

előállítani. A levegő cseppfolyósításának valamennyi alkalmazása között talán ez a legfontosabb. E feladat megoldása a múlt évben kezdődött; kiváltképp W. Hempel, dresdai tanár, foglalkozott a különböző módokkal, melyek az oxigénben gazdag gázkeverékek gyakorlati felhasználását tűzték ki.

Mivel a Linde-féle készülékkel a nitrogénben hígított oxigén igen csekély áron állítható elő, még pedig az 50 százalékos oxigénnek köbmétere kb. 14 fillérért, nem nehéz nitrogénben szegény gázkeverékeket is olcsó áron készíteni. E

végből nem kell mást tennünk, mint az eszközbe légköri levegő helyett 50 százalék oxigént tartalmazó levegőt bevinnünk. S ép ez a körülmény biztató jel arra, hogy talán nincs is messze az idő, a midőn ily fajtájú hatalmas gázmotorokat fognak használhatni.

De ne lépjünk a jóslgatás bizonytalan útjára; elégedjünk meg azzal a ténnyel, hogy a cseppfolyós levegővel új szer jutott az emberiség hatalmába, a melyet javára fordítani jobbaink feladata.

SZEKERES KÁLMÁN.

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**A cirkvenicai »László-Gyermekotthon«.**\* Sas-nemzedék fészkelte régi századokban a mi Quarneró-nk partján; főszállása ott volt a Kotor-hegy magasan, a mai Cirkvenica mögött. Erősfalu várak, bástya-építmények jelzik Fiumétól Zengig a Frangepánok nagyságát a mai magyar-horvát tengerparton; a Tersato ő róluk mesél, és nevök betűit olvasni azon a kőlapon, mely a tenger partján emelkedő szeretet-hajlékát ékesíti csendes napjainkban.

Zömök testű, tornyos várkastély áll ott lenn a víz szélén, az egyetlen magyar tengeri fürdő, Cirkvenica keleti végpontján. Valamikor régen a sasok parancsára rakták együvé falait, boltíveit; 1395-ben Frangipani Márton gróf odaadta a pálos-szerzetnek ajándékba; egy fél ezredévvél utóbb,

\* A tavaszon több tagtársunk kérdezősködött a tengeri fürdőkről, kivált a cirkvenicai gyermekotthonról. Eleget óhajtván e kérdéseknek tenni, Dr. Kürthy D. urat kértük feleletadásra, a ki szíves volt e cikket róla megírni, sőt a László-gyermekotthon képét is rendelkezésünkre bocsátotta.

SZERK.

1895-ben pedig átalakult az emberszeretet művévé: gyógyuló helyévé vált szegény sorsban lévő, skrofulás, angolkóros, elgyöngült, vagy születésöktől csenevész gyermekeknek.

1895-ben ajánlotta fel az épületet József királyi herczeg azon tengeri hospice céljaira, melyet »László-gyermekotthon« néven Klotild főherczegasszony alapított, hogy »a haza mentől több megmentendő gyermekében éljen ifjúsága virágában kimult felejthetlen fia, László főherczeg emléke«, — mint a gyógyító intézet alapszabályainak bekezdő paragrafusa tudtul adja. S ezzel életre kelt a tisztes falak között az újkor apró népének első védővére hazánk területén — a gyenge szervezetek kórja, a tuberkulózis ellen, az az intézet, melynek célját a hivatalos körülírás fogalmazásában is ide iktatom. A gyermekszanatórium rendeltetése: »Szent István koronája országai szegény, gyenge és gyógykezelést igénylő gyermekeinek, valláskülönbség nélkül, biztos menedéket nyújtani, őket teljes ellátás, ruházat, fehérenemű, fürdőzés és orvosi gondozásban részesíteni.«

Régi tapasztalat az orvosok előtt, hogy a gyenge gyermeki organizmus semmi más úton nem erősíthető meg oly sikerrel, mint tavi fürdőzéssel, vagy a melegebb tengerek partján való tartózkodás útján. A mi Balatonunk azért várja évenként hullámos partjára az üdülő gyermekek százait, a kik, ha tízezrekre menne is évenként a számuk, mindmegannyian csak haszonnal mondanának ősz jöttével búcsút a Balatonnak; San Pelagio tengeri gyógyító intézete Rovigno mellett azért mu-

tathat fel oly kiváló eredményeket a csenevész gyermekek restaurálásában s ugyanez okból irhattam tanulmányutarról 1896. januáriusában Cannesból (a francia Riviera egyik legbájosabb helyéről) az »Orvosi Hetilap«-nak: »A gyógyító hely nyugati végén a tengerparton egyenest délnek álló homlokzattal emelkedik az »Asile Dolfus«, más néven: »Skrofulás gyermekek gyógyító intézete« (Hospice maritime pour les enfants lymphatiques scrofuleux). Értelmes diako-



A László-gyermekotthon.

nisszák felügyelete alatt 21 leány- és 11 fiúgyermek volt éppen az épületben, a kik 3—4 hónapra nagyrészt ingyen vétetnek fel az azilumba. Skrofulás mirigy-pamatok, gümös csontbántalmak, záródni nem hajlandó genyedző járatok éktelenítik el a szegény apróságot, mikor az intézetbe lép és tavaszig a folytonos szabadban léte, jó diéta, naponként egy-egy rövidke megmerítés (teljes fürdő) a tenger vizében (januáriusban 12—13<sup>o</sup> C.-on is!) az ő erősítő hatásával esetenként igen szép javulást eredményez. «

Az angolok 1791-ben alapították meg az ország déli részén, Kent grófságban, az ő »királyi tengeri gyógyító intézeteket skrofulások számára«, Olaszországnak ma közel 30 ilyen intézete van (a legnagyobb Velenczében a Lido-n.), Franciaország 1847. óta dolgozik tengerparti gyermek-szanatóriumok állításán s máig egy tucat ilyen intézményt létesített (az elsőség közöttük Berck-sur-mer-t illeti). Újabban a németek és oroszok is serényen igyekeznek hasonló irányban. A csár birodalmában kiválóan alkalmas

pontul szolgál ily intézetek állítására a Krim félsziget, a melynek klímája is felettébb ényhe.

Hazánkban alig hogy megindult fejlődése útján az első magyar tengeri fürdőtelep, megalakult az említettem körülmények között az első magyar tengeri gyógyító intézet, a László-gyermekotthon, mely Klotild főhercegasszony közvetlen felügyelete, Coltelli udvari orvos igazgatása és Aegidia főnöknő, egy tiszta magyar ajkú irgalmas testvér, gondozása és gazdasági vezetése alatt áll fenn és teljesíti áldásos hivatását.

Az intézet 60 ágyra van berendezve, melyeknek fele ingyenes. Ez utóbbiak fentartásához jótékony alapítványokkal egyes megyéink és municípiumaink is hozzájárultak. Budapest székes főváros 5 ágyalapítványt tett: a gyermekszanatóriumban. Az ingyenes helyekre csakis a magyar birodalomból vesznek fel betegeket. Felvételét kérheti a szent korona területéről való minden olyan gyermek, a ki ötödik életévét betöltötte, de a tizenötödikét még el nem érte; ha orvosi bizonyítvánnyal igazolja, hogy tengeri fürdőre szüksége van, szegénységi bizonyítványt mellékel s van, a ki az oda- és visszautazása költségeit fedezi. A fizetéses helyek nyitva állanak minden tenger melléki tartózkodásra szoruló beteges gyermeknek, tekintet nélkül honosságára, kora szerint havi 60—100 korona tartásdíjért. E díjak esetleges fölöslegei az ingyen ápoltak javára fordíthatnak.

A kétemeletes egykori várkastélyban 11 hálószoba áll a gyermekek rendelkezésére. Az apróbbakkal egy-egy irgalmas nővér is állandóan velök van. Legtöbb hálólhelyiség az épület déli és keleti oldalán fekszik. A hálókon kívül van ebédlő, refektorium; az iskola terme, benne a tanító eszközökön kívül különféle játékszer, zongora, harmónium. Orvosi rendelő és az irgalmas nővérek helyiségei

egészítik ki a berendezést az épület felső részeiben.

Mindjárt az épület előtt van a tengerre néző terrászos nyílt udvar, a nagy kert, a pompás, verőfényben uszó játszóterek. A kert kőfállal kerített 11000 négyszög méter területet foglal el; a benne díszlő fügét, pálmát, örökzöld növényeket ép úgy védi, mint az ott levegőző gyermeket az északkelet zordon fuvalmától a Kapella-hegység lánca, a sirokkótól pedig a délről szemközt álló Vegliasziget domború háta. S ha a tramontana (az észak szele) barátságtalanabban találna jelenkezni, levonul a gyermeksereg egész a tengerszélre, mely a kastélytól keletnek húzódva, a kert felé szélfogó kőfállal még különösen is meg van védve s 150 méter hosszú sütkérező helye a gyöngye apróságnak.

Azaz többnyire csak érkezéskor és az első időkben gyöngék. A sok szabadban létel, a künn tartózkodás, a játszóterek napos fővenyén, kora tavasztól késő őszig naponként egy-egy rövid tengeri fürdő (nyáron olykor kettő is napjában), csakhamar meghozza a gyermek éték-vágyát, egészséges álmot ringatja át őket egyik napról a másikra; arcuk színe javul, az áttetszően fehér bőrt megbarnítja a Nap, megedzi a szellő, a víz; pirosra festi a megjavult véralkotással egysoron az ajkakát, a telődő arcokat a szervezetnek fokként mind jobban visszatérő egészsége. Télen is lehető sokat vannak a gyermekek szabadban s ekkor a tengeri fürdőt a vízzel gyógyító intézeti kezelés helyettesíti.

Ha felhozom, hogy Schrötter tanár nemrég számolt be a szakirodalomban egy gégetuberkulózis esetéről, mely az állandó szanatóriumban meggyógyult, holott a bécsi klinikán ugyanolyan helybeli kezeléssel folyton rosszabbodott: nem fog nehezen érthető lenni a tengeri gyógyító intézetek eredményes működése.

Olyan bajok gyógyulnak meg itt, a minők otthon családot és orvost egyaránt kétségbeejtettek makacsságukkal minden direkt gyógyító kísérlettel szemben. Persze nem megy gyorsan. Mert általános szabály, hogy a krónikus fertőző betegség gyógyulásának útja is hosszadalmas. Ez így van, épen oly természetes törvényszerűségképen, mint hogy a mélyebben beévdött rozsdát nehezebb lecsiszolni a vastárgyról, mint a felszínes, apró rozsdafoltocskákat. Három-négy hónap a gyermekszanatóriumokban sokat ér, de különösen súlyosabb esetekben nem adhat gyógyulást. Ezért a László-gyermekotthonban, ha kell, 2—3 évig is bentartják az ő ápolójukat, hogy meggyógyulhasson.

DR. KUTHY DEZSŐ.

**A pók és a rovarevő növény.** A Nepenthes-félék családjához tartozó rovarevő növények rovartfogásra alkalmas kancsója ismeretes. E növények sok fajban élnek. Indiában és Ausztrália vidékein, valamint Madagaszkáron. A rovartfogó kancsók szájjakkal fölfelé, hosszú nyélen függenek. A nyílást, melyet gyakran karimájának megvastagodása erősít és tart nyitva, fedő védi, mely az esőt nem engedi becsúszni, a rovarok szabad bemenetelét azonban nem gátolja. Hogy a rovarok figyelmét magára vonja, a kancsó felső része gyakran élénk színű, a nyílás szélén s a fedelék alsó lapján elszórt mirigyek pedig mézet választanak ki. E tarkabarka és édes rész, mely mintegy a szem megigézésére való és csaliul szolgál, a »csalogató« terület. Az öblösödésnek egy kis részén belül, s az imént leirt csalogató területen alul, a kancsó fala síma és viasz- nemű, hogy a rovar lába meg ne állhasson rajta, következőképp lezuhan a verem fenekére, ha elég vigyázatlan vagy szerencsétlen, hogy e »vezető« területre merészkedik. A kancsó alsó részét többé-kevésbé folyadék tölti meg, mely egyebek közt káliumchloridot, alma- és czi-

tromsavat, valamint szódát, meszet és csekélyebb mennyiségű magnéziát tartalmaz, végre egy *enzyme*-t, melynek e savak jelenlétében megvan az a tehetsége, hogy a szerves anyagokat megemésztí. \* E folyadék, melyet mint váladékot ont a kancsó belső falán kifejtett temérdek mirigy, többnyire tele van a rovarok emésztetlen hulladékaival, összekeveredve olyanokkal, miknek tápláló szövetei már a feloszlás folyamatában vannak, a növény emésztő nedve és a benne élősködő baktériumok hatása alatt.

A kóbor pókok (*Thomisidae*) ellentétben a megtelepedett fajokkal, melyek hálót szőnek zsákmányuk megfogására, kóborolva keresik eledelőket s lesből tesznek szert zsákmányra. Némelyek a földön élnek, növények közt vagy kövek alatt; mások fatörzsökön, vagy a növények levelén futkosnak; mások meg — s a figyelmet leginkább ezek vonták magukra — a virágokat látogatják s a szirmok alatt leskelődnek a virágra szálló rovarokra. Ebbe a csoportba sorolható az a pók is, melyről ez alkalommal szólunk. A neve, *Misumena nepenthicola*, arra vonatkozik, hogy kivétel nélkül mindig egyik északborneói *Nepenthes* kancsójában tart szállást. E borneói *Nepenthes* kancsójának alakja némileg nyúlt, kevésbé karimája alatt kissé elszűkül, feneké felé újra kiöblösödik, végre pedig hegyes csúcsba fut össze. A pók a kancsó belsejében szorosán a felső szűkülés alatt sző lenge hálót, mely a kancsó falához tapad. Ez a háló nem arra való, hogy hurok legyen, mely a rovarnak útját állja, hanem vékony kárpit módjára terül a vezető terület egy kis része fölött s lehetővé teszi a póknak, hogy a kancsó sikamlós oldalán a lábát megvesse. Itt él és neveli fiait, kétésgkívül azokból a rovarokból táplálkozva,

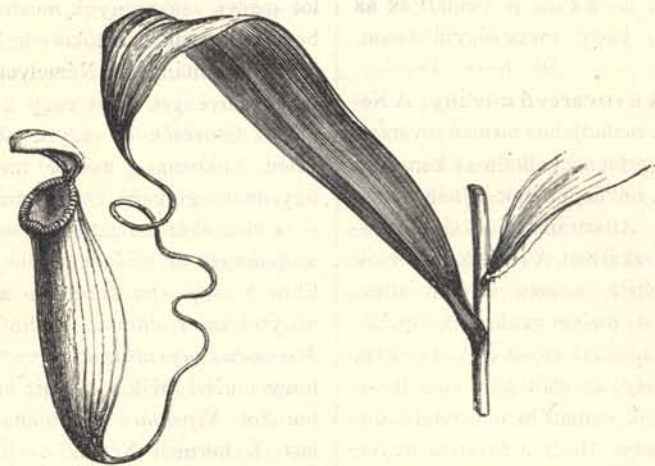
\* S. U. Vines, a »Nature« 1898-iki XVII. kötetének 367—368. lapján.

miket a *Nepenthes* a maga szükségletére csalogat oda ; vagy akkor fogva el őket, mikor a korsóba belépnek, vagy talán mikor már az alatt levő emésztő nedvbe hullottak.

A mi a létért való küzdelmet illeti, úgy látszik, ennek a póknak sincs sokkal jobb dolga, mint a virágokon élő s ott mézkereső rovarokat fogdosó társainak, kivéve a mennyiben nincs a virágzás idejére utalva. Neki is s a többi póknak is van üldözője. Különösen egy magános darázs pusztítja őket, mely szaporodása idején bebarangolja a tájat s minden

zeget-zugot kikutat, mohón keresve pókot, elegendő készletül falánk fiai számára, lárvakoruk idejére. Ettől az ellenségtől a virágokon élő póknak nincs más menekvés, mint a mozdulatlanság és színének meg alakjának oltalmazó természete.

Elég merész-e, nem-e ez a darázs, hogy, áldozatát üldözvén, a *Nepenthes* korsójába is betörjön, arra nincs bizonyíték. Lehet, hogy hosszúcsőrű madarak nyujtják be csőrüket a kancsóba, hogy onnan akár valami elevent, talán a pókot, vagy a szerves hulladékot kiszedjék : elég az hozzá, hogy, miként A. E ve-



re t t, kiváló gyűjtő, e póknak veszedelem idején való viselkedéséről szólva, nyomatékkal mondja, e fajnak valami különös ellenség üldözésétől kell tartania. E gyűjtő úgy találta, hogy, ha az ember e pókot foglyul akarja ejteni s a korsót kinyitja, a pók, noha igen fürge, sohasem próbálja meg a korsó száján kimenekülni, hanem belső falán szalad le s bátran belemerül az alatt levő folyadékba ; végre, ha még egyre üldözi, egész a fenéken húzza meg magát s az ott levő maradványok közé rejtőzik.

Noha ismeretes, hogy némely pók

— mint pl. a *Dolomedes*, *Thalassius*-fajok s a *Lycosidák* némely faja — is víz alá merül veszedelem idején, s a víz alatti sás szárán végig futva menekül ; s noha látták az *Araneus (Epeira) cornutus* egy példányát, mely szárazföldi létére folyam-partokon s mocsaras helyen tanyázik, s mikor veszedelem fenyegette, meglapult a földön, belefutott a vízbe s ott egy csomó sás közé rejtőzött s egy perczig, vagy annál is tovább ott maradt, mielőtt hálójába vissza mert volna térni : nincs tudomásunk róla, hogy Thomisidáknak a víz rendes menedéke volna. E pókok

tényleg, mint imént kifejtettük, biztonságukat a környezetökbe való oltalmazó beolvadásnak köszönik. Következésképp a *Misumena nepenthicola* ama szokását, hogy a *Nepenthes* kancsójában levő folyadékba bukik, úgy látszik, újon szerzett ösztönül kell tekintenünk, melyet e faj lakóhelyének kivételes viszonyainál fogva szerzett; viselkedése pedig azt a meggyőződést szüli, hogy e faj állandóan ki van téve valamely ellenség üldözésének, legyen az akár madár, akár darázs.

Ha meglepő, hogy mikép bir a pók a folyadék hatásának ellentállni, s régi biztos helyét a korszó felső részében újra elfoglalni, emlékezzünk először, hogy sok pókot, valamint rovarot is, vízbe vagy egyéb folyadékba lehet mártani, s ha kihúzzuk őket, egészen szárazok; másodsor, hogy csaknem minden pók, mikor hálójából leereszkedik, vagy zsákmányra ugrik, azzal biztosítja visszatérését régi helyére, hogy szálát ereszt, mely a szövő szemölcsstől kiindulása pontjáig ér. Az ilyen mentőkötél a *M. nepenthicola*-t is kisegíti az emésztő folyadékból, mely a foglyul eső rovarokat ott fogja; külső bőrének minemősége és szőrös volta is megátalja a folyadékknak hatását ama rövid idő alatt, a mit a pók benne tölt. (Nature 1898. július.) G. S.

**Az anyag élete.** A Neuchateli »Société helvétique des Sciences naturelles« egyik ülésén az anyag életéről igen érdekes felolvasást tartott Ch. E. d. Guillaume, párizsi természetvizsgáló.\*

Szerinte olyan feneketlen mélység, mely az ú. n. »holt« anyagot az »élő« anyagtól elválasztaná, tulajdonképen nincsen. Mennél jobban megismerjük a molekuláris jelenségeket, annál inkább akadunk bennök a biológiai jelenségek hasonmásaira. Legyen a molekula élő test

\* Revue Scientifique, 1900. febr. 3. »La vie de la matière«.

alkotó része, vagy élettelené, mindkét esetben sokszoros átalakuláson megy keresztül, rövidebb vagy hosszabb idő alatt elbomlik, mozgást végez stb. A holt anyag igen lassú átalakulása mindig a külső körülményekhez való alkalmazkodás eredménye, ép úgy, mint a szorosabb értelemben élőnek nevezett szervezetek változásai.

A mikroszkóp, mely annyira mély bepillantást engedett az élet jelenségeibe, a holt anyag búvárlatában sem tesz kisebb szolgálatokat.

A holt anyagnak még szilárd állapotában sem változatlan az alakja. Az üveg idővel összehúzódik; minden test, mely külső erő hatására keletkezett, idővel elveszti alakját, teszem a sárgaréz, a mely hő hatására nyers állapotából kristályos állapotba jut. Mai fizikai ismereteink azt tanítják, hogy a nyers sárgaréz apró töredezett kristályokból áll, melyek őket teljesen átható anyagba vannak ágyazva, ellenben a kiizzítottban a kristályocskák épek és az amorf alapanyagtól el vannak különítve.

E kristályok tehát nem képződhetnek máskép, mint az ötvény belsejében végbemenő molekuláris mozgások útján, olyan mozgások útján, melyek — mint a hőmozgás — bizony aligha ütnek meg a molekulák nagyságát, de sokkal szélesebb határok között történve, összességökben meghaladják a milliméter század, sőt tized részét is.

Hol szünik meg tehát a molekuláris mozgás hatásköre a szilárd testekre? veti fel a kérdést Guillaume. Kétségkívül sokkal nagyobb az, mint mi felvenni szoktuk, s erre vonatkozólag felemlíti Sir Robert Austen érdekes kísérletét.

Ha kerek aranylapocskát ólomfürdő (olvasztott ólom) fenekére súlyesztünk, kihülés után azt tapasztalhatni, hogy az

arany egy része, a nagyobb fajsúly ellenére. (19·26, az ólomé csak 11·37), a felszínre vándorolt s az ólommal elegyedett. E kísérlet sokkal alacsonyabb, 250—200 fokon ismételve, hosszabb-rövidebb idő eltelte után hasonló eredményre vezetett.

Kis ólomhenger, mely kerek szín-arany lapocskával állandó 100°-os hőmérséken 41 napon keresztül érintkezésben volt, *minden részében* aranyat tartalmazott.

A rázkódtatás, mely egy ilyen kísérletet megzavar, csak célunk gyorsabb eléréséhez vezet, — miként ez az aczélgyártás technikájában — hol szénnel jut érintkezésbe az izzó fémfelület, már régóta ismeretes. Midőn tehát az egyedül működő molekuláris energiához még külső erő is társul, sokkal szembeszökőbb az eredmény.

Guillaume erre vonatkozólag a következő példát említi fel:

Ha egy üveggömbbe higanyt és kén-savat töltünk\* s a gömböt nátriumamal-gamba merítve, centrális irányú elektromos áram hatásának tesszük ki, a nátrium rövid idő elteltével keresztül hatol az üvegen és a gömböt kitöltő folyadékban oszlik el. A kísérlet melegeben gyorsabban sikerül. Ha maga az üveg nátrium-tartalmú, ezt pl. lithiummal helyettesíthetjük. Az üveg nátriuma legelőször fog eltávozni s megfelelő mértékben lithium helyettesíti, a gömb szemmel láthatólag tejszínűvé válik, veszt tömörségéből és összeállásából.

Az ezekhez hasonló tényekben, melyeknek számát a fölfedezések napról napra gyarapítják, bizonyítékot talál Guillaume milliméterrel és centiméterrel mérhető molekuláris helyváltások felvételére s jogosulatlanul tartja

\* Merkuriszulfát csak erős melegítés közben fog képződni, hidegben Hg SO<sub>4</sub> képződés nem történik.

a tétlen nyugalomban levő anyag ellen-tétbe helyezését az úgynevezett élő anyaggal.

Mindamellettt nyugodtan fentarthatjuk régi nézetünket az élő anyagról továbbra is. S ha elvetve a régiek vitalisztikus teóriáját, »az életet, mint az élő test részeinek mozgását fogjuk is fel, ezzel csak azt mondjuk, hogy mozgás nélkül nincsen élet, nem pedig, hogy minden mozgás élet, vagy hogy minden mozgó test egyszersmind él is.«\* H. A.

**A rovarok vedlése mint védekezés az élősdiek ellen.** Közfelfogás szerint a rovarok vedlése fejlődésök folyamatában egyszerűen növekedésök következménye. Nemrég J. Kunczel d'Herkulais és Ch. Langlois Algirban és Parana-ban a vedlésnek egy igen érdekes más jelentőségét fedezték fel. Ők a sáskában élő *Lachnidium Acridiorum Giard* nevű gombával kísérleteztek és spóráival fiatal sáskákat (*Schistocera peregrina* Ol.) fertőztek meg, és e közben azt tapasztalták, hogy e rovarok a spóráknak a takarón való rögzítődését ismételt vedlésekkel, melyek legkevesebb minden nyolcz napon belül álltak be, meghiúsították. Ha számításba vesszük, hogy kifejlődött példányokon gyakran csak a sebhelyek nyílásai szolgálnak a spórák behatolására, és arról is megemlékezünk, hogy a spórák kicsírázásával, egy-egy vastag miczelium elágazása elzárhatja a légsőveket és fulladászerű tüneteket idézhet elő: el kell ismernünk, hogy a fiatal sáskákon a légsővek belső kutikulájának lehám-lása és a külső felbőrrel együttes elve-tése a spórák fennmaradásának igen komoly akadálya éppen csírázásuk közepett. Ugyanezt tapasztalták Parana vidékén is, a mi megfigyelésök eredményének csak nagyobb súlyt adott.

\* Klug Nándor, »Az emberi élettan tankönyve«. Budapest, 1892. I. 18. l.

Az algiri sáska (*Schistocerca peregrina Olivier*) átalakulását kísérő jelenségek alatt azt tapasztalták, hogy e sások minden vedlés után pigmentumos anyagot választottak ki az ürülékkel, mely az ürülékét rózsaszínre festette, holott rendszeren fejlődésök minden fokozata folyamán zöldesbarna szokott lenni. A *paranai sáska* (*Schistocerca paranensis* Burmeister) fejlődésének vizsgálata közben erre a jelenségre is kiterjesztették figyelmüket és megállapították, hogy ennek az ürüléke is épen olyan piros pigmentumos szemecskékkel van tele, mint az afrikai fajé; ez alkalommal azonban tovább folytatván az elemzést, a mikroszkópi vizsgálat azt derítette ki, hogy ez az ürülék csupa olyan tömlőcskékből áll, amelyek a belek kutikulájából képződtek. E tömlőcskékből egyes szöveti elemek és a pigmentum szemecskéi között a Gregarinák nagy mennyiségét is fölfedezték. Így tehát ez élősdí protozoákat ez állatok épen úgy kikküszöbölik, mint az ürüléküket vagy a histolysis termékeit. Ebből azt lehet következtetni, hogy minden vedlés nemcsak a belek normális regenerációja, hanem még az az eredménye is van, hogy a szervezetet e parazitáktól megszabadítja.

E tényekből tehát a következtetések egész sorozata vezethető le, melyeknek egy része fiziológiai, másik része pedig nagy fokban gyakorlati természetű. Ezek a paraziták ugyanis a vedlések közötti időben a paranai sáskában nagy mennyiségben fordulnak elő, de minden egyes vedlés után gyérülnek. De azt is tudja mindenki, hogy milyen nagy reményeket tápláltak Európában, Afrikában, valamint Amerikában bizonyos parazita

szervezetek (gombák, bacillusok, protozoák) irányában, mint a kártékony rovarok s így részben a vándorsáska elszaporodásának meggátolói: és ime, a megfigyelésekből azt látjuk, hogy e gyorsan átalakuló rovarok fejlődésök minden stádiumában egyszerű módon szabadulnak meg e szervezetektől és regenerálódnak. Így azután érthető az az ellenállás, amelyet a rovarok a *normális élet feltételei között* a fertőzéssel, vagyis az állati vagy növényi szervezetbontó hatással szemben tanúsítanak. (*Comptes rendus* 1899. évi 10. sz. 620. lap.)

G. F.

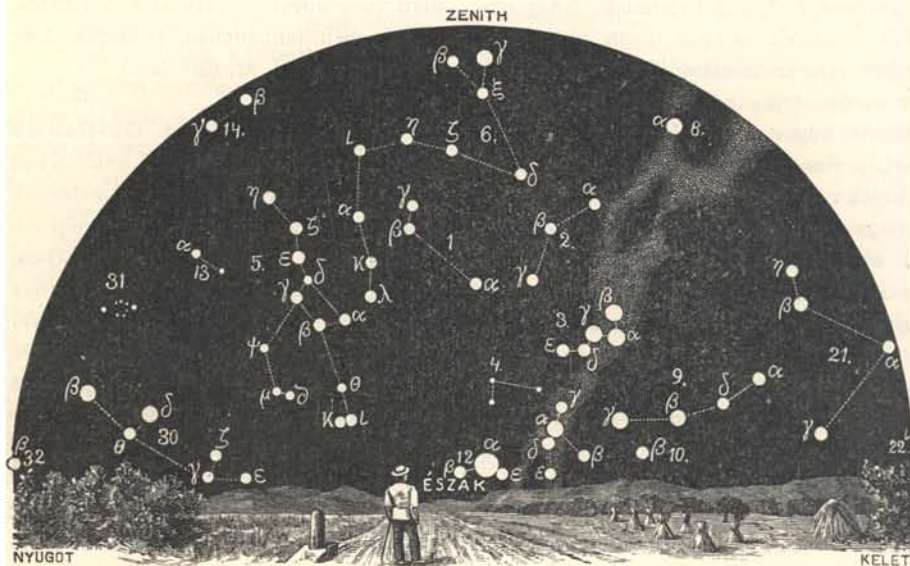
**Nikkel-aczél ötvözet.** Guillaume fizikus a nikkelnél aczállal való olyan ötvözetét állította elő, mely a melegnek kiterjesztő hatása iránt majdnem teljesen érzéketlen s így csillagászati órákhoz, vagy gravitáció-mérésekhez való ingakészítésére, különösen pedig geodätikai mértékek és drótok készítésére feleltet alkalmas. A tiszta aczélból való pálcza 1000 C.-zal magasabbra hevítve, hosszának 0.001035-dával terjed ki; a nikkelnél aczél kiterjedése nikkelnél tartalmával növekszik, a míg a nikkelnél 24%-ot el nem ér; ettől fogva pedig ismét rohamosan csökken és 35.7%-nál éri el a kiterjedésnek legcsekélyebb fokát 0.0000877-dal, vagyis az aczél kiterjedésének  $\frac{1}{12}$ -ét s az iridiuménak  $\frac{1}{8}$  át, melyet eddig a fémek között a legkevésbébbé kiterjedőnek ismertek. Tovább fokozva a nikkeltartalmat, a kiterjedés ismét növekszik és 100%-el, vagyis a tiszta nikkelnél kiterjedése nagyobb az aczélénál. Ez ötvözet eme különös viselkedésének magyarázatát nem tudják adni. (*Öst. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenwesen*, 1900. jun. 9.)



## A CSILLAGOS ÉG.

**Bolygók:** *Merkur* júliusban még alkonycsillag, augusztus első felében hajnalcsillag; augusztus 1-je körül alsó együttállásban lévén a Nappal, láthatatlan. Lassú hátráló mozgásban a Rák csillaghalmaza, a Jászol alatt tartózkodik. — *Vénus* most már hajnalcsillag, mely átlag r. fél 3h-kor kel; júliusban még hátráló mozgású, ezért csupán a  $\gamma$  Geminorum szoros szomszédságában tartózkodik; augusztus 14-ikén legnagyobb fényében ragyog. — *Mars* átlag reggeli 1h

körül kel és az  $\alpha$  Tauri-tól a  $\mu$  Geminorum-ig jut; július 23-ikán elfödi a Hold. — *Jupiter* a  $\beta$  Scorpii közvetlen szomszédságában áll; júliusban még hátráló mozgású és átlag éjfélkor nyugszik. — *Saturnus* a Sagittariusba eső Tejútészlet nyugoti szélén áll és átlag r. 1h 30m körül nyugszik; augusztus 7-ikén elfödi a Hold. — *Uranus* augusztus első felében még hátráló mozgású; pontosan az  $\alpha$  Scorpii-től északra áll és éjfél körül nyugszik.



A csillagos ég északi fele 1900. augusztus 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.

**Tünemények:** Július 15-ikén r. 0h 6m-kor a  $c^1$  Capricorni 5-ödrendű csillag geocentrumos együttállása a Holddal, nálunk is látható fődéssel. Ugyanaznap e. 11h 21m-kor a  $\alpha$  Aquarii 5-ödrendű csillagot is elfedi. — 17-ikén d. u. 5h-kor a Merkur megállapodik és ezentúl hátráló mozgást ölt. — 19-ikén e. 11h 31m 52s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, kilépés. — 21-ikén e. 8h 4m 39s kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. — 23-ikán r. 2h-kor Mars együttállásban a Holddal, fődéssel. Ugyanaznap d. e. 9h 40m-kor a Nap az Oroszlán

jegyébe lép. — 24-ikén d. u. 3h-kor a Vénus együttállásban a Holddal. — 27-ikén r. 8h-kor a Merkur együttállásban a Holddal. — 28-ikán este 9h 59m 21s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. Ugyanakkor, este 10h-kor a Jupiter megállapodik és előretartó mozgást ölt. — 30-ikán r. 3h-kor a Vénus megállapodik, azontúl előrefutó. — Augusztus 1-én r. 9h-kor a Merkur alsó együttállásban a Nappal. — 5-ikén d. e. 10h-kor a Jupiter együttállásban a Holddal. — 7-ikén délben a Saturnus együttállásban a Holddal, bekövetkező fődéssel. Ugyanaznap

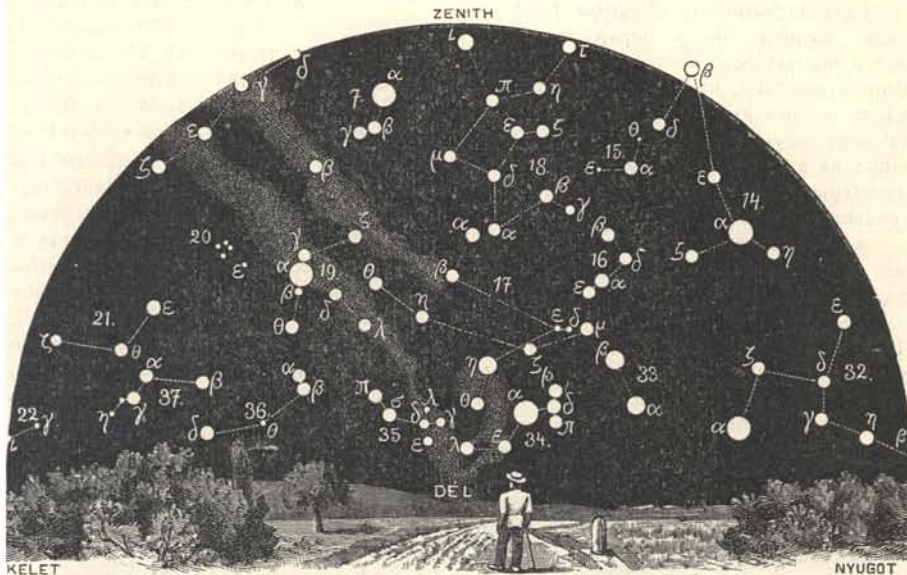
e. 6h-kor a Mars együttállásban a Neptunussal; a Mars 10 27'-czel északra áll. — 11-ikén r. 3h-kor a Merkúr megállapodik és azontúl előrefutó. — 13-ikán e. 8h 17m 33s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. Alig fél órával később, e. 8m 44s 3s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, kilépés. — 14-ikén éjfél után 1h-kor a Vénus legnagyobb fényében.

Juliusban és augusztus 8—13-ika között számosabb hullócsillag figyelhető meg.

A Nap *delelése Budapesten* középidőben kifejezve:

Julius	16-ikán	...	...	...	12h 5m 45s.9
	»	21-ikén	...	...	12h 6m 8s.8
	»	26-ikán	...	...	12h 6m 17s.2
Aug.	1-én	...	...	...	12h 6m 8s.3
	»	6-ikán	...	...	12h 5m 43s.8
	»	11-ikén	...	...	12h 5m 4s.3

*Újdonságok:* A május 28-iki teljes Napfogyatkozás megfigyelése az eddigi hírek szerint mindenütt sikerült. Algirban 15m-czel a teljes fogyatkozás előtt a világítás csökkenése már nagyon észrevehető volt; 5m-czel később a levegő hőmérséklete érezhe-



A csillagos ég déli fele 1900. augusztus 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.

tően leszállt és néhány pillanattal később erős nyugoti szél keletkezett. Hat percczel a fogyatkozás előtt a Napot már pusztán szemmel is meg lehetett figyelni és a légkör a jellemző sárgás-szürke színét öltötte magára. A korona a napsugár  $\frac{2}{3}$ -ának szélességében szabad szemmel is látható és alján annyira fényes volt, hogy a Nap fényével föl lehetett cserélni. A sötétülés tartama alatt

szembe ötlött a Merkúr és a Vénus is, de álló csillagok nem voltak láthatók.

Ó-Gyallán kedvező volt az idő; a szükséges kontakt megfigyelésében sikerült néhány fotografiai felvétel és a legnagyobb fázis pillanatában a lombos fák közei vetette sarlóalakú fényfoltok rögzítése. A tájnak felőtli sötétedését és komor színezetét itt is észlelték. K. R.