dongola, Zanzibár, Mozambik, Szofala lakói, a madékasszok, a különböző kaffirek, Guineának, Kongónak, Szenegálnak és Gambiának különböző népségei. — Amerikában a spanyol hódítók egészen elálmélkodtak volt, a mikor az *aztékek*-nél a körülmetélést régóta bevett szokásnak találták, és arra a gondolatra jöttek, hogy az egész amerikai kontinenst valaha Izrael elzüllött törzsei népesítették. A körülmetélés azonban itt csak tökéletlen alakban volt meg, a mennyiben a *fitymát* (*praeputium*) csak egyszerűen felhasították. — *Brasseur de Bourbourg* a körülmetélés nyomait az amerikai bennszülött *mijès*-knél találta. A körülmetélést gyakorolták még a *toronák*-ok, Yukatán lakói, a Szalvadorbeli indiánusok és még más bennszülöttek. *Martin*s szerint Dél-Amerikában az Amazona-beli *lékuná*-k és *manaó*-k mai napig is gyakorolják a körülmetélést. — A teljes körülmetélés, vagy a *fitymán* csupán csak a felhasítása általános szokásban van a nagy kiterjedésű polinéziai szigettenger bennlakóinál; e szokást eddigelé a Húsvéti, a Markézasz szigeteken, Tahitiban, Havájiban, Tongában, a Marsall-szigeteken, továbbá Melanéziában, az Új-Hebridákon, Új-Kaledóniában, Új-Guinéában, és Charlotte királyné szigetén konstalták. — Ausztráliában egyfelől a *Carpentaria*-öböl, másfelől az ettől 2000 kilometyrnyire levő Szt. Vincze-öböl mellett lakó bennszülötteknél észlelték a körülmetélést. — Ausztráliában a körülmetélést vagy kőkéssel

vagy éles kagylódarabbal végzik a vadak; még a régi zsidók is kőkést használtak volt a körülmetéléshez.

Vajjon mi lehet eme szélteben elterjedt furcsa szokásnak az oka? — *Reclus* epontra nézve nem ad kielégítő felvilágosítást. De nehéz is emez ősi szokásnak az eredetére jönni. Helyesen jegyzi meg *Tylor*, hogy a misztériumot a lokális hagyományok nem derítik fel. Bárhol, akár Ázsiában akár Afrikában, megkérdezték az illetőket, hogy miért teszik a körülmetélést, mindenütt csak az volt a felelet, hogy „ők emberek akarnak lenni és nem akarnak az állatokhoz (majmokhoz stb.) hasonlítani.“ E szerint tehát a hiú emberi önértet volna e badar szokásnak az alapja. Az ó-testamentom szerint a körülmetélés nem más, mint Jehova Ábráhámmal kötött szerződésének a jele. E szerződés értelmében minden nyolcznapos fiúcsesemőt körül kellett metélni. A körül nem metélt zsidónak a lelke örök kárhozatra volt ítélve e szerződés szerint. A zsidók felfogása szerint a körülmetélés által az ember Istennel köt egyességet, s a körülmetélés nem más, mint áldozat az Istennek való alávetése jeléül. Vajjon hogy születhetett meg ez az eszme? — Ennek nyomára az aztékeknel és a régi egyiptomiaknál jöhetünk. Ez az eszme a *kaszt szellem* kifolyása. Az uralkodó kaszt mindenekelőtt egy kétségbevonhatatlan és eltörölhetetlen jel által kívánta magát a többi, *hozzá nem méltó* emberektől megkülönböztetni.

Nemcsak maga a műtét, hanem az ártatlan gyermek vére is szentnek, csodáshatásúnak vétetett.

A körülmetélés nemcsak az Istennek való alávetést jelentette, hanem egyáltalában az *alávetés*, szolgálai megálázás értelme volt. — A biblia szerint *Mikál*, Saulnak leánya, szerette *Dávidot*. A leány apjának ezt elmondta és *Saul Dávidtól* csak azt kívánta, hogy a filiszteusoktól száz *fitymát* hozzon váltságúul. *Dávid* az ő embereivel csakugyan felkerekedik, leüt vagy kétszáz

filiszteust és a fitymákat csakugyan el is hozza a királynak.* — *Médinet-Habou* (Théba melletti) palota romjain egy érdekes jelenet van ábrázolva. Látható, miként herélik ki Faráó előtt a foglyokat, s az egyik szögletben a már levágott részek vannak felhalmozva. Mikor Nabukodonozor Jeruzsálemet meghódította, Juda királyi családjában a hercegeket mind kiheréltette. Abissziniában még most is meg van a szokás, hogy a fogságba esett ellenséget kiherélik s a levágott részeket diadaljelül használják.

A körülmetélés és más illetén csonkítás az erkölcsöknek bizonyos megszelidülésével kapott lábra. A barbár győző eleinte mind megölte a legyőzött ellenséget; utóbb beérte avval, hogy a legyőzés, a lealázás jeléül a férfiuságtól vagy teljesen megfosztotta, vagy pedig körülmetélte a foglyokat. — A férfiuság szerveinek a hiánya a lealázás, a rabszolgai engedelmesség, majd az ártatlanság s utóbb a *szűzies ártatlanság* értelmében vétetett. A szűziességre vonatkozó latin szavak: *castus, castitas, castigatio*, a kiherélés (*castratio*) fogalmával vannak összekötöttségben; a szűzies ártatlanság jelképe a *bárány*; latin neve, *agnus*, eredetileg szintén e testrész hiányának, vagy ki nem fejlettségének a fogalmára vonatkozik (görögül *ágyovós*). — Reclus szerint a körülmetélés, mint a lealázottságnak a jelképe, később, a tiszta leszármazásnak ethnikai bizonyítékául maradt fenn és tartatott tiszteletben. A rabszolgákat a barbár győző körülmetéltette; e rabszolgáknak az utódai is ivadékról ivadékra mind követték e szokást még akkor is, a mikor már nem voltak kénytelenek vele és régi zsarnokaik már rég elpusztultak volt; a takarékos, pástorkodó, körülmetélt rabszolgák lassanként megvagyonosodtak, míg a rablásból, háborúskodásból élő uraik elszegényedtek és tönkrementek. —

* Sámuel I. könyve XVIII. r. 25. v.

A régi rabszolgákból urak lettek, és, mert ők tisztelték apáik emlékét és meg akarták magukat különböztetni a többi népségtől, a körülmetélés szokását fenntartották és szentül tisztelték. — Hogy az ilyen megbélyegzett vagy megcsonkított rabszolgák idővel és alkalmilag itt-ott mennyire fel tudtak vergődni az eredetileg uralkodó elem között, arra számos példa van a történelemben. — Khinában a *Thang* dinasztia óta az eunuchok hatalmas szerepet játszottak; a császárok az egész adminisztrációt kezükbe adták, mert környezetükből csak ezekhez volt még bizalmuk. Herbert Spencer a kiherélésnek, mint ősi vallásbeli szokásnak a példájául főlemlíti, hogy a régi korban a phrygiai istennőnek (Agdistis-nek) tiszteletére évenként ünnepet rendeztek, a mely alkalommal bizonyos számú fiatal ember élesre csiszolt kagylóval kiherélte magát, e szavak kíséretében: „*Fogadd el tőlünk ezt az áldozatot, Agdistis!*“

A különböző testcsonkítások utóbb tisztán csak szimbolikus jelentőségűek lettek; a mely szimbolikus jelentőségnek azután egészen más értelme lett, mint volt magának az illető testcsonkításnak. A Viti (Fidsi) szigetbeliekénél pl. az árva gyermek úgy fejezi ki elhalt atyja iránt való szeretetét, hogy a kis ujját levágja. Hasonló szokás van a *mondán*-oknál és a *charruá*-knál, a hol szüleik elhunytával az árván maradt gyermekek ujjuknak a két perczét levágják. A régi lacedemóniaiaknál a király elhunytával a férfiak a bőrt a homlokukon kivagdalták, hogy a halott szellemének kedvességét okozzanak.

Az ethnikai testcsonkítások éppen eme szimbolikus jelentőségüknél fogva forradnak olyannyira össze az illető embertörzsek, kasztok fajták stb. társadalmi életével. A testcsonkítás megkülönböztető jel és bizonyíték a törzs, a kaszt, a fajta tisztasága, eredetisége mellett. A *dajákok*, kik fogaikat fekete tére páczolják, nemes büszkeségüket lelik ebben, és megvetéssel nézik le a

fehér fogú embereket. Az ember mindenkép különb akar lenni; e miatt hódolunk rabszolgá módjára a „divat-

nak“, s e miatt változik a gyorsan élő művelt népeknél folytonosan a divat.

T. A.

CSILLAGTAN.

(5.) Az ÜSTÖKÖSÖK FIZIKAI ÉS CHEMIAI ALKATÁHOZ. Ismeretes, hogy az 1864 óta spektroszkóppal megfigyelt üstökösök valamennyien a szénhidrogén jellemző három vonalát mutatták a színekép kék-ibolya részében. Annál nagyobb feltűnést keltett a múlt év jún. havában Vogel tanárnak (a potsdami obszervatórium igazgatójának) és egyidejűleg Dunér-nek (Lundban) a Wells-üstökös* spektrumán tett észlelete, hogy az a két nátrium-vonalat mutatja, ellenben a szénhidrogén vonalainak nyoma sincs. Minthogy azonban ezen az üstökösön is látszott eleinte a szénhidrogén három sávolya, ez okból valószínűbb volt az a föltevés, hogy az üstökösök a napközelpben, különösen a fényhatásokat illetőleg, elváltoznak, semmint annak a felvétele, hogy ennek az egy üstökösnek a chemiai alkata a többiekétől teljesen eltérő legyen. Az első, ki ezen napközelpben elváltozásnak lehetőségét, sőt szükségességét is kimutatta és kísérletileg igazolta, Hasselberg pulkowi csillagász volt. Ő is meglátta jún. 4-ikén a sárga vonalat az üstökös spektrumában és néhány napig pontosan meg is figyelte azt, s ez alkalommal nemcsak egy igen gyöngy vörös vonalat látott, hanem jún. 7-ikén hajnalban sikerült neki az üstökös spektrumának sárga vonalát az időközben mindinkább erősbödő napspektrumban (illetőleg a szétszórt napfény spektrumában) a megfelelő sötét D-vonallal egybevágásra hozni. Ez a jelenség ugyanaz a tünemény, mely eléáll, ha a Nap protuberanciáit radiálisan állított hasadékon át nézzük, mikor is ezek a Fraunhofer-féle C és F vonalak helyett fényes vörös és narancs-színű vonalakat mutatnak. Hasselberg ez alkalommal a tünemény magyarázatát

keresve, kiindult azon tényből, hogy az üstökösnek Vogel és Tacchini (a Collegio Romano-ban) által először észlelt rendes színeképe május 22—31. közt eltűnt és helyette az említett egyszínű spektrum támadt. Minthogy pedig ez az idő az üstökös periheliumának idejével összeesik, azért az elváltozás okát nagy valószínűséggel az üstökösnek gyorsan növekvő izzásában kereshetjük, miáltal ugyanis egyrészt a benne lévő nátrium megy át gázalakba, másrészt pedig tömegében az elektromos jelenségek élénkülnek. Hasselberg, és újabban Vogel is az eddigi spektroszkópi észleletekből és a szénhidrogének spektrumait illető kísérletekből következtetik, hogy az üstökösök saját fénye főképp szakgatott elektromos kisülésektől függ. Ezen nézetet az üstökösök saját fényéről meg is erősítik a kevert gázokon és gőzökön tett kísérletek, melyek azt is mutatják, hogy legalább a Wells-féle üstökösnek jelzett spektrális tulajdonságait az említett magyarázat legjobban értetheti meg. Az ide vonatkozó kísérletekről csak azt jegyezzük meg, hogy azokban hidrogénnel, szénhidrogénnel vagy hidrogénnel telt csövekbe nátrium tétetett és aztán elektromos áram vezetettett át rajta. Valamennyi azon eredményt szolgáltatotta, hogy e keverékben az áram vezetését csak a nátriumgőzök közvetítik; hogy továbbá a mint a nátrium, illetve annak gőzei izzásba jönnek, a kezdetben látszó szénhidrogén-spektrum eltűnik és csak a nátriumnak megfelelő sárga vonal marad meg. Ha az áram átvezetettik, a nélkül hogy izzásba jönnének a nátriumgőzök, csak a szénvegyületek spektruma észlelhető; ha az áram útjába kisebb-nagyobb ellenállást csatolunk és a csövet spirituszlánggal melegítjük, a nátriumvonal mindinkább elő-, a szénvegyület szalagjai

* Lásd e Közlöny 152. és 154. füz.

pedig mindinkább eltűnnek. Ezek alapján már júniusban kimondta Hasselberg (Astr. Nachr. 244 I. sz.), hogy a laboratórium és az ég tűneményei közt a párhuzamosság annyira teljes, hogy ebben az alapul vett feltevésnek, t. i. az üstökös saját fénye elektromos eredetének, újabb bizonyítékát láthatni. Mert bár az üstökös tömegének felizzítása a Nap felé való közeledésekor elégséges volna a nátriumvonal fellépésének megmagyarázására, ez még nem számol be a szénhidrogén-spektrum eltűnéséről, vagy elhalványodásáról, mi onnan tűnik ki, hogy ha egy, az utóbbi spektrumot szolgáltató lángba nátriumot tartunk, a két spektrum egymásra helyezve tűnik fel, a nélkül, hogy a fém bevezetése a gázspektrum tisztaságára befolyást gyakorolna.

Az üstökösnek Hasselberg feltételezte alkata azt követelné, hogy a perihelium után ismét a szénhidrogén-spektrum lépjen fel, ha csak — és ez alig tehető fel másképen — a Naptól való távolodással és kihűléssel az üstökös testében az elektromos jelenségek intenzitása is fogy. Ha nem is a Wells-üstökös, a mult évi szeptemberi (Cruls-féle) nagy üstökös meg is adta e várt bizonyítékot. Hasselberg az erre vonatkozó megfigyelések eredményeit és az azokból vont következtetéseket az „Astr. Nachrichten“ 2473-ik számában állítja össze. Ő maga csak okt. 16-ikán vizsgálhatta a spektrumot és azt a rendes szénhidrogén-spektrumnak találta. Azonban teljesen más viszonyok voltak szept. végén, és főképp az első spektroszkópi vizsgálat napján. Thollon szerint ugyanis akkor (szept. 18.) a spektrum a magnak folytonos spektrumából és két, a D-vonalaknak megfelelő nátriumvonalból állott; a szénhidrogénnek nyoma sem mutatkozott. Bár lehetséges volna, minthogy Thollon nappal észlelt, hogy ezen, különben is gyengébb sávolyok a szétszórt napfény által megvilágított háttér fényessége miatt mosódtak el egészen, de akkor azokat nagyon gyengéknek

kell feltételeznünk, a mi pedig nem valószínű, minthogy ezen szénhidrogén-sávolyok éppen a mag szomszédságában majdnem olyan fényesek, mint maga a mag, ennek spektruma pedig a nappali fény spektrumától fényesen kiemelkedett; különben Dunechtben sem látták a szénhidrogén nyomait, de igen is a nátrium vonalát. Azt a következtetést hogy az üstökös spektruma szept. végétől okt. közepéig lényeges változáson ment át, különben teljesen megerősítették Ricco-nak (Palermóban) észleletei, melyek annál érdekesebbek, minthogy Ricco maga látta a fémvonalak lassanként való eltűnését szeptember utolsó és okt. első napjaiban. Úgy itt, mint a Wells-féle üstökös spektrumában tehát e nátriumvonalak csak a perihelium-átmenetkor, és magányosan látszóttak, míg azelőtt és azután az üstökösök rendes spektruma mutatkozott. Láttuk már, hogy ezen sajátosság nem lehet kizárólag a felmelegedés eredménye, sőt még azt is állíthatjuk, hogy, ha az üstökösök saját fénye csak a hőelnyelés okozta hőemelkedés eredménye volna, fényben a szénhidrogén-spektrumnak is nyerne kellene, függetlenül más anyagok spektrumának fellépésétől. Minthogy azonkívül, az üstökösök nagyon ritka halmazállapotánál fogva, a direkt hőfok-emelkedés amúgy sem lehet tetemes, ezen kívül kell a jelzett fényjelenségek okát keresnünk. Ilyen okok pedig az üstökösök tömegében történő elektromos kisülések lehetnek. Hogy ezeknek lehet, sőt kell is létrejönniök, nagyon valószínű, ha tekintetbe vesszük azon rohamosságot, melylyel a magból való kisugárzások éppen periheliumkor véghezmennek. Ha pedig ezen elektromos kisüléseket felveszszük, a fentebbiekben a fényjelenségek kísérleti igazolását már kimutattuk. Azok a kísérletek kimutatták, hogy nátriumvonalnak kell támadnia, mihelyt az üstökös periheliumába jő, a mint ez a Wells-féle üstökösnél konstatáltatott, mint-hogy a perihelium után a Wells-üstö-

kős az északi félgömbön nem volt látható és a délin a perihelium után tett spektroszkópi megfigyelésekről mindez ideig nincs tudomásunk. Ennélfogva a laboratórium jelenségei az égen történőkkel csak első felökben tüntették ki a megegyezést a Wells-üstökösön, de a hiányt pótolták és a teljes megegyezést kimutatták a Cruls-féle nagy üstökösön tett észleletek. A két üstökösön tett megfigyelések ennélfogva egymást igen érdekes módon egészítették ki, és összességökben, tekintettel az elektromos spektrumok kísérletileg igazolt sajátosságára, az üstökösök fényjelenségeinek

elektromos eredetére fontos bizonyítékot képeznek.

Végül még egy, talán tehető ellenvetésre kell röviden megfelelni; arra t. i., miért nem mutatta e tüneményt az 1882-ig megfigyelt üstökösök egyike sem? Az ok felette egyszerű; mert azóta ilyen hatalmas fényű, periheliumában a Nap- és Földhöz egyaránt közel, és így az időben meg is figyelhető üstökös nem volt. Vagy messze maradtak a Naptól, úgy hogy a nátriumgőzök nem érték el a magas temperaturát, vagy a napközelpben általában elveszték a napsugarakban. DR. L. F.

GAZDASÁGTAN.

(5.) ÚJABB VIZSGÁLATOK A TALAJ FIZIKAI SAJÁTSÁGAIT ILLETŐLEG. — Wollny tanár az utóbbi hat év alatt számos beható kísérletet tett, hogy a talaj fizikájában néhány kérdést tisztázzon. Vizsgálatainak az volt a célja, hogy kiderítse, minő befolyással van a talaj porhanyós volta annak hőmérsékletére, a tenyésztégek likacsainak és repedéseinek képződésére; más szóval, hogy kimutassa azon változásokat, melyeket a talaj egyrészt a szántás és a kapálás, másrészt meg a hengerelés által szenved.

A gyakorlatban általán elterjedt ama nézetnek, mintha a talaj annál gyorsabban kiszáradna, minél porhanyósabb, H. Grouven, J. Nessler, P. Wagner, A. Schleh, és S. W. Johnson korábbi kísérletei teljesen ellenmondanak. Mindezen kísérletezők eredményei megegyeznek abban, hogy a tömött talaj több vizet párologtat el, mint a porhanyós. E megfigyelések alapján következtethetjük, hogy a szántóföld hengerelése előmozdítja annak kiszáradását, s azért hosszan tartó szárazság idejében a hengerelés bizonyára káros a tenyésztetre. A talaj víztartalma azonban nem csupán a felszínen való elpárologástól, hanem még sok más tényezőtől (vízfoghatóság, átbocsátó képesség stb.) is függ, s azért itt minden tényezőt számba kell vennünk.

Az érintett kérdés megvilágítására Wollny a végrehajtott vizsgálatokban figyelemmel volt a talajnak ép úgy víztartalmára, mint párologtatására és átbocsátó képességére. A kísérleteket 1875—1881. években hajtotta végre, szabadban, lehetőleg alkalmazkodva a természetes viszonyokhoz, különféle talajnevekkel (agyag, húmoszos mészhomok, tiszta mészhomok, kvarczhomok, turfa). Az eredmény főbb vonásaiban a következő:

1. A talaj tömött állapotban több vizet párologtat el, mint porhanyósan; minthogy a föld porhanyós, morzsás felszínének összprelélése a víznek alulról fölfelé, a felsőbb rétegbe való mozgását gyorsítja s ez által az ott elpárologását miatt fellépő hiányt könnyebben pótolja. Ebből folyólag a felszín annál tovább nedves, mennél sűrűbb ott a talajrészecskék elhelyezkedése.

2. A sűrű talajnak nagyobb vízfoghatósága van; s ennek következtében kisebb a vízátbocsátó képessége, mint a porhanyósnak, minthogy a nem kapilláris likacsok számának csökkenésével és ezen likacsok kapillárisává tételével a vízvezető pórusok mennyisége növekszik és a talajba hatolt légköri csapadéknak lefelé való mozgása jelentékenyen meglassul.

3. Az első pont alatt említett mó-

don létrejövő hatás csak akkor jut érvényre, ha a porhanyós földnek sűrű állapotba való helyezése után tartós szárazság lép fel; máskülömben pedig, azaz ha csapadékok vannak, a második pont alatt jelzett sajátságok lesznek irányadók a talaj víztartalmára nézve, minthogy a csapadék az elpárolgás befolyását paralizálja, sőt túl is haladja. Ezért aztán a tömött talaj több esetben nyújt nagyobb mennyiségű vizet a növényeknek, mint a porhanyós.

4. A kultúr-növények növekedésére való tekintetből tehát azon intézkedések czél szerűsége, melyek a talajrészecskék különböző sűrűségű fekvésére irányulnak, vagyis más szóval, hogy mikor kell hengerelni avagy kapálni: a talajoknak a víz iránt való maguktartása, az időjárás és az éghajlati viszonyok tekintetbe vételével határozandó meg. A talajrészecskéknek bizonyos határok közt való sűrűbb öszszetömörítése általában csak akkor kívánatos, ha arra kell törekednünk, hogy a porhanyós szántó föld víztartalmát fokozzuk; másrészt a porhanyós állapot megtartásának ott van helye, hol a termőföld vízfoghatóságát csökkenteni szükséges.

A talaj hőmérsékletére vonatkozó régebbi kutatások egyes hiányait Wollny szintén újabb vizsgálatokkal igyekezett kiegészíteni, s főként arra törekedett, hogy a különböző sűrűségű rétegek hőmérsékletét a meleg évszakban és tél idején kifürkészsze. A régebbi és újabb vizsgálatok összevetéséből folyó eredmények a következők:

1. A talaj felmelegedésére legfőbb tulajdonságok közül a melegvezető képesség a talajnak többé vagy kevésbbé

sűrű településétől függ. A melegség annál jobban terjed tovább a talajban, minél közelebb vannak egymáshoz a talajrészecskék, minthogy a talajba zárt légmennyiség ezáltal megcsökken és a vízfoghatóság fokozódik; tehát a rossz vezető, a lég, a jobbal, a vízzel helyettesítették s a talajrészecskék belsőbb érintkezésbe lépnek egymással.

2. A talaj különböző tömötséggű állapotában a víznek nagyobb vagy kisebb elpárolgatatása miatt a felső réteg gyengébben vagy erősebben melegszik ugyan fel, de ez az alsóbb rétegek hőmérsékletére csak mulékony s csak kis mértékben irányadó, minthogy a talaj tömötségének változásával melegvezető képessége is megváltozott.

3. Ebből és az első pont alatt mondottakból következik, hogy a talaj nyárban, emelkedő hőmérsékletnél, napi maximumának idejében annál melegebb, minél tömöttebb; ellenben télben, süllyedő hőmérsékletnél és a talajhőmérséklet napi minimumának idejében kiegyenlítődés, vagy fordított viszony áll be.

4. Minél sűrűbben sorakoznak egymás mellé a talajrészecskék, annál jelentékenyebbek a talaj hőmérsékletének ingadozásai.

A repedések, melyek erős kiszáradáskor a talajban keletkeznek, általában annál számosabbak, minél szabálytalanabbul és minél porhanyósabban vannak a talajrészecskék telepedve. Az idevágó okok a víznek többé-kevésbbé egyenletes eloszlásában és a talajnak nagyobb vagy kisebb összetartásában keresendők. (Centralbl. für Agrikulturchemie.)

L. I.

LEVÉLSZEKRÉNY.

KÉRDÉSEK.

(33.) E napokban történt, hogy egy kereskedő, állítólag, *légycsípés* következtében, lábán, életveszélyes és haláltkókozó daganatot kapott. Ez alkalomból bátorkodom az iránt kérdezősködni, vajjon a veszélyes

csípést lehet-e oly légynek tulajdonítani, mely rothadófélben levő hulláról szállott a beteg lábára s ha igen, képes-e csípésével ilyen veszedelmet a közönséges házi légy is okozni és mely szervével? F. D.

(34.) Több tagtársunk érdekében kérdezzük, hol és mennyiért szerezhető meg a Weinek-Schneider-féle csillagabrosz, mely a Közlöny ez évi folyamának 316-ik lapján le van írva? K. J. és V. I.

(35.) Egy pár nemes rózsafam szárán már a múlt évben penésznék látszó foltocskák jelentek meg és a fát észrevehetőleg betegé tették. — Tavaly e foltocskákat durva szőrszövettel ledörzsöltem és azt hittem, hogy a baj végleg el van hártva. Az idén azonban a jelenség újból feltűnt; most már figyelmesebben megnéztem, sőt kisebbszerű mikroszkóppal is szemléltem, melynek segítségével a fa héján fehéres, papírszerű, kagylóalakú paizst s ez alatt egy vörösbarna színű rovarot találtam. Ezen képződményből és rovarokból kellő mennyiséget ide mellélek, s tisztelettel kérek az avatottaktól választ: miféle rovar az? mik e rovarnak fejlődési főbb mozanatai, táplálkozásának anyaga és irtásának sikeres módja? S. J.

(36.) Május és június hóban a fiatal körte- s almafák többnyire egy éves ágai

között egy barnaszínű, meglehetősen kerek s lapos termetű, kisebb poloska-nagyságú rovar szokott tanyázni s minden esetre a fa nedvéből élősködni. A rovar járó szervei kifejlétlenek, s azokat járásra csak akkor használja, ha veszély fenyegeti; ekkor igen lassan mászik, máskor békében s mozdulatlanul lapul a héjra mintha annak alkatrésze volna. Ahol ezek a rovarok tanyáznak, ott mindig hangyák is csoportoznak, s úgy látszik, hogy e két rovar közt békés viszony van, mert a körülírt rovarok hetekig meg vannak boldog nyugalmukban.

Miféle rovar ez; mik fejlődésének főbb mozzanatai; s miféle viszony az, a mely a hangyákat annyira állandóan hozzájuk köti? S. J.

(37.) Miképen idézik elő műkerteszeink a fás s egyéb növények halványkórának (chlorosis) nevezett tarkaságát? Vajjon a talajnak megfelelő előkészítése rávezethető-e a növény egyes részeire úgy, hogy egyes ágak chlorofill tartalmának természetes zöldre építésben maradjon? V. S.

FELELETEK.

(33.) E kérdésre megfelel az állattani rovatban a jelen füzet 397-ik lapján levő közlemény. —

(34.) A Weinek-Schneider-féle csillagabrosz megszerezhető ezen című czégnél: „In-

ternationale Lehrmittel-Handlung Dietz & Zieger, Leipzig.“ Az egyszerű forgatógó készülék ára 75 márka, az óraművel ellátotté pedig 120 márka. —

A Forgó Tőke pénztári kimutatása 1883. évi augusztus 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	1130	93	1376	28	Bútorokra	20	90	84	65
Oklevelek díja	364	—	454	—	Fára, világításra	196	92	190	80
Helybeli tagdíj a folyó évre	3704	—	3738	—	Házbérre	1255	50	1255	50
Vidéki tagdíj a folyó évre	9513	—	9934	70	Irodai költségre	59	45	86	22
Tagdíjhátrálékok	597	50	583	—	Könyvtára	1179	52	1203	40
Előrefizetett tagdíjak	115	—	122	—	Írói díjak s népsz. előad.	1281	84	1632	85
Előfizetések és eladott kiadványok	725	14	691	33	Szerkesztők tiszteletdíja	220	—	230	—
Füzetes Vállalat	1387	01	1200	42	Közlöny kiállítására	3789	12	3931	64
Hirdetések	361	40	5	—	Füzetes Vállalatra	526	92	376	01
Vegyések	16	44	38	03	Kisebb nyomtatványokra	177	35	267	65
Összesen	20418	16	22201	68	Oklevelek kiállítására	5040	—	63	—
					Tiszti személyzetre	2962	96	3112	70
					Szolgák fizetésére	695	—	730	—
					Postaköltségre	113	58	90	23
					Hirdető mellékletre	214	44	—	—
					Vegyés kiadásokra	167	41	150	58
					Rendkívüli kiadásokra	108	40	234	—
					Pályakérdésekre	300	—	—	—
					Összesen	14319	71	15639	23

LEUTNER KÁROLY s. k., pénztárnok.

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK

A M. KIR. KÖZFONTI INTÉZETEN. BUDAPESTEN.

1888 AUGUSTUS HÓBAN

A.

Nap	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	
1	746.5	747.3	748.0	747.3	15.7	23.0	16.8	18.5	9.6	9.0	10.0	9.5	73	43	70	62	
2	48.3	48.4	49.3	48.7	18.5	21.4	16.8	18.9	9.4	10.2	10.5	10.0	60	54	74	63	● 2.1
3	49.3	48.6	49.1	49.0	15.8	21.0	15.8	17.5	8.3	7.6	9.2	8.4	62	41	68	57	
4	48.8	48.6	49.4	48.9	16.8	22.7	16.1	18.5	9.5	8.9	8.2	8.9	67	43	60	57	
5	51.1	50.6	50.4	50.7	16.0	23.2	16.6	18.6	9.9	9.0	9.2	9.4	73	42	66	60	
6	49.9	48.6	47.9	48.8	18.0	25.4	17.7	20.4	10.3	9.7	10.2	10.1	67	41	68	59	
7	46.6	44.5	44.0	45.0	17.3	26.4	21.2	21.6	10.6	10.5	11.8	11.0	72	42	64	59	● 2.7
8	45.9	48.8	50.1	48.3	15.1	19.0	13.0	15.7	11.0	8.6	8.8	9.5	86	52	80	73	
9	49.0	45.8	44.4	46.4	12.0	23.8	18.9	18.2	9.1	8.9	9.2	9.1	88	41	57	62	
10	44.1	45.5	46.1	45.2	14.6	19.2	16.8	16.9	9.7	11.3	11.6	10.9	78	68	81	76	● 10.3
11	48.4	49.1	50.3	49.3	15.0	18.3	15.7	16.3	11.6	11.1	10.3	11.0	91	71	78	80	● 5.1
12	51.3	51.7	53.0	52.0	15.5	20.7	13.7	16.6	9.6	7.8	8.8	8.7	74	44	75	64	
13	53.9	52.8	51.9	52.9	14.8	21.5	16.8	17.7	8.5	8.2	10.3	9.0	68	43	73	61	
14	52.0	51.7	51.2	51.6	16.9	23.8	16.8	19.2	10.1	8.8	10.8	9.9	71	40	76	62	
15	50.4	47.9	46.0	48.1	17.3	27.4	22.3	22.3	10.2	12.4	13.1	11.9	69	45	66	60	
16	46.0	45.4	44.9	45.4	19.2	23.4	17.4	20.0	12.0	13.2	12.1	12.4	73	62	82	72	● 4.7
17	45.9	47.6	49.0	47.5	13.0	18.5	16.6	16.0	9.7	10.9	10.1	10.2	88	69	71	76	● 4.7
18	51.2	51.6	51.8	51.5	16.9	22.0	18.9	19.3	9.7	10.4	11.2	10.4	68	53	69	63	
19	52.2	51.4	51.0	51.5	17.6	24.2	19.8	20.5	11.0	12.4	12.4	11.9	73	55	72	67	
20	50.6	49.6	49.6	49.9	20.1	27.0	19.6	22.2	12.1	11.3	11.3	11.6	69	43	67	60	
21	49.7	49.4	49.4	49.5	20.5	28.9	23.0	24.1	13.4	12.3	12.2	12.6	74	42	58	58	
22	51.2	50.7	50.6	50.8	21.9	28.3	21.2	23.8	10.8	11.6	12.5	11.6	55	41	67	54	
23	50.1	49.2	49.0	49.4	20.2	26.5	21.6	22.8	12.2	11.9	12.2	12.1	69	47	64	60	
24	48.5	47.7	49.8	48.7	19.9	27.2	17.6	21.6	13.3	14.7	13.4	13.8	77	55	90	74	● 2.3
25	51.0	51.7	51.2	51.3	18.9	23.8	17.8	20.2	13.7	7.7	8.2	9.9	85	35	55	58	
26	53.4	52.5	52.2	52.7	15.1	21.7	14.3	17.0	8.3	9.0	8.8	8.7	65	47	73	62	
27	52.0	50.8	50.7	51.2	15.1	24.6	16.9	18.9	9.9	8.4	10.6	9.6	77	37	74	63	
28	49.9	48.6	48.1	48.9	17.3	26.8	23.0	22.4	11.9	11.7	12.5	12.0	81	45	60	62	
29	47.9	46.4	45.3	46.5	20.0	26.8	23.8	23.5	12.6	12.2	11.7	12.2	72	47	53	57	
30	46.8	47.9	48.4	47.7	21.2	24.7	21.9	22.6	9.9	9.0	10.8	9.9	54	39	55	49	
31	49.0	48.2	47.2	48.1	17.2	26.3	19.2	20.9	10.9	9.4	10.7	10.3	75	37	64	59	
Közép	749.4	749.0	749.0	749.1	17.2	23.8	18.3	19.8	10.6	10.3	10.7	10.5	73	47	69	63	—

A hőmérséklet valódi közepe: 19.5 C°. (Normál-érték: 21.3 C°) — A légnyomás maximuma: 753.9 mm. 13-án reggel 7 ór. — A légnyomás minimuma: 744.4 mm. 9-én este 9 óraker. — A hőmérséklet maximuma: 28.9 C°. 21-én d. u. 2 óraker. (Normál-érték: 31.7 C°) — A hőmérséklet minimuma: 12.0 C°. 9-én reggel 7 ór. (Normál-érték: 13.0 C°) — A nedvesség minimuma: 35% 25-én d. u. 2 óraker. (Normál-érték: 31%) — A napok száma, melyeken csapadék esett: 7, (Normál-érték: 9.) — A csapadékok összege: 32 milliméter, (16 évi középérték: 48 milliméter). Elpárolgás augusztus hónapban: 90.6 milliméter.

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

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK

A M. KIR. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN.

1883 AUGUSTUS HÓBAN.

B.

Nap	Szélirány és szélere			Felhőzet				Ozon		Mágnesi elhajlás				Mágnesi intenzitás (N.)			
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	közép	éjjel	nap-pal	7h	10h	2h	9h	7h	10h	2h	9h
	reggel	d. u.	este	reggel	d. u.	este				reggel	d. e.	d. u.	este	reggel	d. e.	d. u.	este
1	NW ⁴	NW ⁴	—	9	3	0	4·0	7	5	8°25'·9	8°32'·1	8°38'·5	8°29'·0	58·9	53·9	62·3	62·0
2	NW ⁴	W ⁴	—	0	8	2	3·3	6	6	31·4	28·4	34·9	29·8	58·3	56·7	60·4	63·0
3	NW ³	W ⁴	W ³	0	5	0	1·7	7	5	27·0	30·1	35·1	29·8	60·0	55·4	63·5	64·3
4	W ²	W ²	W ³	0	2	0	0·7	8	6	27·5	29·9	37·8	30·5	62·0	61·3	66·2	65·2
5	—	E ¹	NW ¹	2	3	0	1·7	2	5	24·9	30·4	37·5	30·1	61·3	62·6	64·8	66·5
6	NE ¹	SW ¹	—	0	1	0	0·3	0	3	25·1	29·3	38·1	28·6	64·5	60·0	55·9	62·2
7	E ¹	—	—	8	1	2	3·7	0	2	26·5	30·8	37·3	29·9	61·3	57·8	61·1	65·7
8	W ⁵	W ⁴	—	10	3	0	4·3	6	6	25·9	28·8	34·6	29·8	64·9	58·0	62·3	64·8
9	NE ¹	—	—	7	9	1	5·7	4	6	26·6	28·9	34·4	30·4	63·0	62·7	65·3	65·4
10	—	—	W ¹	10	10	10	10·0	3	0	26·4	29·5	34·0	30·6	63·6	61·7	66·2	67·2
11	W ¹	W ¹	—	10	10	0	6·7	8	7	27·8	29·6	35·8	30·1	62·4	62·2	65·4	66·8
12	W ³	W ³	—	10	2	0	4·0	7	6	25·9	29·8	32·7	30·3	63·8	61·1	66·6	66·4
13	NW ¹	W ³	—	0	2	3	1·7	6	7	24·4	28·5	34·6	29·7	65·7	64·4	68·6	67·1
14	—	W ¹	—	0	0	0	0·0	5	3	25·8	28·3	34·7	28·4	64·9	62·4	66·8	67·5
15	—	—	—	0	0	0	0·0	0	5	26·5	29·8	37·8	29·3	63·9	64·5	60·4	66·6
16	—	W ¹	NW ³	5	9	8	7·3	6	6	25·3	31·4	35·9	30·3	63·1	61·5	69·9	66·9
17	W ¹	W ³	W ⁴	10	9	8	9·0	6	6	26·0	30·0	34·6	30·7	65·0	60·4	68·1	68·9
18	E ²	E ²	—	7	6	3	5·3	1	5	26·4	30·1	38·3	25·0	64·0	60·7	64·3	64·5
19	W ¹	E ¹	SW ³	1	1	1	1·0	5	6	24·6	31·2	36·6	29·6	60·4	56·5	62·1	64·6
20	—	W ²	SW ¹	1	2	1	1·3	5	5	23·9	30·1	35·8	29·4	62·7	58·9	60·7	65·2
21	—	SE ²	W ¹	3	3	3	3·0	2	4	25·2	29·6	33·7	30·2	62·1	58·9	64·9	67·8
22	E ¹	E ²	W ¹	1	1	1	1·0	0	5	23·0	28·2	36·3	28·8	63·3	58·4	62·4	67·2
23	—	W ¹	—	0	9	1	3·3	0	5	24·9	30·0	37·1	27·6	60·1	57·6	62·7	64·2
24	E ¹	E ¹	—	0	5	1	2·0	0	5	26·8	29·4	34·8	29·0	64·3	59·3	62·7	65·9
25	—	SE ¹	W ³	1	0	0	0·3	0	4	26·1	28·2	34·2	28·5	63·5	61·5	62·0	65·3
26	NW ¹	—	W ¹	0	0	0	0·0	5	6	26·2	28·1	35·6	29·4	64·7	60·7	66·0	65·7
27	—	SW ³	SW ¹	0	0	0	0·0	3	1	24·7	26·9	36·0	30·1	64·9	61·0	64·4	68·0
28	—	—	—	0	1	4	1·7	1	5	31·1	28·8	39·0	29·2	69·0	63·3	64·6	67·9
29	—	—	W ²	10	1	0	3·7	6	6	23·9	29·9	36·7	30·3	62·7	59·1	64·9	66·5
30	W ³	W ³	—	0	1	1	0·7	7	6	23·6	30·5	32·3	29·9	64·3	68·5	66·2	66·5
31	NE ¹	S ¹	—	1	2	0	1·0	0	1	27·0	29·9	36·0	29·9	65·9	65·9	68·3	66·8
Közép	—	—	—	3·4	3·5	1·6	2·8	3·9	4·8	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW — Közép szélereősség 1·2

százalékokban: 0 5 16 3 2 9 51 14

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

Hibajavítás. A 168-ik füzet 354-ik lapján, a második hasábon alulról a 4-ik sorban *amalczium* helyett *analczim* teendő.



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.