

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Az állatok körben mozgásáról.

Igen szembeötlő az állatok életében, hogy ugyanazon családhoz vagy társághoz tartozó állatok könnyen megtalálják egymást. A csak imént született vagy a tojásból kikelt állatok is, melyeknek helyérzése még ki nem fejlődhetett, már megtalálják szüleiket vagy testvéreiket. Midőn érzékszerveiket még alig, vagy éppen nem használhatják, az elválasztottak azon a helyen, vagy a közelében találkoznak, a mely helyen egymástól elválasztották őket. Mindezt az *észionnek* szokás betudni. Guldberg testvérek* az állatok e tehetségét közelebbről vizsgálat alá vették és igen érdekes törvényt fedeztek föl, mely érdekes arra, hogy szélesebb körben ismertté váljék; ezért vizsgálataikat röviden ismertetjük.

Egészen fiatal vad állatok, tapasztalat szerint, nem messze távoznak el fészküktől és, magukra hagyatva, ha sem anyjuk nem vezeti, sem érzékeik még nem adnak irányt mozgásaiknak, mindig körben mozognak. Ily körbenmozgás következtében térnek azután vissza arra a helyre, a melyen vezetőiktől vagy társaiktól elváltak. Sőt felnőtt állatok, még emberek is, bizonyos körülmények között, főleg ha érzékeiket nem használhat-

ják, mindig ugyanarra a helyre térnek vissza, a mennyiben ilyenkor többé-kevésbé körben járnak. Van tehát az érzékszervek és akarat vezette mozgáson kívül, tőlük független, megszabott irányú mozgás is, mely körben történik.

Egészen vak embereken figyelték meg, hogy az egyenes iránytól mindig egy bizonyos oldal irányában szeretnek eltérni és hogy minden egyénnek van bizonyos oldala, mely felé körben jár. Ugyanaz az egyén csak vagy jobbra, vagy balra tér el az egyenes iránytól, akárhányszor ismétljük is vele a kísérletet; tehát nem jár egyszer jobbra s másszor talán balra. Természetesen az ilyen kísérletek alkalmával ki kell zárni minden más érzék közremunkálását, így a hallásnak, tapintásnak, például, nem szabad a kísérleti egyén segítségére lennie. Ép érzékű tanulókon bekötött szemmel tett hasonló kísérletek ugyanarra az eredményre vezettek. 30 tanuló közül 93% járt körben, még pedig legnagyobb részök jobbra vezető irányban és csak kisebb részök járt balra. A csónakban evezőkön, kiknek a szemök be volt kötve, észlelhető volt, hogy csónakuk körben mozgott. A járó emberek bejárta kör átmérőjét 60—100 méterre, az evezőket mintegy fél kilométerre terjedőnek találták. Guldberg olyan esetet is leír, hogy egy utas, a ki befagyott ta-

* Zeitschrift f. Biologie, 35 k. 419—458. l.

von, szánon egyik helyiségből a tó ugyanazon oldali partján levő másik helységbe hajtott, és kit út közben olyan sűrű hóföregteteg ért utól, hogy a partot látnia lehetetlen volt, 4 óráig tartó szánkázás után ugyanott találta magát a honnan elindult. Mint utólag kiderült, a szán elé fogott ló, jöllehet balra a part mentén hajtották, jobb irányban tett nagy körben tért vissza a kiindulás helyére. Egy másik hasonló esetben, melyben a tó egyik partján levő helyiségből a tulsó partján szemben levő helységébe hajtottak az utasok, a befogott ló kétszer vitte körbe utasait a tavon s így szállította őket haza.

Hajtott vadállatok is gyakran körben futnak, kiválóan akkor, midőn út, ösvény, patak és más egyéb futásuknak irányt nem ad, s a megijedt állat, érzéseiket nem használva, mintegy vakon szalad üldözői elől. Innen van, hogy az üldözött nyúl, róka, visszatér arra helyre, melyen egyszer átfutott, feltéve, hogy más körülmények nem kényszerítik, hogy útrajól letérjen. Ugyanaz az állat mindenkor ugyanazon irányban írja le a befutott kört.

Eltévedt emberekről hasonló körbenjárást írnak le. Így Norvégiában három felnőtt ember, a hegyek között levő pajtából szénát akarván haza hozni, délután három óra körül elindult a szénával haza felé; e közben sűrű köd ereszkedett le, és midőn már annyit jártak, hogy véleményök szerint otthon kellene lenniök, azt vették észre, hogy a pajta előtt állanak. Ezt az utat a három ember még háromszor tette meg azon délután ugyanazzal az eredménnyel; hol közelebb, hol távolabb jutottak vissza a pajtához és végre is kénytelenek voltak ott maradni éjszakára s reggel, világos nappal találtak csak haza.

A legfeltűnőbb körülmény, hogy a mely irányban valamely ember, vagy

állat már egyszer körben járt, ugyanabban az irányban fog járni körben máskor is. E szerint a körbenjárás okát a szervezet valamely sajátosságos szerkezetében kell keresni. Legközelebb áll e tekintetben az a gondolat, hogy a körbenjárás oka a mozgás szerveinek részaránytalan kifejlődésében van. Minden mozgás, melyet részaránytalanul fejlett mozgásszervek tartanak fenn, olyan, mint valamely kormány nélkül szűkölködő csónak mozgása, mikor egyenetlen erejű evezősök hajtják: tudniillik körben történik a mozgása. Közelebbi vizsgálatok kiderítették, hogy a megvizsgált emberek és állatok lábai egyik oldalon erősebben voltak kifejlődve, mint a másikon; egyszer különböző hosszúak a két oldal végtagjai, másszor pedig izomerejük nem egyforma. Többnyire a jobb oldal van erősebben kifejlődve, e miatt gyakoribb a jobb irányban való mozgás.

Ez a körbenmozgás az állatot, melynek vagy a kellő tapasztalata hiányzik még, vagy a mely érzékei használatát bárminő okból elvesztette, ellenállhatatlanul oda viszi vissza, a hol érzékszervei utoljára rendszeren működtek. Tekintve, hogy a fiatalok éltök első napjaiban sokszor mennyire tehetetlenek s szülőik védelmére és szülőktől eredő táplálkozásra vannak utalva, a vázolt törvény az élet fentartásának egyik igen nevezetes tényezője. A szabadon élő állatok fiai eme törvény nélkül csakhamar elpusztulnának. Míg érzékeiket, agyukat kellően használni megtanulják, addig könnyen eltévednek s ilyenkor a természet visszavezeti őket a helyes útra, tudtuk s akaratum nélkül visszakerülnek arra a helyre, melyen az életre szükséges feltételek esetleg egyedül vannak meg. S midőn az ember a szabadban eltéved és érzékei útjának irányt nem szabhatnak, az említett törvény értelmében a leirt

módon körben jár; testének szerkezete kényszeríti visszatérni arra a helyre, a honnan kiindulva, eltévedt, hogy esetleg így a helyes útra találjon.

KLUG NÁNDOR.

A szivárványról. Junius minálunk a zivatarok hónapja s egyúttal az az idő, mikor a »páros ívű szép szivárvány« legtöbbször koszorúzza az eget. Hogyan keletkezik a szivárvány, már Descartes fejtegette, elméletét azután Newton bővítette, Young tovább fejlesztette, végre Airy az összes jelenségnek és mellékkörülményeinek szabatos értelmezését adta.

A megfigyelés arról tanuskodik, hogy a szivárvány nem végződik mindenkor ibolyaszínű sávjával, hanem, hogy többnyire másodrendű vagy mellékszivárvány is csatlakozik az elsőrendű vagy főszivárványhoz; hogy olykor egy-egy szín teljesen hiányzik a szivárványból, hogy az ívét alkotó színes szalagok szélessége se állandó, a színek egymásra következősében is nagy a különbözőség s a váltakozás; szóval, hogy a szivárvány voltaképen nem az a szép hét színű tünemény, a melyet szivárványnak szeretünk mondani.

Airy elméletének épen az az érdeme, hogy mindeme változatosságokat egyszerűen magyarázza. Airy azt tanítja, hogy a szivárvány minden egyes színének képe elhajlásos kép, melyben végtelenül sok a színbeli maximum és minimum, tehát igen sok világos és sötét részlet következik egy a más után. Mint-hogy a sötétebb és világosabb részletek helyzete teljesen a vízcseppek nagyságától függ, könnyen magyarázható, miért akkora a változatosság a szivárvány színeinek egymásra következősében és a színes sávok szélességében.

Airy elméletét újabban beható tanulmányozásnak vetette alá J. M. Pernter, a kinek a múlt évben megjelent

vizsgálataiból* mi is közlünk egyet-mást.

Pernter számítással megállapította, hogy egyes színek a vízcseppecskék nagyságához képest minő helyzetbe kerülnek a szivárványban, s ezzel kiderítette egyfelől, hogy minő vonatkozásban van a színsorakozás a szivárvány szélességével és másfelől, hogy mekkora nagyságú vízcsepp kell a különböző szivárványok előidézésére. Egy pillantás az ő adataira legott felvilágosít, hogy valamely szivárvány mekkora vízcseppekben való fénytörésből és elhajlásból keletkezett.

J. M. Pernternek első dolga volt kimutatni, hogy egyazon szivárványban a színeloszlás viszonylagos intenzitása minő függésben van a vízcseppek nagyságától; e végből kiszámította, hogy a különböző nagyságú cseppekben miként váltakozik a színbeli maximum és minimum. A számításnak alávetett cseppek átmérője 0.005 mm-től 1 mm-ig változott. Kiderült, hogy Airy elméletének folyományaként a másodrendű szivárvány színeinek, ellentétben a főszivárványéival, vissza sorrendben kell következniök egymásután; ezt igazolták a megfigyelések és a laboratóriumban végzett kísérletek is. Mikor Pernter különböző vastagságú vízsugarakra bocsátotta a Nap fényét, s az elméleti eredményeket vizsgálta, úgy találta, hogy feltűnően jól egyeznek a tényekkel. Ha nagyon kicsiny cseppecskék alkották a vízsugarat, a szivárványnak külső, domború széle volt fehér, minthogy e helyütt az összes színek egymásra esnek s a fehér színt okozzák; ettől befelé az ibolya, a kék, a zöld stb. következett egészen a vörösig.

Nagy cseppekkel kísérletezve, a színek igen világosan és az ismert sorrend-

* Sitzungsbericht d. k. k. Akademie d. Wissenschaften in Wien. 1897.

ben jelenkeznek, mivel a különböző színek első maximuma egymás mellé sorakozik; ugyanekkor a színes szalagok fényessége is az egész ívben meglehetősen egyenletes. Kicsiny cseppecskék esetében kissé másként van a dolog: jól látni a maximumot és minimumot és sötét közbülső térségek választják el az elsőrendű szivárványt a másodrendűektől. Körülbelül a 0.1 mm átmérőjű cseppecskék alkotják a határt; nagyobb cseppecskéken egyenletes a színsáv, kisebbeken a másodrendű szivárvány elválik a főszivárványtól és a 0.05 mm átmérőnél kisebb cseppeken még egy másik is külön szakad.

Mascart 1892-ben azt állította, hogy, ha a felhő egyenlőtlen cseppekből áll, fehér szivárvány keletkezik rajta; Pernter szerint ez nem elegendő ok, hogy valóban fehér szivárvány keletkezzék, mert figyelembe kell még venni a fénygyengeséget és a nagyon kicsiny cseppek hatását is. Minden köd szivárvány keletkezésében, t. i. ilyen legtöbbször a fehér szivárvány, a fénygyengesség a főtenyező; a cseppek egyenlőtlensége pedig, ha a cseppek nagyok, alig változtat a jelenségen, ellenben a kicsiny cseppecskék fokozzák a hatást. Valóban, a fehér szivárvány igen gyakori a párányi cseppekből álló ködön és a fehér szivárványnak kell is jelenkeznie, mihelyt a cseppek átmérője 0.025 mm-nél kisebb, minthogy a színek egymásra helyeződéséből ekkor is a fehér szín keletkezik.

A permetezővel tett kísérletek, mikor a cseppek átmérője 0.0053 mm volt, meglepően szép fehér szivárványt adtak.

A szivárvány színeinek élénksége és a cseppek nagysága közt a kapcsolat a következő:

Felülően élénk ibolyás rózsaszínű szivárvány, élénk zölddel a főszivárványban, mikor a kéknek alig van, vagy

nincs is nyoma, az 1—2 mm átmérőjű cseppekről tanuskodik; ezt a szivárványfajtát felülően vörös sáv jellemzi a főszivárványban. Ha a másodrendű szivárvány csak zöld- és ibolyaszínű (a kék e kettő közt úgy is zöldesnek látszik) s a sárga egészen hiányzik, a vízcsseppek körülbelül 0.5 mm átmérőjűek; ekkor a másodrendű szivárványokban nincs megszakítás s közvetlenül a főszivárványhoz csatlakoznak. Effajta szivárvány elég igen gyakori; mondják is róla, hogy benne a színek sorrendjében csak a zöld a vörössel (rózsaszínűvel) változik. Sárgaszín a mellékszivárványban 0.3—0.2 mm-nyi átmérőjű cseppek mellett bizonyít. A cseppek átmérője akkor nagyobb 0.2 mm átmérőnél, ha a fő és a másodrendű szivárvány nem válik el egymástól; ha a másodrendűek el vannak választva egymástól, a sárga szín csupán az első mellékszivárványban látható szépen, a másodikból s a harmadikból pedig hiányzik, s a mellékszivárványok is elválnak egymástól, sőt az első mellékszivárvány elválik a főszivárványtól is, 0.2 mm-es vagy kisebb átmérőjű cseppekkel van dolgunk. Az 1 mm átmérőjű, tehát nagy cseppek akkor alkotják a felhőt, mikor öt vagy ötnél több mellékszivárvány megszakítás nélkül, a fehér szín kizárásával illeszkedik a főszivárványhoz.

Világosfehér sáv a főszivárványban, a nélkül, hogy valódi fehér szivárványról szólhatnánk, a 0.06 mm cseppekre utal. Igazi fehér főszivárvány, sárgásnarancs domború peremmel és kékes felső sávval akkor keletkezik, ha a cseppek vagy 0.05 mm, vagy még kisebb átmérőjűek.

L.

A napsugár az ipar szolgáltatában. Az embernek régi vágya, hogy a nyári nappalok fölösleges hevéből valamit télire eltegyen. A halandó dehogyan akarja észrevenni, hogy kívánsága ős-

időktől kezdve folyton teljesül, a mióta csak növények élnek a földön. Az ember nem is elégszik meg ezzel a természetes móddal, hanem a maga feje és kedve szerint próbálja felhasználni a Nap szolgáltatta energiát. Mivel ebbeli szándékában egyenesen nem boldogul, a kerülő utat választja; és valóban, nem hiányzanak hozzávaló eszközei.

Vannak készülékek, melyek, ha napsugarak esnek rájuk, elektromosságot szolgáltatnak; ezek a hőelektromos elemek és a belőlök alkotott battériák. Igen ám, de a hőelem vagy battéria csak addig szolgáltat áramot, míg Nap a reásüt; futó felhő vagy borult ég megakasztja működését. Ilyenkor az akkumulátor vagy elektromos sűrítő készülék segít ki a hinárból. A berendezés és működése így alakul: Nagy gyűjtőlencsével vagy gömbtükrökkel hő-elektromos battériára vetítik a napsugarakat; a battériát akkumulátorral, az akkumulátort pedig elektromos mótórral kötik össze. A míg a fénysugárzás tart, a keletkező áram az akkumulátoron halad át, és ha megtöltötte, az elektromos mótort indítja mozgásnak, a mely a maga részéről valamely kisebb gép hajtására használható föl. Mihelyt a Nap nem süt, a hőelektromos battéria sem működik, és az akkumulátorba szolgáló vezetéke maga magától megszakad; ekkor azután az akkumulátor töltése veszi át a működést és bizonyos ideig folytatja a gépnek mozgásban tartását. A mód igen elmés, csak hogy a berendezés költségei tetemesek.

Sz.

Természetes időjósok. Minden vidéknek, kivált pedig a hegyinek, megvan a maga csalhatatlan időjősa, melyet rendszeren valamely magasabb hegycsúcs szolgáltat. A Grác környékén nyaraló magyarok jól ismerik az ottani népnek az 1440 méter magas Schöckl-hegybe helyezett illetén hitét; ha a Schöckl

»pipál«, azaz párázatba vagy ködbe borul, biztos az eső.

A Lipari-szigetek lakóinak működő vulkánjok, a Stromboli, csalhatatlan időjósuk; a nép azt tartja, hogy a Stromboli kitörésére okvetetlenül eső következik. A Berg e a t azonban, ki a vulkán kitörését és az időjárás állapotát 1881-től kezdve egybevetette, épen az ellenkező eredményre jutott, nevezetesen, hogy a Stromboli fokozottabb tevékenysége inkább a nagyobb barométerállás, tehát a szép idő beköszönésével esik egybe. De azért, a Stromboli időjós hírének is van némi alapja, a mely a nedvességgel áll kapcsolatban. Mikor nedves szél fujdogál a Stromboli fölött, a belőle fölszálló vízgőzök felhőalakot öltének; száraz szél idején pedig ilyesmi nem tapasztalható. Ebből következik, hogy a Stromboli igen érzékeny nedvességjelző vagy higroszkóp; de ez olyan tulajdonsága, a melyben minden működő vulkánal osztozik.

Nemrégiben természetes barométerre akadtak Finnországban is egy kő képében, a mely a közönséges barna bazalttól csak annyiban különbözik, hogy fehér foltok vannak benne. E foltok szép időben erősebben láthatók, eső vagy vihar beálltával pedig fokozatosan eltűnnek. E jelenségnek oka is nyilván a nedvesség, melyet a kő kisebb-nagyobb mennyiségben magába szív. Tartós esős időben a kő zöldes-barna színt ölt. Mondják, hogy színe-változása az időváltozás beköszönte előtt már hat-nyolcz órával észrevehető.

A hegyvidéken számos efféle időjós kő van, de azért egyikök se tekinthető barométernek, hanem csak higrométernek, s mint ilyen épen olyan időjós, mint azok a kis házikók, melyekben a húrnak száraz vagy nedves volta következtében az emberke kintmarad vagy behúzódik.

Sz.

RÉGI MAGYAR MEGFIGYELÉSEK.

402. *Kobolt bányák hasznukban.* Gömör-Vármegyét emlegetvén, nem lehet el-mellőznöm, a mit onnen irt levelekben olvastam, hogy tudni-illik nem régen Dopsa körül kobolt bányákra akadtanak. Melly bányászat még eddig Magyar országonn nem találtatott volt, s leg-inkább a tserepedénynek s üvegnek, nevezetesen a porcellánnak kék festékekkel való mázoltatására használ. Mert annak festéke akármelley erős tüzet megáll. (Magyar Hirmondó 1780. 712. l.)

403. *A bankai rézbánya.* Kassáról iratik, hogy oda közel a Bankai feredő táján lévő rézbánya, melly már régen mivelletett vala, most Svaitzer Úrnak, a természeti és ékes tudományokbann nevezetes Pap Úr Bátyjának igazgatása alatt, igen kezd virágozni. (U. o. 1781. évfolyam, 427. l.)

404. *Vas- és kőszénlelet Nagy-Bánya vidékén.* Nagy-Bánya Vidéke, melly eddig csak arany és ezüst termőnek tartatódott, most azt is meg-mutatja, hogy alább való bányászakkal (Minerákkal) is bővölködik. Mert most nem régebenn vas bányákra akadtanak, mellyek jó féle vasat adnak. Ennek felette itt körülöttünk (Nagy-Bányáról irt levélnek szavai) kőszén (Steinkohlen) két helyenn is találtatott: Bóldogok völtnánk, ha, mint más nemzetek, mi-is tudnánk vagy akarnánk hasznát venni. (M. Hirmondó 1780, 247. l.)

405. *Márvány és Agát.* Trentsin-Vármegyében, Zay-Ugrócz körül, külömb-külobmb féle szép Márvány és Agát kő találtatik. Mostanság a meg-nevezett várhoz tartozó Trebichava nevű falubann szép fekete, de fehéjér erekkel tarkálló márványra akadtanak; melly az Uraság kívánságára megvizsgáltatván, olyanoktól, a kik a dologhoz értenek, nem csak igazi jó féle, hanem akár

melly külföldinél-is nem alább való Márványnak lenni tapasztaltatott. (U. o. 248. l.)

406. *A »Tatár kenyér« nevezetű fű.*
a) A tudósok még eddig csak Eger körül való természetű tudják. De hihető, hogy másutt is terem, és más Magyar neve-is vagyon. Megérdemli, hogy jobban kikerestessék és haszonra fordittassék. Mert ha szinte így, a mint magábann terem, egy kevesé kemény főzelék-is; mindazonáltal, ha a szántó-földekbe vagy kertekbe vettetnék és mivelletnék, igen jó ízű és egésséges eleség lehetne; annyival-is inkább, ha igaz az, a mit Clusius felőle mond, hogy szűk időkbenn a Magyarok a gyökerével élnek. (M. Hirmondó 1780. évfolyam, 31—32. l.)

b) Ez a nagy, kövér, és tsak reá nézve-is nevezetes fű, Erdélybenn bővönn terem; igen kevés ugyan a Marosonn innen, Betze, és Búzás-Botsárd tájatt, 's feljebb a Tsenger nevű mezőbenn, melyek Enyed tájéka aránt esnek; de sok és nagy birtokosonn a Maros vizénn túl, a Mezőségenn majd mindenütt, u. m. Torda, Kolos és Doboka Vármegyék mezős részeinn, és az Arannas Vizénn alól, Arannas Székben is, főként az Harasztosi határonn, és közel a Léton nevezetű völgynek mezős oldalainn. Igen meszszeről meg-lehet esmérni virágzásakor: mert olyankor úgy látszanak az hegyekenn, mintha valami nagy fejér élő-állatok völtnának. A Magyaroknál *Tátorján*, az Oláhoknál Káptalan mindenfelé a neve. (Benkő Jó'sef.) U. o. 397—8. l.)

c) Az Erdélyi mezőségenn bőven termő Tatár kenyér, másképpen Tátorján, Oláhul Lippán nevezetű tsemetének a gyökerét ottan a szántó emberek répa módra süttik és eszik. Ezt egygy utazó tudós Hazafinak tudósításából irhatom. (U. o. 470. l.)

d) Ezt a tsemetét most *P'osonbann*-is láthatni, a természeti dolgok körül szorgas-

matosan vizsgálódó Klein Mihály Uram kertjében, kinek-is az Hieronymus-gyökeér név alatt, Morva országból küldtetett. Ottan azt a hasznát vésszik, hogy a tehenek tőle bővebben adnak tejet. A Tatárok pedig mind e máj napig étek gyanánt élnek véle. Néhai Torkos János Po'soni Orvos Doktor levelei között találtatott egygy, melyben vagy ötven esztendővel ez előtt jelentetett vala néki, hogy a Tisza körül szűk időben a tsikósok, gulyások, juhások s több afféle emberek, öt hat napig-is azzal szokták magokat táplálni. (U. o. 397. l.)

407. *Hogyan kell a háznál fris gombát termesztetni.* Új-Szent-Annáról Arad Vármegyében. Tsudálkozott, a minapánn itt járván Gaszner Mérséklő Uram azon, hogy itt a dült, esett, rothadásra közelítő Juhar és Szil-fáknak olly gazdaságbéli hasznát tudjuk venni, hogy az ollyatén gombát termő tőke, kertbe árnyékos helyre helyeztetve, egész nyáron majd minden nap fris gombával tart bennünket. (M. Hirmondó 1780, 464. l.)

408. *A Büdös-barlang Erdélyben.* Fichtel Tanács Úr a Büdös nevezetű, belől még most is égő barlangot (Erdélyben) megírván, azt jegyette fel, hogy annak edjig ürege nem régen valamely menyiny-dörgés és villám miatt össze-omlott. (M. Hirmondó, 1780. évfolyam, 771. l.)

409. *A Selyem eredete, kezdete s a régiek vélekedése felőle.* Selyem deakúl Sericumnak onnan neveztetett, mert Ázsiában lakó, a Rómiaiaktól Sereseknek neveztetett bizonyos Nemzet, azt első készítette a Bogaraival. Ezt a Seres nevű Népet a mostaniak Sinaiaknak vélik. Ugyanis ezeknek az ő Történeteik azt mondják, hogy már 2400 Esztendővel a keresztyén Időszám előtt bizonyos Fejedelem Aszszony vezette volna bé közibek a Selyem Férgekkel való Bánást. A való, hogy még mostis ezen Birodalomban készítették a Selyem legbővebben. A régi Rómiaiak a Selyemről még mind úgy vélekedtek, hogy az a Fák Leveleiről sepertették le, 's úgy teremne, mint a Fa-

pihe. Igy emlékezik felőle Solinus Polyhist. C. 53. Plinius pedig noha a Bombix nevű Bogarakat említi, de egyszerűsmind azt költi felőlök, hogy azok a körmeikkel vakarnák le a Fák Leveleikről ezt a Gyapjat. Silius Italicus is L. VI. Punic. v. 3. azt hitte így verselvén:

— — primique novo Phaetonte rectici
Seres lanigeris repetebant vellera lucis.

Virgilius, is így vélekedett Georg. II. v. 120:

Quid Nemora Aethiopum molli canentia lana,
Velleraque ut foliis depectant tenuia Seres?

Ezek tsalták meg minden bizonynal Pétsi Lukátsot is, midőn a Testi hét Irgalmasságokban, melyeket Nagy-Szombatban 1598-ban adott ki, így irtt: »Holott amaz Seres neuue Nemzetseg az erdei Mohoknak szoecsenel igen neuzetes és nemes, uizel mondgon hogy meg hintven az fa agaknac regi mohat es le foeszoeuenu ruhat fonnac es szoenunek beloole.« De hogy a Selyem Bogarakat már ő is vóltaképen esmérte, ki tetszik, mert legottan felőlök értőképen beszélt.

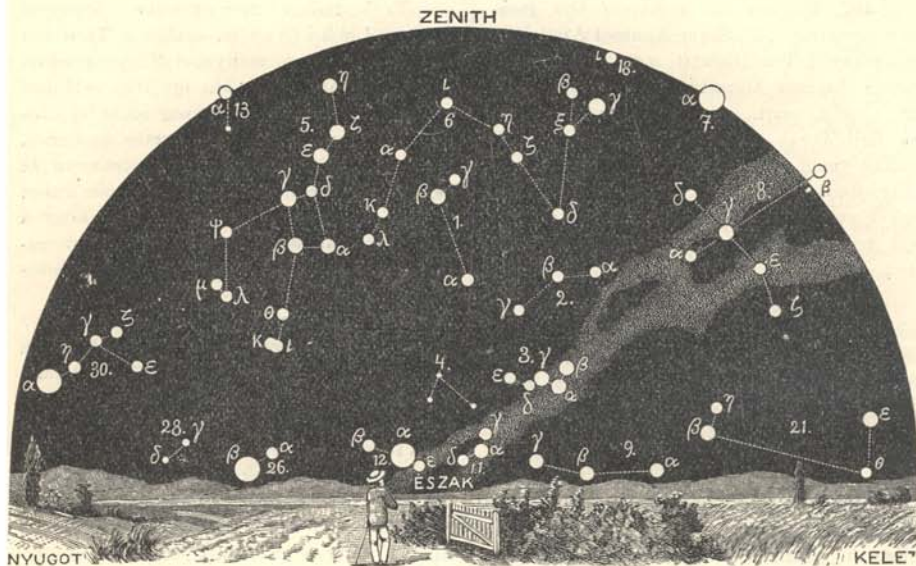
Procopius de Bell. Got. L. IV. 17 azt mondja, hogy 555-dik Esztendőben a Napkeletről visszajött némelly Barátok valának első, kik Konstantinápolyba magokkal hozák a Selyembogárnak Tojománját Justinianus Ts. alatt. De már ekkor nem tsak a Seresek, azaz Sinaiak, hanem mind az Indok, mind a Kazulok vagyis Perzsák bőven készítették a Selymet. Ennek utánna Peloponesus Félziget a sok Szederfától, melyek tsupán a Bogarak kedveért szaporítottak meg annyira, Moreának neveztetett. Ezt a Félzigetet XI. Században a Sztizillei király elfoglalván, a Bogarakat magával haza hozta, 's innen terjedett el a Selyem-mivelés Olasz, Frantz, és Spanyol Országba. Már most nálunk is kezd lassanként lábra kapni. Sőt már amaz éjszaki Vidékekbe Porosz és Svéd Országba is béhozattatott nagy haszonnal. (»Sokféle«. Irá 's egybe szedé Sándor István. Hatodik darab 43—45. l.)

Közi LENGYEL BÁLINT.

A CSILLAGOS ÉG.

Bolygók: *Merkur* az Aldebaran mellől kiindulva, nevezetesen hosszú ívet ír le a hónapban, a mennyiben egészen a Rák közepéig eljut. Minthogy június 30-ikán felső együttállásban van a Nappal, azelőtt hajnal-, aztán alkonycsillag; 23-ikán elég közeli együttállásba lép a Neptunussal. — *Vénus* mindjobban látható alkonycsillag; július 13-ikán α Leonis mellett tündököl. Az egy hónapi időköz alatt az Ikrek és a Rák

csillagképek határától Regulusig nyomul. — *Mars* a Plejádoktól délre halad; július 1-én röviden reggeli 4h előtt kel. — *Jupiter* az η Virginis-szel közel kettőscillagot alkot; június 22-ikén negyedfényben áll a Nappal, és ennek megfelelőleg közel éjféltkor nyugszik. — *Saturnus* az α és β Scorpii-vel csúcsával keletre egyenlő szárú háromszöget alkot és reggeli 2h körül nyugszik. — *Uranus* igen közel áll a β Scorpii-hez;



A csillagos ég északi fele 1898. július 1-én Budapesten este 9 órakor.

1. Ursa minor; 2. Cepheus; 3. Cassiopeia; 4. Camelopardalis; 5. Ursa maior; 6. Draco; 7. Lyra; 8. Cygnus; 9. Andromeda; 10. Triangulum; 11. Perseus; 12. Auriga; 13. Canes venatici; 14. Bootes; 15. Corona (borealis); 16. Serpens; 17. Ophiuchus; 18. Hercules; 19. Aquila; 20. Delphinus; 21. Pegasus; 22. Pisces; 23. Aries; 24. Cetus.

tőle nyugotra keresendő és, miként Saturnus is, közel éjjeli 2h-kor nyugszik.

Tünetmények: Június 15-ikén éjjel után 1h-kor a Mars együttállásban a Holddal. — 17-ikén e. 11h-kor a Merkur, következő napon e. 7h-kor a Neptunus együttállásba lép a Holddal. — 21-ikén d. e. 11h 9m-kor a Nap a Rák jegybe lépven, kezdődik a nyár. — 22-ikén r. 3h-kor a Vénus együttállásban a Holddal, és ugyanaznap e. 9h-kor a Jupiter negyedfényben a Nappal. — 23-ikán éjjel után 1h-kor a Merkur együttállásban a Neptunussal; az utóbbi bolygó 10 27'-cel

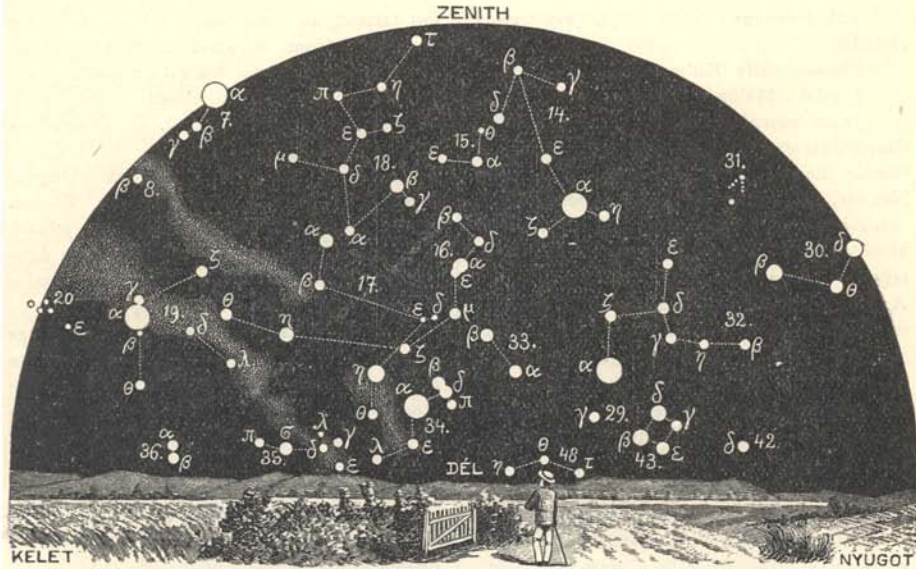
délre marad. Ugyanaznap e. 8h 12-kor az α Leonis 4-edrendű csillag geocentrumos együttállásban a Holddal, mely nálunk is látható fődéssel jár. — 27-ikén r. 4h-kor a Jupiter együttállásban a Holddal. — 30-ikán d. e. 9h-kor a Merkur felső együttállásban a Nappal; helyzeténél fogva természetesen nem látható. — Július 1-én r. 5h-kor az Uranus, ugyanaznap d. u. 4h-kor a Saturnus, végre d. u. 5h-kor az α Scorpii együttállásban a Holddal. Az α Scorpii-t a Hold el is fődí, de ez a jelenség nálunk nem látható. — 3-ikán nálunk látható, *részleges*

holdfogyatkozás. A fogyatkozás kezdete e. gh 2m-kor, legnagyobb fázisa 10h 34m-kor, a vége július 4-ikén éjfél után 5h-kor áll be. A sötétülés nagysága tetemes, minthogy a Hold átmérőjének 0.94 részét teszi. A földárnyék a holdkorong legfelső pontjától keletre 49^o-kal lép be és nyugotra 70^o-kal lép ki. A fogyatkozás látható Ausztráliában, Ázsiában (kivéve az északkeleti csücsöt), az Indiai-óceánon, Európában és Afrikában, az Atlanti-óceánon és Délamerikában. A fogyatkozás megnevezett három időpont-

jában a Hold sorban a Rodriguez-szigettől délre, Madagaskár déli csücsától nyugotra fekvő helynek, és a német délnyugoti Afrika térítői határának zenitjében áll. — 13-ikán e. 8h-kor a Vénus együttállása az α Leoniszal; a Vénus 10^o 11'-cel északra marad.

Sűrűbb hullócsillagesés e hónapban nem várható.

Ujdonságok: A csillagképek tudvalevőleg nem térbelileg szomszédos állócsillagokból tevődnek össze; meg kell engedni, hogy a mit az égbolton közel egymás mellett lá-



A csillagos ég déli fele 1898. július 1-én Budapesten este 9 órakor.

25. Taurus; 26. Gemini; 27. Canis minor; 28. Cancer; 29. Hydra; 30. Leo; 31. Coma Berenices; 32. Virgo; 33. Libra; 34. Scorpius; 35. Sagittarius; 36. Capricornus; 37. Aquarius; 38. Eridanus; 39. Orion; 40. Lepus; 41. Canis maior; 42. Crater; 43. Corvus; 44. Lupus; 45. Piscis austrinus; 46. Columba; 47. Argo; 48. Centaurus.

tunk, a valóságban talán messze egymás mögött áll, habár közel ugyanazon látóvonal mentén. Minthogy az állócsillagok távolságának meghatározása ez idő szerint általánosan még nem sikerült, más kritériumot kellett keresni a fizikai összetartozóság megítélésére. Ezt az állócsillagok saját mozgásaiban találták meg. Ily módon azt tapasztaljuk, hogy a Nagy Medve hét csillagja közül csak öt alkot fizikainak nevezhető csillagképet, a többi kettő természetesen közelebb áll a Földhöz és csak perspektivikusan vetődik rá az égnek ezen ismeretes tájára. A β , γ , δ , ϵ és ζ Ursae

maioris csillagok ugyanis a térben párvonalosan és érzhetőleg ugyanazon sebességgel haladnak tova, s mintegy 12^{1/2} milliószor akkora távolságban állanak a Földtől, mint a Nap. Az α és η ellenben csak 4 milliószor nagyobb távolságban áll Napunknál. Ebből az is következik, hogy a kedvelt csillagkép évezredek múlva szét fog bomlani, a két utóbbi csillag sporadikus marad, a többi öt pedig azontúl is összetartozó csillagképet fog alkotni. (Ugyanerről szó volt a Közlöny VI. kötetének 202. lapján »A gőnczöl szekér multja és jövője« cízzel.) K. R.