TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE

SZERKESZTI TŐKÉS LAJOS FŐTITKÁR

XXVIII. ÉVFOLYAM • 1. FÜZET

TEMESVÁR

KIADJA A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

1904.

Tartalom:

Lap

1. Dr. Neubauer Henrik: Az emberi hajról 1
2. Vargha György: Temesvár és környékének helyzete a Nagy Alföldön 10
3. Berecz Ede: A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet temesvári meteorologiai és szeizmologiai obszervatoriumának közleményei 15
4. Különfélék: Endrey Elemér: Az édesvizi hidráról 26
5. Kisebb közlemények: A viz tisztítása ózonnal. Protozoák egy artézi kút vizében 27
6. Berecz Ede: Időjárási jelentések 28
7. Társulati ügyek 31

A választmány ülései. 31. l. — A XXX. évi rendes közgyülés jegyzőkönyve. 32. l.

8. A társulat tisztikara az 1902—1904. évekre 43
9 A társulat tagjai az 1904. év elején 43

Délmagyarországi Természettudományi Társulat.

A társulat 1874. évben alakult általában a természettudományok minden ágának művelése és terjesztése, különösen pedig Délmagyarország természeti viszonyainak kutatása czéljából. E végből természetrajzi muzeumot és szakkönyvtárt létesitett, szakszerű és népies felolvasásokat rendez és a jelen évnegyedes folyóiratot kiadja.

Társulati tag minden művelt egyén lehet, még pedig alapító, ha egyszersmindenkorra 200 koronát fizet a társ. pénztárba és rendes, ha az évi 8 koronányi tagdíj fizetésére magát 3 évre kötelezi. A tagok a társulati közlönyt a tagdíj fejében kapják, de annak el nem fogadása őket kötelezettségeik teljesítése alól föl nem menti. A kilépés csakis irásbeli bejelentés alapján történhetik s a ki ezt nem teszi, ujabb 3 évre kötelezettséget vállal.

A társulat tisztikara az 1904. évben.

Elnök: dr. *Molnár Viktor,* Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város főispánja.

Alelnökök: dr. *Breuer Ármin,* Temesvármegye tiszti főorvosa és dr. *Laky Mátyás,* állami főreáliskolai igazgató.

Főtitkár és muzeumőr: *Tőkés Lajos,* kegyesrendi főgymn. tanár.

Titkár: dr. *Privorszky Alajos,* állami főreáliskolai tanár.

Pénztárnok: dr. *Tausz Henrik,* Temesvármegye tiszti segédorvosa.

A társulat kebelében fennálló orvos-gyógyszerészi szakosztály tisztikara az 1904. évben.

Elnök: dr. *Breuer Ármin,* várm. tiszti főorvos.

Alelnökök: dr. *Tauffer Jenő,* városi tiszti főorvos és dr. *Szigeti Henrik,* kir. törvényszéki orvos.

Titkár: dr. *Neubauer Henrik,* várm. járásorvos, tb. főorvos.

Az 1885. évben létesült társulati **mikroskopiai és nyilvános vegyvizsgáló állomás** vegyvizsgálati munkáit *Gerő Vilmos* áll. főreáliskolai tanár, mikroskopiai vizsgálatait pedig dr. *Szigeti Henrik* kir. törvényszéki orvos végzi.

Természettudományi Füzetek.

A

DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

Szerkeszti

TŐKÉS LAJOS

főtitkár.

XXVIII. ÉVFOLYAM. 1904.

TEMESVÁR.

KIADJA A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

1904.

MAGY. TUD. AKADEMIA
KÖNYVTÁRA

Nyomatott Uhrmann Henrik könyvnyomdájában Temesvárott.

A XXVIII. kötet tartalma.

I. Nagyobb közlemények. füzet és lap

Dr. Neubauer Henrik: Az emberi hajról. . . . . I. 1

Vargha György: Temesvár és környékének helyzete a Nagy Alföldön . . . . . I. 10

Berecz Ede: A temesvári meteorologiai és seizmologiai obszervatorium az 1903. évben . . . . . I. 15

Dr. Czirbusz Géza: Völgyképződés Délmagyarországon II—III. 49

Mayer János: Adatok Délmagyarország lepkefaunájához II—III. 54

Vargha György: Buziás és geyzirszerű szökőforrása . . II—III. 62

Dr. Tauffer Jenő: A temesvári II. rendű bábatanfolyam II—III. 69

Tőkés Lajos: Délmagyarország kőbányái . . . . . II—III. 79

Berecz Ede: Az ujabb délvidéki földrengések . . . . . II—III. 85

Lintia Dénes: Adatok az urali bagoly biologiájához és délmagyarországi fészkeléséhez . . . . . II—III. 97

Gerő Vilmos: A levegőről s vizsgálatáról hygieniai szempontból . . . . . II—III. 101

Réthly Antal: A junius havi hőcsökkenésről . . . . . II—III. 110

Tőkés Lajos: A délmagyarországi természetrajzi muzeum IV. 129

Gerő Vilmos: A délmagyarországi természettudományi társulat nyilvános vegyvizsgáló állomásának 1904. (I.) évi működése . . . . . IV. 158

Dr. Pór Dezső: A Glaukomáról . . . . . IV. 168

Dr. Tafner Vidor: Az atkafélék . . . . . IV. 180

Endrey Elemér: Az első magyar zoologia és irója . . IV. 204

Dr. Buró Péter: A hashagymáz járványviszonyairól, tekintettel Versec th. városra és annak oltással való gyógyításáról . . . . . IV. 207

II. Különfélék.

Endrey Elemér: Az édesvizi hydráról . . . . . I. 26

Tőkés Lajos: Délmagyarország hal-faunájáról . . . . . II—III. 112

Endrey Elemér: A modern zoologia irányai . . . . . II—III. 113

Gerő Vilmos: Mélyfuratú kútjainkról . . . . . II—III. 115

Endrey Elemér: Mohán élő állatok . . . . . II—III. 116

Dr. Czirbusz Géza: A jégkorszak és az Edda . . . . . II—III. 117

Gerő Vilmos: Temesvár szab. kir. város vizellátásáról . IV. 226

Tőkés Lajos: Mastodon-lelet Krassó-Szörény megyében IV. 227

Tőkés Lajos: Délmagyarországi részletes geologiai felvételek IV. 228

III. Kisebb közlemények: füzet és lap

G. V. A viz tisztítása ózonnal . . . . . I. 27
G. V. Protozoák egy artézi kút vizében . . . . . I. 29
E. E. Papagályfészek a Délvidéken . . . . . II—III. 118
G. V. A stuttgarti tápszervizsgálók kongresszusa . . . . . II—III. 118
G. V. A Tesla-féle fény . . . . . II—III. 120
E. E. Élősködő rákfélék . . . . . IV. 229
E. E. Élősködő véglények . . . . . IV. 230
E. E. A világitó állatokról . . . . . IV. 231
K. Á. Uj felfogás a növény szinezetéről . . . . . IV. 232
G. V. A borszesz előállitása fácesből . . . . . IV. 233
G. V. Ultramikroskop . . . . . IV. 234

IV. Könyvészet . . . . . IV. 236

V. Időjárási jelentések. Közli: Berecz Ede . . . . . I. 28
» » » » » . . . . . II—III. 121
» » » » » . . . . . IV. 238

VI. Társulati ügyek:

Az 1904. évi január és február havi vál. ülés jegyzőkönyve kivonatban . . . . . I. 31
A XXX. évi rendes közgyülés jegyzőkönyve . . . . . I. 32
A társulat tisztikara és tagjainak névsora . . . . . I. 43
Társulati ügyek . . . . . II—III. 124
Az 1904. évi április, május és október 6-án tartott vál. ülés jegyzőkönyve kivonatban . . . . . II—III. 127
Az orvos-gyógyszerészeti szakosztály április 30-án tartott vál. ülésének jegyzőkönyve kivonatban . . . . . II—III. 128
Társulati ügyek . . . . . IV. 241
Báró Ambrózy Béla, tiszteletbeli tag . . . . . IV. 241
Az október 22-én tartott és a december havi vál. ülés jkve kivonatban . . . . . IV. 248

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE.

XXVIII. ÉVFOLYAM. 1904 1. FÜZET.

Az emberi hajról.

Irta **dr. Neubauer Henrik.**

Az orvostan fejlődésének tanulmányozása szinte hihetetlen tapasztalatokra vezet. Igy a sebészetet — a mely a mi időnkben bámulatra keltő működésével s a szenvedő emberiségre gyakorolt eminens hasznánál fogva az orvostan koronája — az orvosok nemcsak régente, de még a mult század közepe táján is teljesen perhorreskálták, a vele való foglalkozást méltóságukba ütköző cselekvénynek minősítették s majdnem kizárólag a borbélyokra bizták. Kevés fontosságot tulajdonítottak a bőrgyógyászatnak is, de még ennél is kevesebbre becsülték az emberi szervezet egyik szembeötlő alkatrészét, a hajzatot, a melynek anatomiai szerkezetét s physiologiai jelenségeit — mintha ezek nem is léteztek volna, — teljesen ignorálták. A sebészet s bőrgyógyászat a századokra terjedő elhanyagoltatás daczára már néhány évtized előtt kitört a koporsóból s eget kért, a hajzat azonban csak az utóbbi időben vonta magára a szakkörök figyelmét, mint az emberi szervezet egyik szép s physiologiai tekintetben egyik kiváló alkatrésze. Szinte megfoghatatlan a tudomány ezen közömbössége a hajzattal szemben főleg azon okból is, mert az emberi szervezet egyetlen alkatrésze sem nélkülözhetetlen, valamennyi — bármily jelentéktelennek látszassék is — fontos működési körrel bir, a melynek hiánya vagy rendellenessége a szervezet egyensúlyában lényeges zavart idézne elő.

Az emberi hajzat pedig nem jelentéktelen, hanem fontos szervezeti alkatrész, a melynek a tudomány részéről tapasztalt

negligálása ép annyira czélszerűtlennek, mint jogosulatlannak bizonyult. A tudomány részéről tapasztalt lenézést s kicsinyítést azonban nagyban korrigálta maga az élet főleg a régi időben, a melynek társadalmi szokásaiban az emberi hajzat figyelemreméltó tényezőként szerepelt. Igy valamennyi nép a dús hajzatot a nő egyik legszebb ékességének tekintette. A régi zsidóknál a leányok a hajzat szépségének kidomborítására nagy gondot fordítottak, de mihelyest férjhez mentek, a legszebb hajfürtök is olló alá kerültek, nehogy a férjezett nő szépsége, a melynek tökéletesítéséhez a hajzat lényegesen hozzájárult, idegen férfiakban megengedhetetlen vágyakat ébreszszen fel.

Férfiaknál a dús hajzat az erő jelképe s forrásaként szerepelt. Igy Sámson, a ki a biblia szerint tüneményes erejével ellenségeit állandó rettegésben tartotta, hajzatának elvesztése után teljesen elgyengült. Talán a hajzat erőképző hatásába vetett hit birta a régi görögöket arra, hogy rabszolgáikat lenyirják azon feltevésben, hogy ily állapotban gyengébbekké s ellenállásra képtelenebbekké válnak. A régi festőket s zenészeket képzelni sem lehetett hosszú hajzat nélkül. Ezen szokást mint a művészet symbolumát az ujabbkori festők s zeneművészek is átvették, noha az is bizonyos, hogy egynémely festő vagy zeneművész művészi qualifikatiója csakis a hajzat hosszúságában nyilvánul. A törökök a hajzatnak mi fontosságot sem tulajdonítanak, mert rendesen kopaszra borotválkoznak, annál fontosabbnak tartják a chinaiak, a kik a hajzatot hátulról lelógó hosszú fonalként viselik. A chinai hajviselet ezen módját, t. i. a czopfot, a mint rendesen mondani szokták, főleg a XVII. században néhány európai udvar átvette, de a franczia forradalom mindent nivelláló ereje a fejekkel együtt a czopfot is lenyeste, a mely azóta a bürokratizmusban talált menedékre. Tagadhatatlan ezek után, hogy a hajzat, eltekintve a testi szépség emelése körül szereplésétől, az emberi társadalom egyes fontos s kevésbé fontos szokásainál activ tényező. Lássuk most, hogy orvosi szempontból is érdemes-e vele foglalkozni s hogy az emberi szervezet háztartásában jutott-e némi szerepkörhöz?

Az emberi haj 3 részből áll: a felhámréteg, kéreg s velőállományból. A felhámréteg sima, szilárd sejtekből áll. Ezen réteg arra való, hogy a hajzatot mindennemű külártalmak elle-

nében megvédje. A sejtek egymásba füződésének szilárdságán alapszik a hajzat nagy ellenálló képessége a fésülés okozta huzások s rángások ellenében. Ha a sejtek egymásba fonódása laza módon van jelen vagy pedig valamely betegség folytán összefüggésében némi sérülést szenved, ott a hajszál széthasad. A hajzat legbelsőbb rétege, a velőállomány ugyancsak szilárd s aránylag nagy sejtekből van összetéve. A velőállomány sok hajszálból hiányzik. Ilyenkor a haj csak felhámrétegből s kéregállományból áll. Annyi bizonyos, hogy a hajzat a maga összességében annál erősebb s tartósabb, minél több oly hajszál van jelen, a melyekből a velőállomány nem hiányzik. A hajzat szine különféle. A szint egy festanyag idézi elő, a mely a kéregállományba van beágyazva. A festeny kétféle alakban fordul elő, vagy oldott állapotban, vagy szemcsék alakjában. Rendszerint mindkét alakzatban találjuk a hajban, de a szőke hajzat csak oldott festenyt tartalmaz, a szemcsék hiányzanak, mig a sötét hajzatban a festeny egy alakja sem hiányzik. Természetes dolog, hogy ezek után a hajzat szőke, veres vagy barna volta az oldott s szemcsés festanyag qualificatiójától függ.

A haj fényét s ruganyosságát bizonyos olajnem adja meg, mely a hajba, még mielőtt ez a bőr felületéből kiemelkedik, bepréseltetik. Ha az olajnak a fagygyumirigyekből a hajba való bepréselése valamely oknál fogva megakadályoztatik, akkor a haj fénytelenné lesz, maga az olaj pedig a haj külfelületén vagy a fejbőrön beszárad s korpává válik. Sok ember fejbőrén jelentkező korpa keletkezése innen magyarázható.

A mi a haj növését, illetve a növés gyorsaságának megállapítását illeti, úgy ez határozottan számokban ki nem fejezhető. A haj sokkal inkább van alávetve a szervezet individualis physiologiai törvényeinek, semhogy életjelenségei, a szervezettől elkülönítve, meghatározhatók lennének. Némely hajszál gyorsan növekszik, másik lassan nő, de tovább egy sem él 2 vagy legfellebb 6 évnél. Ezen idő után kihull s más által pótoltatik. A haj kezdetben gyorsan nő. Berthold s Dondersz megfigyelései szerint 10 nap alatt 2 vagy 5 milliméternyire, de ha már 2 évig élt s 27 vagy 37 centiméternyire megnőtt, akkor növése igen lassan történik, úgy hogy életének vége felé csak minden 6 hét után észlelhető némi növésgyarapodás. A haj

rendes hossza 58—74 centiméter között variál, noha vannak nők, a kiknél a haj hossza 95 centiméter, de ezek kivételes esetek. Sokan azt hiszik, hogy a gyakori nyirás által a haj megnő. Ezt a tudomány el nem ismeri s mesebeszédnek tartja, a mi annál inkább elfogadható, mivel a hajgyökérre, a melynek energiájától függ a haj növése, a nyirás a legkisebb befolyást sem gyakorolhatja.

Az ember összes szervei különböző megbetegedéseknek s elváltozásoknak vannak kitéve, természetes tehát, hogy ez alól a hajzat sem képezhet kivételt. Nem lehet szándékom e helyen, már a részemre kimért idő rövidségénél fogva is, a haj összes megbetegedési alakzataira áttérnem, itt csak a hajhullás illetve kopaszságról, a haj korai s hirtelen megőszüléséről kivánok néhány szót elmondani.

A hajhullás egyike a legkellemetlenebb jelenségeknek. A férfira nézve baj, de a nőre nézve igazi kalamitás. Oka részint öröklékenységre, a fejbőrre gyakorolt ingerre, a gyomor, bél, máj megbetegedéseire, szellemi megerőltetésre, erős kedélymozgalmakra, csendes bánatra, állandó álmatlanságra, táplálkozási zavarokra s erős idegizgatottságra vihető vissza. De előfordul más okból is. Igy még rövid idővel ezelőtt a jelenkor legtöbb orvosa a hajhullást s a kopaszságnak különböző nemét némely mikroskopikus gombának tulajdonította, a melyek kivülről a fejre lerakodnak s a hajat elpusztítják. Kétségtelen, hogy vannak egyes hajbetegségek, a melyeket ily gombák idéznek elő, de ezek száma elenyészőleg csekély azon hajbetegségekhez viszonyítva, a melyeknek kútforrása altesti bántalmakban s psychikus alteratiokban található.

A hajhullás s az altesti bántalmak között a kapcsolat tudatát, néhány évtized előtt egy Ast nevű juhász, kuruzslási czélból ügyesen kihasználta. A közönség részéről ugyancsak portált hirhedt kuruzsló az ember betegségét a haj minőségéből igyekezett megállapítani. A haj ugyanis, a táplálkozás minősége szerint különböző elváltozásoknak van alávetve. Ast, a ki más különben ravasz ember volt, ennek tudatára alapította gyógyeljárását. Megtörtént, hogy egy izben egy beteg iparos, inasát néhány szál hajjal küldte Asthoz azon kéréssel, hogy e néhány hajszálból állapítsa meg Ast az ő betegségét. Az inas azonban útközben gazdája haját

elvesztette, s mivel e nélkül nem mert vissza menni, egy éppen arra ballagó ökörnek hátáról nehány szál szört levágott s ezt presentálta Astnak gazdája haja helyett. Ast azonnal megvizsgálta s az inasnak az ökörszört a következő szavakkal adta vissza, hogy gazdádnak semmi baja sincs, az bizonyos, de viszont az is kétségtelen, hogy gazdád nagy marha lehet.

Szabadjon most e kis kitérés után a kopaszságra visszatérnem. A férfiaknál a megkopaszodás gyakoribb mint a nőknél. Ennek magyarázata, az inclination kivül a férfi fejbőrének a koponyafalzathoz való feszesebb odatapadásában rejlik, a mi a hajgyökérre káros hatású.

Nőknél viszont ezen odatapadása a bőrnek lazább, a fejbőr könnyebben mozgatható, a mi a hajgyökérre nézve előnyösebb, különben, nem kell azt hinni, hogy a kopasz embernek egyáltalában nincs haja; van, s pedig elég haja van, de a hajszálak oly finomak, oly vékonyak s oly rövidek, hogy csak akkor vehetők észre, ha a fejbőrt ferde irányban erős világosság éri.

Azon körülményből, hogy manapság feltünő sok a kopasz fiatal ember, holott hajdanta, kopasz fiatal ritkábban volt látható, sokan elítélő következtetést vontak az ifjúság erkölcseire nézve. A nélkül, hogy ez bátorítás akarna lenni, vagy a nélkül, hogy a mai fiatalság nagy részének életmódját helyeselni akarnám, mert kétségtelen, hogy a mértéktelen életmód a szervezetet a betegség okozó bacillusok befogadására alkalmasabbá teszi — mégis óvást kell emelnem azon insinuatio ellen, mintha az egyre terjedő kopaszság leginkább a túlhajtott életmód folyománya lenne. A ki ismeri a régiek történetét s tud azon orgiákról s bacchanaliákról, a melyek a legtöbb népnél, főleg azonban phoenicziaiak, zsidók, assyrok, görögök s rómaiknál napirenden voltak s a melyekben a lakosság fiatalsága rendszeresen részt vett, akkor régente sokkal több kopasz embernek kellett volna lennie mint manapság, a melynek fiatalsága még azon esetben is, ha a legfektelenebb életmódnak adja át magát, még mindig valóságos remeteéletet folytat a régiekéhez képest.

Szintén kellemetlen, noha nem oly mértékben, mint a megkopaszodás vagy hajhullás, a korai megőszülés, a melynek oka ugyancsak sokszor öröklékenységben keresendő, de a legtöbb esetben erős psychikus s moralis affectusok idézik elő, a mi olykép

magyarázandó, hogy a hajgyökerek ezen affectusok által idegapparatusokban oly változást szenvednek, hogy festényt előállítani képtelenek.

A korai megőszülést sokan restellik, noha ezen nincs semmi restelleni való. Gond, bánat, lankadatlan komoly tanulástól is származik s a ki ily módon jutott ezüstszálakhoz, az nyugodtan daczolhat a fennforgó előítéletekkel, csak oda kell törekednie, hogy kedélyének frissesége s magatartása által beigazolhassa, hogy ősz hajszálai daczára testben s lélekben üde s fiatal.

A férfiak ezt a legtöbb esetben megteszik, a hölgyek azonban más módon segítenek magukon, a hajfestéshez nyulnak mint mentő-eszközhöz. A festőanyagokat részint a növény-, részint az ásványországból veszik. Az utóbbiakhoz tartoznak az annyira divatos ólompreparatok, a melyek sokszor mérgezést idéznek elő. A nők hajfestése iránt már udvariasságból is elnézéssel kell lennünk, de megbocsáthatatlannak tartjuk a férfiaknál, főleg az öreg embereknél, a kik a természet törvényeinek kijátszásával minden áron fiataloknak kivánnak látszani. Egy-két embert megtéveszthetnek, de a legtöbb ember átlát a szitán, akarom mondani a festéken s szánalmat érez az öreg hiúsága iránt.

Ignotos fallit, notis est derisui. A galambősz férfi tiszteletet gerjeszt, a festett hajú öreg ember nevetség tárgya. Szabadjon e helyen egy ide vonatkozó esetre hivatkoznom.

Néhány év előtt volt vármegyénknek egy agglegény tisztviselője, a ki ősz haját s bajuszát festeni szokta. Egy izben, árviz lévén a vármegyében, a mi tisztviselőnk hivatalból a helyszinére küldetett, de mivel azon véleményben volt, hogy kiküldetése mindössze egy napot fog igénybe venni, festőszereit nem vitte magával. A kiküldetés azonban napokra terjedvén, a festanyagok hiányában már a második napon az illető bajuszának egyik fele koromfekete, a másik fele pedig hófehér volt. Dicsőült Baross Gábor miniszter szintén megjelent az árviz szinhelyén, a ki előtt a mi hősünkre mutatva, egy volt délvidéki országgyűlési képviselő a következő megjegyzést tette: „Szegény tisztviselőtársamnak tegnap még fekete bajusza volt, de az árviz-okozta ijedelemtől egy éj alatt megőszült.“ Részemről a hajfestést sohasem ajánlanám. A festett haj idővel szárazzá s

törékenynyé válik, úgy hogy tulajdonosa előbb-utóbb cseverből vederbe kerül.

A korai megőszülésen kivül, találkozunk még a megőszülés egy másik nemével is s ez a hirtelen megőszülés.

A szerencsétlen Mária Antoinette királynőről állíttatik, hogy halálitéletének megtudása után, nyomban megőszült. Adamkievitz berlini egészségügyi tanácsos a következőket beszéli el... 20 év előtt feleségem legifjabb leányommal a salzburgi fürdőbe utazott. Pár napig nem kaptam tőlük levelet, a mi azonban nem tünt fel nekem, ismerve az akkori felette hiányos postaösszeköttetést. Egy szép napon betegeimtől nyugodtan hazatérve, levelet kaptam feleségemtől, a melyben arról értesít, hogy leányom rövid betegség után meghalt. Erre azonnal megőszültem. Én magam nem vettem ezt észre, de az nap délután ismerőseim figyelmeztettek a rajtam megesett nagy változásra. Megjegyzem, hogy az érintett haláleset előtt koromfekete hajam volt, erőteljes szervezettel birok s még most is erősnek s egészségesnek érzem magamat. Sajátságos, hogy az itt megérintett s időkimélésből itt fel nem hozott de tényleg megtörtént számos példa daczára, igen sok orvos, a hirtelen megőszülés lehetőségét tagadja s mesebeszédnek mondja. Pedig előfordult a multban s elő fog fordulni ezentúl is. Halálfélelem, hirtelen veszély övéinek váratlan elvesztése feletti alteratio, vagyonveszteség, szóval heves lelki emotiók előidézhetik.

Anatomiailag az ily hirtelen megőszült hajszálak léghólyagcsákkal telvék, a mi theoretice olykép magyarázható, hogy a nagy psychikus emotiók következtében előállott idegzavar folytán a hajban gázalaku bomlási termékek képződnek, a melyek a hajat megtöltik s neki fehér színt kölcsönöznek.

A hirtelen megőszülés esetét nemcsak embereken, de az állatvilágban is észlelték. Igy egy neves orvos állítása szerint egy fekete kakas, a midőn éjjel a tyúkketreczben tűz ütött ki, reggelig hófehér tollazatúvá vált. Talán nem tévedek, ha ezt a kakast kacsának tartom. Amint a korai megőszülés remediuma gyanánt a hajfestéshez nyúltak, úgy már a régi időben is, a hajhullás ellen is kerestek orvoslást. De minthogy a hivatott tényezők a hajjal s ennek orvoslásával nem törődtek, természetes, hogy a kuruzslás vette kezébe ez ügyet az emberiség testi s

anyagi kárára. Nem lehet szándékom a titkos s egyéb haszontalan szerek legioira rámutatnom, a melyekkel lelketlen űzérek a közönség hiszékenységét kizsákmányolták, csak kettőt kivánok ezen szerek tengernyi sokaságából kiemelni. Igy Macclischer a cambridgei egyetem hires aegyptologus professora egy négyezer esztendős hajreceptet talált meg e napokban. A 4000 esztendős papirusz, egy olaj készítési módját mondja el, a mely az aegyptomi dinastia 2 ik uralkodó sarja Chata király édes anyja számára iródott. Az aegyptomi anyakirálynőnek kihullott a haja s hogy megint megnőjjön, a recept tudós szerzője a következő vényt javalja. Kutyakörmét, szamárpatáját s szárított datolyát porrá kell törni s ezt a port tiszta olajba befőzni. Ezzel az olajjal azután sűrűn jó erősen kell kenegetni a fejbőrt, a melyen csodálatosképen nem kutyaköröm vagy datolya, hanem haj nő tőle, még pedig sűrű s finomszálú. Hogy csakugyan kinőtt e szertől Chata király édesanyjának a haja, azt nem mondja el a papirusz, de megvan a recept, a kinek kedve tartja, kipróbálhatja a medicinát. De lássuk a másodikat. Minthogy a medve erős bundával van ellátva, a medve bőralati sejtszövetében lévő zsirnak hajnövesztő erőt tulajdonítottak s ezen alapon oly hajnövesztő kenőcsöt hoztak forgalomba, a melynek főalkatrésze a medvezsír képezte.

Még ezelőtt 25 évvel az egész világot elárasztották ezen kenőcscsel, a mely nagyon keresett árúczikké vált. S ha valaki a lépre ment vevők közül azt a kérdést vetette fel, valjon fog-e a szer használni, a kereskedő nyugodtan válaszolta, hogy feltétlenül használni fog; a minthogy használt is de nem a betegnek, hanem az elárúsítónak.

Végre feltünt, hogy honnan kerül elő a kenőcskészítéshez szükséges rémsok medve s kisült, hogy a medvezsir nem volt egyéb disznózsirnál.

A medvekenőcscsel hatásban s eredményben teljesen megegyezik a még most is forgalomban levő temérdek sok hajnövesztő kenőcs, a melyekkel sajnos még most is igen jövedelmező üzletet csinálnak, mert tagadhatatlan, hogy a hiszékeny közönség azon tulajdonsága, a mely ellen hiába küzdenek még az istenek is — kulturszázadunk felvilágosító munkája daczára őserejének helyében él s gyarapszik.

De ha a forgalomban lévő szerek hajnövesztő erejében biznunk nem lehet, mit kellene mégis tennünk, hogy megkopaszodást illetve hajhullást megakadályoztassuk? A felvett kérdésre igen könnyű a felelet. A szó szoros értelmében vett hajnövesztő szer nincs. Ha a hajgyökér bármiféle okból elpusztult, ott haj nem képződik soha. De ha nincs is hatalmunkban, hogy hajat növesszünk, arra már igenis van eszközünk, hogy a hajhullást sok esetben megakadályozzuk.

Ezen szerek pedig a fejbőr megerősítésére s desinficiálására szolgáló gyógyanyagokon kivül a tiszta viz s a szappan. Már említettem, hogy a benső szervi bántalmakon kivül, főleg a fejbőrre gyakorolt inger azon tényező, a mely a hajhullást előidézi. A fejbőrbe beágyazott sok faggyúmirigy sok faggyút secernal. Ha már most ehhez a levegőből a hajra szálló por s gomba is csatlakozik, a melyekkel a haj sűrűsége által képződő meleg s izzadás is egyesül s végre, ha mindezekhez még a hajra kent sok olajat s pomádét is hozzáadjuk, a melyek a faggyúmirigyek váladékával bomlásnak indulnak, akkor kétségtelen, hogy a fejbőr állandó inger alatt áll, a mi előbb-utóbb a hajzat megbetegedéséhez s kihullásához vezet. Ezen inger megszüntetésére pedig legjobb orvosság a szappanos vizzel való hetenként kétszer gyakorolt fejmosás. Merem állítani, hogy ezen procedurának már a gyermekkorban alkalmazott foganatosításával az emberiség két harmadát meg lehetne menteni a hajhullás illetve kopaszság kellemetlenségeitől. A fejmosás alatt azonban nem a forcirozott zuhanyozást értem, a mely szintén ártalmas a hajnak, hanem a rendszeres csendes mosást, a mely könnyen eszközölhető a fejbőr ingere nélkül.

Ha e mellett a nők elállanának a hajviselet mai módjától s nem terhelnék meg a fejbőrt hamis hajjal, betétekkel, a melyeknek származása gyakran igen problematikus s veszélyes, továbbá a sok tűvel s sok más egyébbel, mi által az a máskülönben igéző fej valóságos kis árúraktárhoz hasonlít, ha mindezektől, a melyek a fejre nyomást gyakorolnak s ott állandó ingert képeznek, el tudnának állani s le tudnának mondani a hajsütésről is, a mi a hajat előbb-utóbb szárazzá s törékenynyé teszi, s vissza tudnának térni az egyszerű hajviselethez, a mi csak emelné s tartósabbá tenné szépségüket, akkor a hajhullás

feletti panaszokat hitem, meggyőződésem s tapasztalataim nyomán csak elvétve lehetne hallanunk. Azt mondják, a felette elterjedt kopaszságra utalva, hogy az emberiség dekadentiában van. Ezt határozottan tagadom. Tagadhatatlan, hogy a létért való nehéz küzdelemben sok ember a harcztéren hagyja a fogát s még több ember a haját. De ezért még decadentiában nem vagyunk. A sors megtépázott bennünket egy kissé, ennyi az egész.

Ha már most életmódunkat étkezés, lakás, mozgás, öltözködés s tisztaság tekintetében a hygiena s cosmetica mai szabványaihoz alkalmazzuk, akkor egészségünk megszilárdítása meg fogja valósítani azt a régi szójárást, hogy nincs többé kopasz fej, a mit részemről már most is hajlandó vagyok elhinni mindaddig, mig a tükörbe nem nézek.

Temesvár és környékének helyzete a Nagy Alföldön.

Irta **Vargha György.**

Temesvár és környékének geotektonikai kialakulása után irányuló törekvés egyik legfontosabb feladata azoknak, kik vidékünk minden oldalról való ismeretét tűzték ki czélul. Mig azonban ott, hol a geologiai alakulások szembetünően a felszinre jönnek, könnyű szerrel megalkothatjuk pozitiv véleményünket, addig Temesvár és környékének ilynemű kikutatása az előbbiektől sokkal nagyobb körültekintéssel és fáradsággal jár és tetemes anyagi áldozatba is kerül.

A hegyes vidékek lokális jelenségei hamar kideríthetők, de azokon a területeken, hol geologiai korszakokon át a régi alakulások teljesen el vannak fedve, ott inkább feltevésekkel és helyi megfigyelések magyarázásával tekinthetünk bele fejlődésébe.

Igy állunk Temesvár és környékének a kialakulásával is s ennek helyzetével a Nagy Alföldet véve tekintetbe, melylyel szerves összefüggésben áll. Jelenleg nem is volna módomban, hogy konkrét dolgokkal álljak elő, csupán általános szempontból kivánom megvilágítani vidékünk eredetét s speciális helyzetét,

s figyelmet ráterelni azokra a dolgokra, melyek társulatunk érdekében állanak.

Temesvár a Nagy Alföld délkeleti szegletében a peremen fekszik, honnan nem messze a hirtelen kiemelkedő Délmagyarországi hegység körvonalai előhegyeivel és dombsorozatával feltünedeznek. Tudvalevő dolog, hogy a Nagy Alföld a mezozoikus korszak közepén, egyidejüleg a trachit-, andesit-kitörésekkel alásülyedt s rajta beszakadások, törések keletkeztek; hogy mily mélységbe történt az alázuhanás, nem tudjuk, mert bár kisérletek fúrással történtek is, az alap, tán archaikus anyagok kutatására, mint mind ilyen csak papiron maradt, mert állami segítség nélkül, meczénás hiányában végbe nem vihető. Budapesten a városligeti kút furásánál a dolomit vetődését megtalálták vagy 970 m. mélységben, honnan a hires kénes forrás fakadt fel.

Temesvár is ilyen vetődési vonal, de egyúttal az Alföld szélén is fekszik, mely jelen korban is folyton sülyedésben áll; ennek geotektonikai helyzetét bőségesen magyarázzák meg a különböző természeti jelenségek. Az Alföld szélei mindenütt mélyebb fekvésűek, mint az Alföld beljebb eső pontjai s itt gyülekeznek össze a vizek s mocsarakat alkotva bő szabályozási munkálatoknak válnak forrásul. Balaton tava, Velenczei tó, Szernye-mocsár, Ecsedi láp, Sárrét, Alibunári mocsár s a számos kisebb vizes, lápos területek a Cserhát, Bihar, Aradhegyalja s a Délmagyarországi hegység körül mindmegannyian néma hirdetői az Alföld eredetének.

Ugy kell képzelni, mintha a Nagy Alföld a föld óriási gömbhéjának bizonyos mértékben önálló darabja volna, mely a lesülyedés, leszakadás után a föld mélyében levő izzó, folyó tömegen rajta fekszik s a folyós anyag felfelé hajtó erejével csak a peremek szélei birnak küzdeni, melyek saját súlyuknál fogva bizonyos mértékben, de gyorsabban mind a közepe felé sülyednek alá. Mint a papirhéj a viz felületére téve széleivel megy elsőbben alá s huzza lassan a többit maga után, ilyféleképen áll a földnél is.

Nem valami túlságos nagyítás ez, mert ha Bessel szerint a föld félátmérője 6377·4 km., abból a földkéregre O. Fischer csak 40 km.-t vesz fel, mi annak 160-ad része.

Persze ez a sülyedés nagyon lassú, minimális értékekben megy végbe, különösen, ha tekintetbe vesszük az oldalnyomást és a surlódást is, meg a föld összehuzódási tényezőjét, de évezredek alatt jelentős is lehet. Erre vonatkozó mérések hosszú idők tapasztalatai után bizonyára érdekes adatokat tartalmaznának.

Schafarzik az Alföld peripheriáján ezekről azt hiszi, ha itt egyes térszinalakulatok a diluvialis idő előtti előre tolt delta-képződményeknek bizonyulnának, úgy a mocsarak s tavak az egykori delta törmelékkupok árnyékában, mint holt ágak, morotvák keletkezhettek s így elvágva a lefolyástól a delta kúp által maradtak vissza napjainkig.

Igaz ugyan, magában véve a feltevés valószinűtlenséget nem tartalmaz, de véleményem szerint ezek az állandó sülyedés folytán előállott mélyedések csak elősegítették a feltételezett delta-képződmények keletkezését s viszont ezek másodsorban előre tolt kavicskupjaikkal a mocsarak, tavak kialakulását, illetve tagozódottságát eredményezték. Az Alföld kelet felé való lejtősödését támogatja az artézi kutak furásánál Halaváts eredménye is, ki a levantei emelet 1‰ esését találta Szabadkától Szarvasig 167 km.-nyi légtávolságban, bárha ezt a tófenék természetes lejtősödésének véli.

Vegyük tekintetbe, mit Treitz Péter az Alföld agrogeologiai leirásánál említ, hogy az Alföld sülyedése a középen a vizilerakodásokban leli az okát, még pedig minél vastagabb a réteg, minél több az agyag tartalma, annál jobban huzódik össze; már pedig a harmadkor az alföldi tavak és beltengerek lerakodásai ilyen természetűek, akkor arra az eredményre jutunk, hogy az Alföld belsejében a rétegek jobban huzódván össze, mint a széleken, éppen ellenkező esetnek kellene beállani, mint Halaváts említ s kellene, hogy a levantei emelet is a Tisza medre felé keletről úgy, mint nyugatról lejtősödjék, de ennek daczára is a Tiszán túl is a rétegek lejtősödése a zökkenés irányát követi; s azt kell feltételezni, hogy a levantei tenger oly asymetrikus teknőben alakult ki, melynek tengelye Gyula, Csaba körül keresendő, mi az Alföld zökkenésénél feltételezett nagyobb lejtősödést kiván.

Temesvár ezen geotektonikai fekvését nagy mértékben bizo-

nyítják azok az időleges nagyobb földrengések, melyek lokális jelentőségűek, továbbá a hasonló szeizmikus hullámzások is. Hogy ezek lokális jelenségek, nem fér kétség hozzá, csak az a kérdés, melyik csoportjába tartoznak a földrengéseknek.

Általában háromféle végokra vezethetők vissza ezek; az első a vulkánikus kitörés mellék- és kisérő jelensége, midőn a kitódulni akaró láva a gőzök s gázok feszítő ereje folytán megrengeti a környéket, s a tűzhányók állandó kisérő jelensége; hasonló mértékben gyakori a beomlási földrengés is, mely különösen a mészkőhegységekben jelentős, hol rengésekkel s földalatti morajjal összekötött talajsülyedésben áll. Ha a földalatti elrejtett, a vizektől kivájt üregek nem birják el a rájuk nehezedő tömeget, melyből óriási darabok szakadnak le s zuhannak alá, megrengetvén a felettük fekvő területet, sokszor egész vidék felforgatását, pusztulását is eredményezhetik.

A linealis, egy bizonyos irányban huzódó földrengés az előbbiektől annyira különböző, hogy ennek tulajdonképeni okát a földkéreg részeinek eltolódásában, a dislokácziókban kell keresni, mely még jelenleg is folyamatban van s adja a tektonikus földrengést. Igaz ugyan, annak eldöntése, vajjon melyik csoportba tartozik valamelyik, nem oly könnyű, minthogy a föld mélyébe bele nem láthatunk s még a vulkáni kitörések sem érik el sok izben a föld felületét s a mélyben maradván, mint kriptovulkani földrengések adnak életjelt.

Temesvár és vidékén észlelhető földrengések a tektonikusok közé sorolhatók. Schafarzik Ferencz az 1879/1880-iki délmagyarországi földrengéssel foglalkozván, a temesvár—mokrini és buziás-ómoldovai vonalat jelölte ki azon törési vonalnak, melyben az akkori földrengés hossztengelye beleesik. Az 1901. április 2-iki földrengésről Lajos Ferencz irt kimerítően, kinek térképéből az epicentrum helye s a centralis terület határa összeesik a Bega folyó völgyével s maga Temesvár is az első rengési övbe tartozik, mely Forel skálája szerint az 5—6 erősségű.

Sajnos, hogy a temesvári meteorologiai állomáson kivül területünkön regisztráló műszer vagy készülék nincs, hogy velük pontos idő- és iránymeghatározásokat lehetne végezni, melyeknek segítségével az epicentrum s a földrengés többi adatai is kiszámíthatók lennének.

Ebben a tekintetben nagyfontosságú esemény a Vicentini-féle inga, melyet Konkoly-Thege Miklós állíttatott fel a temesvári ideiglenes meteorologiai állomáson a rengések regisztrálására, de bármennyire is fontos e készülék s feltétlenül tudományos adatokat is ad, addig csak egy holt műszer lesz, mig a délvidéken több ily műszer fel nem állíttatik, melyekkel azután tudományos eredményeket is lehet felmutatni.

Összegezve az egészet az látjuk, hogy a kelet felé lezökkent Alföld délkeleti sarkán fekszik Temesvár és vidéke, még pedig összeesik a Bega-Temes völgyével azonos helyzetű tektonikai vonallal, melynek még jelenben is folyó dislocatioja adja azokat a lokális jellegű makro- és mikroszeizmikus rengéseket, melyek időnként itt észlelhetők, de bár az Alfölddel együtt vidékünk is sülyedésben van, mégis az a niveauváltozás oly csekély, hogy csak hosszú észlelés után s kitünő műszerekkel volna lehetséges.

Nagyon hálás kutatás lenne éppen Temesvár és vidékén földmágnességi és földnehézkedési méréseket eszközölni, mint a legutóbbi időben a Balaton vidékén éppen annak a tektonikájának megismerése végett végeztek, mely a nagy mélységben elhelyezett tömegek egymáshoz való viszonyulatát s tömegelosztódását mutatnák. A Nagy Alföldön éppen az elmult nyáron br. Eötvös tett ilynemű megfigyeléseket, még pedig a Bácskában és Arad vármegye területén. Ha a Bega-Temes völgyében is létrejöhetne ilynemű megfigyelés a horizontalis inga segítségével és esetleg a cs. és kir. földrajzi intézet földmágnességi méréseket végezne, mit kérésre s utánjárás után Temesvár és a vármegye anyagi támogatásával meg is tennének, területünk nem maradna terra inkognita, hová csak a teoretikusok hatoltak el, de a reális valót felfedni még nem jött el az idő.

Szép kezdő lépés lenne, ha Temesvár közönsége a félbeszakadt meteorologiai állomás ügyét valahára dülőre tudná juttatni annak állandósításával, nehogy idők és emberek változásával az ideiglenes is elvétessék tőlünk.

Igaz ugyan, hogy áldozatokat követel, de végre is el kell jönni az időnek nálunk is, midőn a nagy közönség is belátja a természettudományok hasznát és irántuk fogékonynyá lesz s a mi a külföldön már évtizedeken át virágzik, nálunk is istápolókra fog találni.

A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet temesvári meteorologiai és szeizmologiai obszervatoriumának közleményei.

Irta **Berecz Ede.**

I. Időjárási jelentés az 1903. évről.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer évi középértéke 762·5 m/m, maximuma január 18-án 780·8 m/m, minimuma november 30-án 744·4 m/m.

A léghőmérséklet évi középértéke + 11·4 C⁰, maximuma julius 20-án + 37·0 C⁰, minimuma január 19 én — 10·2 C⁰.

A páranyomás évi középértéke 8·2 m/m.

A relativ nedvesség évi középértéke 78 %.

A felhőzet évi középértéke (0 = derült, 10 = borult) 5·7.

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 80, változóan felhős nap 3—7 felhőzettel 164, borult nap 8—10 felhőzeltel 121.

A napsütés (napfény) tartama a lehetséges napsütésnek 45·37 %-a 1998 1/4 óra, napsütés nem volt 59 napon.

Elpárolgás évi összege 435·5 m/m, középértéke 1·18 m/m.

Csapadék évi összege 701·3 m/m. Csapadékos napok száma 1 m/m-nél nagyobb csapadékkal 95.

Ebből volt: hóval és havasesővel 16, jégesővel 3, zivatarral (égi háborúval) 21, ködös nap 22.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15—33 m. sebességgel 34.

Jegyzet. Szeizmikus háborgások, (gyönge földrengések), u. n. tremorok voltak márc. 8 án reggel 3 ó. 33 p., május 22-én éjjel 11 ó. 55 p., augusztus 16-án éjjel 10 ó., aug. 20-án reggel 3 ó. 30 p. és november 30-án d. u. 2 ó. 20 p.-kor.

A szélirányok eloszlása 1095 észlelés alatt: É 135 = (12·4 %), ÉK 107 = (9·8 %), K 171 = (15·6 %), DK 87 = (7·2 %), D 178 = (16·7 %), DNy 117 = (10 7 %), Ny 74 = (7·0 %), ÉNy 125 = (11·4 %), Szélcsend 101 = (9·2 %).

Az év időjárásának összefoglalása.

Január. 1-től 14-ig, alacsony barométer állás mellett a szelek túlnyomóan a déli negyedből fújnak, minek következtében

az időjárás igen enyhe és tavaszias. 15-én a barométer erősen emelkedik s fokozatosan igen magasra hág. A szelek gyöngék ugyan, de folyvást északról fújnak, minek következtében ismét erős hidegek állanak be s 18-án a Bega harmadszor is befagy. 27-től 31-ig az idő ismét enyhe. Az ég többnyire borult, a napfény igen kevés, a csapadék mennyisége normális. Mint szokatlan jelenség fölemlítendő, hogy 8-án este 7 órakor a nyugati égen — W — villogás volt.

19-én reggel a hőmérséklet — 10·2 C. fokra sülyedt s ez volt ezen évben nálunk a legnagyobb hideg.

Február. 1-től 15-ig élénk déli szelek mellett az időjárás igen enyhe, száraz és tavaszias. 16-tól 20-ig a szelek északról fordulnak, minek következtében, kivált éjjel, erős hidegek lesznek és fagy, de 21-én az idő ismét megenyhül és enyhe marad egész a hónap végéig. A csapadék mennyisége a normálisnak (28 m/m) a felét sem éri el, minélfogva ezen hónap igen száraznak jellemezhető.

Márczius. Túlnyomóan derült, száraz és enyhe. A szelek leggyakrabban a keleti (E) negyedből fujnak és gyöngék. A csapadék mennyisége és a csapadékos napok száma a normálisnak (56·4 m/m, 9 nap) csak a fele.

Április. Túlnyomóan hűvös, borult, szeles és esős. A csapadék mennyisége a normálisnak (73·2) kétszerese s a csapadékos napok száma 17, a mi 6-al több a rendesnél (11). Kártékony éjjeli fagy volt, u. m. 4., 8., 19. és 20-án. Ezek közül legtöbb kárt okozott a 19-iki, amikor a hőmérő az éjfél utáni órákban — 4 C-fokra sülyedt s oly tartós volt, hogy az álló vizeken 1—2 c/m vastag jégkéreg képződött. A nagy esőzések és hóolvadás következtében a Bega 13-án kiöntött.

Május. Borult, hűvös, szeles és esős, a csapadék mennyisége mindazáltal kevesebb a normálisnál (92·8 m/m). Kártékony éjjeli fagyok nem voltak. 22-én éjjel 11 ó. 55 p. gyenge földrengés (tremor) volt észlelhető.

Junius. A barométer állandóan alacsonyan áll, mihez képest az időjárás többnyire borult, esős és az évszakhoz aránylag igen hűvös. A napfény a rendesnek csak 39 százaléka volt. A Bega vize fokozatosan 22 C-fokra melegszik fel.

Julius. A hőmérséklet eloszlása ezen hónapban igen nagy

rendellenességet követ, a mennyiben 37 C-fok maximális hőmérséklettel 10 C-fok minimális hőmérséklet áll szemben. Az ingadozás amplitudja tehát nem kevesebb, mint 27 C-fok, a miből viszont az következett, hogy 4—5 napi afrikai hőség mellett aránylag igen hűvös napok is voltak. A hónap 20-án a hőmérséklet 37 C-fokra emelkedett s ez volt ezen évben a legnagyobb meleg; ugyanekkor a nap sugarainak kitett hőmérő 52 C-fokot mutatott s a Bega vize estére 27 C-fokig melegedett fel. A gyakori hűvös napoknak tulajdonítható, hogy mig más években ezen hónapban átlag 8—9 zivatar észleltetett, az idén csak 4 zivatar volt.

Augusztus. Túlnyomóan derült, száraz és meleg. A szelek többnyire az északi (N) negyedből fujnak s a csapadék csak alig egy harmada a normálisnak (78·0 m/m). 16-án éjjel 10 óra 24 perczt̄ől kezdődőleg, 17-én reggel 2 óra 29 perczig és 20-án reggel 3 óra 30 perczt̄ől 4 óra 5 perczig többször megismétlődő seismikus háborgások (gyenge földrázkódások) voltak.

September. Általában száraz és igen enyhe. A csapadék mennyisége és a csapadékos napok száma rendes. A szeleknek majdnem a fele a keleti (E) negyedből fujnak és többnyire gyengék.

Október. Az időjárás általában enyhe, a szelek gyengék s irányaik nagyon változók. A borultság foka s a csapadék mennyisége rendes.

November. Túlnyomóan borult, esős és az évszakhoz aránylag igen enyhe. A hőmérséklet havi középértéke 2 fokkal magasabb a normálisnál s a hőmérő csak egyszer, 28-án reggel volt a fagypont alatt. A csapadék mennyisége 2-szer, a csapadékos napok száma pedig 3-szor nagyobb a normálisnál. A szeleknek több mint egy harmada a déli negyedből fujt és gyakran viharosak voltak. 30-án délután 2 óra 29 perczkor a Rossi-féle földrengésjelző gyenge rázkódást (tremor) jelzett.

Deczember. Az évszakhoz aránylag igen enyhe, a hőmérséklet középértéke 2·8 C-fokkal magasabb a normálisnál s a hőmérő csak a hónap utolsó 4 napjain (28—31) maradt nappal is a fagypont alatt. 7. és 8-án a déli órákban a levegőben még sűrűn szállingozik az ökörnyál. A csapadékos napok száma

kettővel, a csapadék mennyisége pedig 10 m/m-el kevesebb a normálisnál (37·8).

A barométer állása, 744·4 m/m minimum és 780·8 m/m maximum között ingadozott, az ingadozás amplitudja tehát 36·4 m/m a mi 0·2 m/m hiján egészen megfelel a mi éghajlatunk alatt szokásos ingadozás amplitudjának.

A hőmérő ellenben + 37·0 és — 10·2 C. fok közt ingadozott, az ingadozás nagysága tehát 47·2 C. fok, ez 10·5 fokkal kisebb az 1902-iki ingadozásnál s csaknem pontosan eléri a nálunk normális ingadozás amplitudját 47·9 C. fokot. Ez pedig onnan származik, hogy mig 1902-ben a minimum (legnagyobb hideg) — 22·0 C. fok, addig az 1903-iki minimum (legnagyobb hideg) csak — 10·2 C. fok volt. A hideg tehát az idén (1903) csak fél akkora volt mint taval (1902).

A napfénytartam egész éven át, összesen 1998 óra volt, a mi a lehetséges napsütésnek (4404 órának) csak 45·37 százaléka. Napsütés dolgában tehát az 1903-ik év 5·63 százalékkal volt szegényebb az 1902-ik évnél. Ez a deficit, legfőképen április hóban (37 %) volt végzetes hatású, mivel a szőllőrügyek kifejlődését, a levelek és bimbók képződését, majdnem egy hónappal hátravetette, a mi ismét a szőllőtermés végeredményére volt hátrányos befolyással. Olyan nap, melyen a Nap egyáltalánem volt látható, 59 volt, a mi összesen két hónapot tesz ki.

Az évi csapadék, csak 15·5 m/m-rel volt kevesebb a a normálisnál (716·8), a csapadék mennyisége tehát egészen normálisnak tekinthető. Olyan csapadékos nap, melyen legalább 1·0 m/m eső esett, csak 95 volt. A csapadékos napok száma eszerint 8-al kevesebb a rendesnél, mert átlagosan 103 csapadékos nap szokott lenni. Hogy az évi csapadék ennek dacára mégis normális, az annak tulajdonítandó, hogy különösen áprilisban több napon át, igen nagy mennyiségű eső esett és hogy az 1·0 m/m-nél kevesebb csapadékos napok száma 37 volt.

Viharos szél, több vagy kevesebb, március kivételével, minden hónapban volt, de leggyakoriabbak voltak április, május és julius hónapokban, még pedig túlnyomóan déli (S) irányból, de jelentékeny kárt csak a julius 7-iki okozott, mely fákat és kéményeket döntögetett és épületeket rongált meg.

Jéges ő az idén 3-szor esett, és pedig márc. 31-én, április 29-én és május 18-án. Az első kettő kárt alig tett, de a május 18-iki (délelőtt 10 óra 50 percz) teljes 3 perczig tartott s a gyümölcsöt, melyet az éjjeli fagyok még meghagytak, a jég teljesen elverte, ezen kivül a különben is hüvös levegőt annyira lehütötte, hogy sok lakásban füteni kellett s a téli felöltőket ujból használatba vették. Ez után következett máj. 19-én éjjel, a minden gyümölcsöt végleg elpusztító fagy.

Zivatar 21 vonult el a város fölött, melyek közül kettő volt romboló hatású, és pedig a julius 7-iki, melyet felhőszakadás és oly erős délnyugati (SW) szélvihar kisért, mely fákat tépett ki, kéményeket döntögetett és erős épületek tetejét bontotta meg. 6 percz alatt 15 m/m eső esett s a villám a Józsefvárosban, a Féhn A. kereskedése előtt álló villamosvasúti váróházba csapott, melytől az ott várakozó K. M. úr kábultan esett össze. A másik kártékony zivatar julius 21-én zajlott le, szintén szélviharral, de záporeső nélkül. A villám ekkor valamennyi villamosvasúti váróházikót felkereste és ezek némelyikében (Malomtéri) a villamos izzólámpákat teljesen elégette és szétszórta. Ugyanekkor a villám a meteorologiai obszervatorium villámhárítójába is becsapott, de az itt alkalmazott gondos elvezetés, annak daczára hogy a zivatar-regisztráló készülék, teljes működésben volt, a műszereket minden kártól megmentette. Az obszervatorium telefonja azonban, nem lévén a házi vezetékekkel kapcsolatban, teljesen tönkre ment. Halált, vagy tűzkárt okozó villámcsapás, ezen évben nem fordult elő.

II. Az obszervatorium fejlődése az 1903. évben.

A lefolyt 1903. évben az obszervatorium több műszerrel gyarapodott. Első helyen áll ezek közt az országos jelentőségű Konkoly-Vicentini-féle seismograph, az ennek elhelyezésére épült díszes pavillonnal, 4 talajhőmérő, melyek a talaj hőmérsékletét 0·0, 0·5, 1·0 és 2·0 méter mélységig állandóan mutatják és egy Jordán-Fényi-féle heliograph, mely a napfény tartamát photographiai úton regisztrálja.

A Konkoly-Vicentini-féle földrengésjelző nagy terjedelménél és súlyánál fogva, közönséges épületben vagy lakószobában el nem helyezhető. Pontos és megbizható működésének biztosítása pedig olyan alapozást és olyan elhelyezést kiván, hogy a talaj felső kérgének kocsik stb. által okozott rázkódása és léghuzam ellen teljesen védve legyen. Ezek tekintetbe vételénél elkerülhetetlen volt egy alkalmas, tisztán csak a műszer elhelyezésére szolgáló szilárd épület emelése, a mi Temesvár sz. k. város tudománypártoló nemes Tanácsának nagylelkű hozzájárulásával tényleg lehetővé is vált. A földrengésjelző számára a pavillon 1903. junius és julius havában felépült s az építés költségét felerészben Temesvár sz. k. város törvényhatósága, felerészben pedig a m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet fedezte. A pavillon terveit dr. Konkoly-Thege Miklós úr, a m. k. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet igazgatója készítette s mivel a temesvári obszervatoriumnak ez idő szerint még tulajdon telke nincsen, a szükséges helyet a pavillon számára az obszervatorium vezetője, Berecz Ede tanár saját házi kertjéből ingyen hasította ki.

Eltekintve különben a nagy betontömbtől, mely 2 méterre van a földbe eresztve és a 75—160 kilogramm sulyú ingák fölvételére szolgál, a pavillon Riegelwand-rendszerben úgy van építve, hogy szétszedhető és kevés költséggel a leendő állandó observatorium telkére szállítható. A műszer 1903. november 3-án hét nagy ládába csomagolva megérkezett és a pavillonban elhelyeztetett, tehát még csakis végleges felállítása van hátra, a mi rövid időn belül szintén meg fog történni.

Nagy horderejű Pethő János kir. tanácsos, m. kir. posta- és távirda-főigazgató úrnak, a kereskedelemügyi m. kir. miniszter úr engedélye alapján tett azon intézkedése, hogy a 2210/1903. számú rendeletével elrendelni méltóztatott, hogy a vasúti, posta- és távirdahivataloknak adatni szokott déli 12 órai jelzés, naponta telefon útján, az obszervatoriumnak is leadassék és megengedte, hogy az időjárási helyzet és a zivatarok vonulási irányának kipuhatolása végett, a temesvári központi telefonhivatalba összefutó összes megyei és interurbán vonalakat hivatalból, még az éjjeli órákban is, minden megszorítás nélkül használhassa.

III. Az obszervatorium munkaköre.

Az obszervatorium megfigyelései kiterjednek az összes meteorologiai elemekre és a földrengésekre. A barométer a hőmérők és ellenőrzés czéljából az önjelző műszerek egy része; naponta háromszor olvastatnak le és pedig reggel $^1/_2$ 7, délután $^1/_2$ 2 és este $^1/_2$ 9 órakor, zóna-idő szerint. Ugyanekkor figyeltetnek meg és jegyeztetnek fel a felhőzet nagysága, vastagsága, alakja és vonulási iránya, a szél iránya és erőssége stb. A csapadék mérése, a földrengés-jelzők megfigyelése és az önjelző műszerek szalagjainak leváltása naponta reggel $^1/_2$ 7 órakor történik. A zivatarok és egyéb légköri tünemények pedig esetről esetre figyeltetnek meg.

A nyári hónapokban naponta háromszor, u. m. reggel, délben és este, a Bega vizének hőmérsékletét is méri és a mérés eredményét, egy a Begaparton álló fürdőkabinra felfüggesztett táblára irva, közszemlére teszi, miáltal a fürdőközönség, a nap minden szakában, biztos tudomást szerezhet a viz hőmérsékletéről. A Bega vizének hőmérsékletéről különben a közönség még a városháza időjelző táblája útján is értesíttetik.

Mindezen megfigyelésekről szabályszerű naplót vezet és havonkint és évenkint részletes és kimerítő jelentést tesz: 1. a magy. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézetnek; 2. Temesvár sz. kir. város tanácsának; 3. a cs. és kir. VII. hadtestparancsnokság egészségügyi főnökségének; 4. a Délmagyarországi Természettudományi Társulatnak. Naponta reggel 7 órakor az időjárási helyzetről sürgönyt meneszt Budapestre, a m. kir. meteor. intézethez, ezenkivül naponta d. u. 4 órakor prognozist ad a következő 24 órára, mely a városházán (Belváros) levő időjelző táblán és Kecskeméti optikus kirakatában, azonnal kifüggesztetik és a helyi lapok által közöltetik.

Ezeken kivül a kir. törvényszék, polgári és katonai hatóságok, ügyvédek, kereskedők stb. bűnvádi, peres és hivatali vizsgálat alatt álló ügyekben, gyakran megkeresik az obszervatoriumot, időjárási kimutatásokért és szakvéleményért.

Az 1903. évben a következők vették igénybe az obszervatorium időjárási kimutatásait és szakvéleményét:

1. Várnay Ernő, ügyvéd, a cs. és kir. közös hadügyi kormányzat jogi képviselője, 1902. julius hó 11. napjának időjárási kimutatásáért.

2. Kornis Géza, ügyvéd, az 1902. év deczember hónap 8—14. napjainak hőmérsékleti viszonyairól és ugyanazon napokon Érsekujvár hőmérsékleti viszonyairól szóló kimutatásokért.

3. Temesvár szab. kir. város mérnöki hivatala, a városi csatornázás tervezése alkalmából, a várható, illetve eddig megmért legnagyobb csapadékmennyiség óránkénti intensitásának kimutatásáért.

4. Temesvár szab. kir. város rendőr-főkapitánysága 1903. julius 7. és szeptember 10. napjai szélviszonyainak kimutatásáért.

5. Báró Ambrózy István, nagybirtokos, Temesvár és Zsombolya időjárási viszonyairól, 1897-től kezdve, az 1902. év végéig terjedő időre, teljes kimutatásért.

6. A debreczeni m. kir. gazdasági tanintézet műszaki tanszéke, a Temesváron, az 1903. évben, az önjelző műszerek által megmért szélerősségek óránkénti kimutatásáért stb.

A kivánt kimutatások, kinek-kinek azonnal kiadattak.

Az obszervatorium műszereinek gyarapodása 1903. évben.

Heliograph Jordán-Fényi-től, a napfénytartamnak fotografiai úton való regisztrálására. A m. kir. meteor. intézet budapesti műhelyéből.

Talajhőmérő 4 darab, Häring-től 0·0, 0·5, 1·0, 2·0 méter mélységre, védő ernyővel.

Seismograph, Konkoly-Vicentini-től, kormozó készülékkel. A legcsekélyebb földrengések idejének és intensitásának regisztrálására szolgáló műszer-sorozat, külön ezen czélra épült pavillonban. A m. kir. meteor. intézet budapesti műhelyéből.

A meteorologiai elemek eloszlása hónapokonkint és naponkint Temesváron, az 1903-ik évben.

Temesvár-Gyárváros, földrajzi hosszúság $\lambda = 38^0\ 57'$. Földrajzi szélesség $\varphi = 45^0\ 47'$. Tengerszinfeletti magassság $H =$ 92·0 △ m. Észlelési órák 7^h, 2^h, 9^h helyi középidő szerint.

1903	Légnyomás					Léghőmérséklet								Páranyomás	Viszonyos nedvesség			
	Közép	Maximum	Nap	Minimum	Nap	Reggel 7^h.	Délben 2^h.	Este 9^h.	Közép	Maximum	Nap	Minimum	Nap	Közép	Reggel 7^h.	Délben 2^h.	Este 9^h.	Közép
Január	59·9	71·2	18	40·3	12	−1·6	2·1	−0·5	0·0	15·8	12	−10·2	19	4·5	92	86	92	90
Február	60·2	70·8	10	42·8	15	−0·3	6·8	2·0	2·8	15·6	28	−6·4	18	4·5	88	66	84	79
Márczius	55·8	65·0	21	40·6	3	3·5	14·0	7·3	8·2	22·4	28	−0·4	7	5·6	85	52	76	71
Április	47·6	56·6	4	39·3	12	6·2	13·0	7·9	9·0	20·2	29	0·0	4	6·6	86	62	82	77
Május	51·5	60·5	15	43·7	3	13·3	21·1	14·6	16·0	28·5	8	8·8	19	9·8	82	53	82	72
Junius	49·9	55·1	30	45·0	22	16·4	22·8	17·4	18·9	28·4	3	11·0	6	12·8	87	65	88	80
Julius	51·2	57·5	3	46·0	7	18·4	25·8	19·1	21·1	36·0	20	13·1	10	13·6	84	55	87	75
Augusztus	53·7	59·6	27	45·2	20	16·3	25·4	17·9	19·9	31·2	13	11·0	22	11·7	82	45	80	70
Szeptember	56·5	64·3	25	41·5	11	12·5	23·4	16·2	17·4	34·7	14	6·4	23	9·6	82	48	75	68
Október	52·7	58·7	15	42·1	10	8·0	16·6	10·6	11·8	24·0	7 és 9	0·2	21	8·5	91	65	89	82
November	54·6	62·8	8 és 24	35·1	30	4·9	9·9	6·5	7·1	18·2	2	−3·0	28	6·5	91	73	88	84
Deczember	53·5	66·3	22	36·6	1	2·0	6·4	3·0	3·8	15·6	2	−9·4	31	5·3	90	79	89	86
Év	53·9	71·2	Jan. 18	35·1	Nov. 30	8·3	15·6	10·2	11·4	36·0	Juli 20	−10·2	Jan. 19	8·2	87	62	84	78

A hőmérők földfeletti magassága h_t = 1·4 m. Az esőmérők felfogójának földfeletti magassága h_r = 1·3 m.
A szélzászlók földfeletti magassága 12 m.

	Felhőzet	Csapadék			Napok száma						Széleloszlás								
	Közép	Összeg	Maximum	Nap	0·1	1·0	✱ ●✱	▲	Zivatar	Szélvihar	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Szélcsend
Január	7·9	52·4	11·7	13	5	9	9	.	.	2	27	.	4	7	25	7	6	3	14
Február	5·8	13·1	8·0	9	1	3	2	.	.	3	13	4	5	6	18	17	6	8	7
Márczius	5·5	28·0	14·1	13	2	4	1	1	1	.	10	12	22	10	10	12	5	5	7
Április	6·1	143·5	28·0	11	3	14	1	1	1	6	9	2	9	8	16	15	10	15	6
Május	5·7	68·5	14·0	29	3	10	.	1	8	4	7	12	15	13	14	8	4	11	9
Junius	6·8	96·4	23·6	4	5	11	.	.	5	2	15	8	13	5	15	10	5	14	5
Julius	4·8	97·3	16·0	7	2	13	.	.	4	5	5	9	9	5	19	13	15	11	7
Augusztus	2·8	20·9	11·0	20	2	2	.	.	1	2	10	12	13	4	8	5	7	26	8
Szeptember	3·1	51·5	28·1	18	3	3	.	.	1	3	9	13	24	3	9	8	3	10	11
Október	5·2	54·3	19·2	24	2	8	.	.	.	2	10	13	11	10	15	13	4	9	8
November	7·6	48·6	11·7	30	3	14	1	.	.	3	7	8	14	10	18	8	8	11	6
Deczember	6·8	26·8	9·5	1	6	4	2	.	.	2	13	14	32	6	11	1	1	2	13
Év	5·7	701·3	28·1	Szept. 18	37	95	16	3	21	34	135	107	171	87	178	117	74	125	101
A szélirányok eloszlása százalékokban:											12·4	9·8	15·6	7·2	16·7	10·7	7·0	11·4	9·2

1903.	Napfény tart. Cambell St.		Napfény tartam százalékokban	Napfény nélküli napok száma	Elpárolgás		Ködös nap
	Óra	percz			Összege m/m	Havi középértéke m/m	
Január	45	45	17·8	17	9·5	0·30	7
Február	118	30	41·4	6	19·7	0·70	2
Márczius	171	.	49·4	2	47·1	1·52	.
Április	148	.	37·0	6	35·0	1·17	2
Május	244	30	53·2	1	47·5	1·50	1
Junius	181	.	38·7	3	35·5	1·18	2
Julius	274	30	58·0	2	59·6	1·92	1
Augusztus	323	.	73·7	.	69·2	2·23	.
Szeptember	216	45	57·4	2	52·4	1·74	.
Október	151	30	44·7	5	27·1	0·87	3
November	63	12	22·5	5	18·7	0·60	2
Deczember	60	33	22·5	10	14·2	0·46	2
Év	1998	15	45·0	59	435·5	1·18	22

Különfélék.

Az édesvizi hidráról. Ha vizi növényeket viszünk haza s otthon üvegedénybe helyezzük, tapasztalni fogjuk, hogy a növénynyel együtt apró állatok birtokába jutottunk. Ezen állatok között nagyon gyakran ott szerepel az édesvizi hidra, mely 6—8 karjával összefogdossa a vizi világ apró állatait. Szine barna, vagy zöld és a szerint kapja nevét (Hydra fusca vagy Hydra viridis).

Szervezete bámulatosan egyszerű s nagyjában tömlőhöz hasonlít, a miért is a Tömlős-állatokhoz (Coelenterata) tartozik. Összes rokonai a tengerben élnek s ez a körülmény még fokozza érdeklődésünket irántok. Az állat nagysága 1—1·5 cm. Testén egyetlen nyúlás van, melyet karok vesznek körül. E karok magukban még nem volnának veszedelmesek, de számos csalánszervvel vannak ellátva és ezekkel megbénitják az apró rákocskákat, melyek hemzsegnek tócsáinkban.

A közéletben rendesen nem törődünk a hidrákkal, de a tudományos vizsgálódásoknak már régen tárgyául szolgálnak és hogy nem is ok nélkül, csakhamar ki fog tűnni.

Az édesvizi hidrát Leenwenhock látta először Hollandiában 1703-ban s már neki is feltünt nagy összehúzódó képessége. A másfél czentimeter hosszú állat, ha tűvel érintjük 1 mm. kicsinynyé húzódik öszsze, hogy csakhamar ismét kinyúljék.

E tulajdonságán kivül Trembley Ábrahám 1741-ben Svájczban bámulatos képességet fedezett fel állatunknál. Rájött ugyanis, hogy ha kettémetszük nem pusztul el, hanem mind a két fél nehány óra alatt kiegészítődik s két uj egyén áll elő. Ezt a kisérletet bármelyikünk megismételheti és mindig sikerülni fog. Sőt három darabra is metszhetjük hidránkat, mi által neki semmit sem ártottunk. Trembley addig kisérletezett, mig sikerült neki egy hidrát ötven darabra vágni s ugyanennyi hidra egyént kapott. Sőt Trembley még ki is fordította e parányi állatokat és arra az eredményre jutott, hogy a kifordított hidra tovább él s testének belső rétege a külső réteg szerepét teljesíti és megfordítva. Ischikawa japáni tudós szerint Trembley tévedett és nem vette észre, mikor a kifordított hidra hirtelen visszafordult.

A hidrákkal összenövesztési kisérleteket is végeztek, még pedig teljes sikerrel.

Szaporodásuk elüt a többi állatokétól. Oldalán kis dudor keletkezik s az növekedésnek indulva eléri a kifejlett állat nagyságát és fejlettségét. Ilyenkor az új egyén leválik, de gyakran az anyán maradva 2—5 egyénből álló telepet képez. Ezt a szaporodási módot bimbózásnak vagy sarjadzásnak nevezzük. Igy szaporodik állatunk egész nyáron át, őszszel pedig vastagbarkú petét fejleszt, mely áttelelve a tavasz napsugáros, mosolygó napjaival ujra kezdi életét.

Közönséges fogalmaink szerint nem nagy ez az állat, mégis gyakran élősködő (parazita) állatot találunk rajta és ez a Trichodira pedi-

culos nevű ázalékállatka, mely le és felmászkál külső felületén. Ő maga is szivesen rátelepszik a mocsári csigára, vagy a tányércsigára. Ez semmi egyéb, mint asztalközösség, noha azt hinnők az első pillanatra, hogy együttélés (symbiozis), mert nagyon emlékeztet a bernátrák és aktivia általánosan ismert esetére. De míg ott mind a két állat nyer a társulásból, addig itt csak a hidra, mig a csiga nem is nyer, de nem is veszít. A csiga gyanútlanul hordozza a maga hidráját, nem sejtve lakójáról, kinek megélhetését megkönnyíti.

Áldozatai leginkább apró rákok (Daphnia, Cylops), melyek bőven hemzsegnek vizeinkben és kergetik a még náluk is jóval kisebb ázalékállatkákat. Gyakran azonban a szunyogok és egyéb rovarok lárváit is megragadják és eltüntetik örökké éhes gyomrukban.

Egy ilyen bepillantás a parányi lények életébe, minden földi bajjal kibékíti a természet kedvelőjét s olyan gyönyörűségben részesíti, miről csak a természet önzetlen és felemelő szeretete nyujthat. Mindenki megszerezheti magának ezt gyönyörűséget, mert minden tócsában állóvizben tömérdek ily apró állatka él, befőttes üveg pedig mindenhol kerül elég és ez egyszersmind a legolcsóbb aquarium is.

Nézegessük szeretettel a vizekben nyüzsgő, futkározó életet és bizonyára igazat adunk Pliniusnak abban, hogy: Natura in minimis maxima!

Kisebb közlemények.

A viz tisztítása ozonnal. Nagyon sok város folyóvizet használ fel ivóvizűl, mielőtt azonban ezt tenné, előbb a folyóvizet alkalmas módon megtisztítja a szennyezésektől. A viztisztítás módjairól már egész könyvtárakat irtak össze, de a számos módszer közül eddig csak a homok-kavics szürők bizonyultak jóknak. Sok helyen a természet maga nyujtja a szürőréteget, csak alkalmas módon fel kell azt használni, így van ez Budapest területén is. Ismeretes, hogy a míg a főváros a mesterséges szürők nyujtotta Duna vizet itta, napirenden volt a sok ragályos betegség, főleg igen gyakori volt a tifusz, mint ezt Schermann városi tiszti főorvos szakszerű jelentéséből tudjuk. A mesterséges szürők kikapcsolásával most már káposztás-megyeri vizzel látják el a fővárost s a viz megtisztítása természetes uton a következőképen történik K.-Megyer környékén, a Dunapartján, a parttól 5—6 méternyi távolságban kutakat furnak, e kutakba a Dunavize a közbeeső kavicsrétegen átszürődve, ivásra alkalmassá lesz. E kutak vizét naponta vizsgálják chemiai- és bakteriologiailag s ha néhány év mulva, a réteg már nem jól szür s a viz bacteriumtartalma, valamint chemiai összetétele nem megfelelő, kikapcsolják a vizszolgáltatók közül. Mióta e vizet issza a főváros, az egészségügyi viszonyok rendkivül előnyösen megváltoztak. Ujabb időben a viztisztítás technikája egy lépéssel tovább haladt, most már az ozont

használják fel tisztító eszközül s az eredmény bámulatosan jó. Az ozon az oxygén rokana, azt mondhatjuk sűrített oxygén; képződik a levegőben is oxygénből villámlások alkalmával. A kutató emberi elme elleste e képződési módot s hasonlóan állítja elő az ozont. A találmány Siemens berlini czégé. A nyári berlini tartózkodásom alatt magam is megnéztem Siemens kisérleti telepét. A szennyes folyóvizet szüréssel tisztítják s az electromosárammal a levegőből előállított ozont körösztül nyomatják a vizen. Az ozon legfontosabb tulajdonsága, hogy erősen oxydál s így a vizben levő szerves anyagokat, bakteriumokat elroncsolja, illetőleg megöli; az ily módon tisztított viz rendkivül tiszta, úgyszólván steril. Hogy ez eljárás nemcsak kisérleti jelentőségű, hanem gyakorlatilag is beválik, legjobban bizonyítja az, hogy Wiesbadenben, ezen európai hirű fürdőhelyen, ily módon tisztított vizet használnak; vizvezetéki czélokra már néhány éve használnak Padebornban is. E dolog annyiban is érdekel bennünket, mert ha városunkban a vizvezeték kérdése más megoldást nem nyer, a Bega vizét használják fel, ozonnal tisztítva, vizvezetékül. Szilárd Emil, városi főmérnök, e jeles szakember, behatóan foglalkozik eddig tanulmányozásával; ismerve az ő kiváló képességét s nagy munkaerejét, bizton remélhetjük, hogy városunkben a vizvezeték kérdése hamarosan dülőre jut.

G. V.

Protozoák egy artézi kút vizében. Kis-Becskereken Herzl czég malma közelében van egy ca. 70 méter mély felszökő artézi kút. A kút már évek óta folyton bőséges vizet ad s ezt állandóan isszák is. A viz chemiai összetétele megfelel az egészségügyi követelményeknek. Ha e viz egy ideig áll, igen kevés fenékülledéket mutat s ez ülledékben mikroskop alatt igen sok, rendkivüli sebességgel mozgó protozóákat találunk. Már régebben Gáspár tanár is vizsgálta e vizet s a mikroskopikus állatfajt cladoceranak minősítette. Én Metz szerint (Metz: Mikroskopische Wasseranalyse) meghatároztam e mozgó lényeket s azok nem cladocerák, hanem az infusoriumokhoz tartozó ciliaták. Rendkivül érdekes az, hogy egy állandóan folyásban levő kút vizében honnan kerültek az apró szervezetek s oly hosszú idő óta állandoan kimutathatók. Valószinü, hogy az artézi kút vizét tápláló forrás valahol érintkezésben áll egy kis patak vizével, mely e mikroorganismusok szállítója.

G. V.

A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet temesvári meteorologiai és szeizmologiai obszervatoriumának időjárási jelentései.

Közli **Berecz Ede** tanár
az obszervatorium vezetője.

1904. január hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 768·3 m/m, maximuma 23-án 775·6 m/m, minimuma 15-én 755·6 m/m.

A léghőmérséklet középértéke — 1·7 C°, maximuma 14-én + 8·6 C°, minimuma 12-én — 13·2 C°.

A páranyomás középértéke 3·7 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 89%.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 7·7

Derült nap 0-2 felhőzettel volt 4, felhős nap 3—7 felhőzettel volt 7, borult nap 8-10 felhőzettel volt 20.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 26 százaléka) 67 óra 58 percz, maximuma 6-án 7 óra 50 percz, napsütés nem volt 18 napon.

Radiaczio (éjjeli kisugárzás) havi közepe — 5·3 C°.

Elpárolgás havi összege 5·1 m/m, középértéke 0·17 m/m.

Csapadék havi összege 44·2 m/m.

Csapadékos napok száma 10.

Ebből volt: esővel 3, hóval 5, havasesővel 2, ködös nap 9, deres és zuzmarás nap 10.

A villogásos napok száma 10-én és 19-én 2.

A szélerősség havi középértéke 3·0 m. másodperczenként.

Jegyzet: Szeizmikus háborgásokat, ezen hónapban, a műszerek nem jelzettek.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 17, ÉK 9, K 22, DK 5, D 10, DNy 1, Ny 5, ÉNy 11. Szélcsend 13.

A hónap időjárásának összefoglalása: Többnyire magas barométerállás mellett az időjárás túlnyomóan borult, ködös és hideg. Az órákban kifejezett napfénytartam csak $^1/_4$ része volt annak a napsütésnek, a mennyi lehetett volna, ezenkivül a hónap $^2/_3$-ában a nap egyáltalában nem volt látható. A szelek túlnyomóan a keleti (E) negyedből fujnak és többnyire gyengék. Szélvihar nem volt. 10-én és 19-én este a nagy havazás alkalmával, délnyugati irányban, villogás volt látható. A csapadék mennyisége és a csapadékos napok száma normális.

1904. február hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 757·5 m/m, maximuma 13-án 770·1 m/m, minimuma 15-én 744·0 m/m.

A léghőmérséklet középértéke + 4·9 C°, maximuma 6-án + 14·9 C°, minimuma 21-én — 1·2 C°.

A páranyomás középértéke 5·5 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 84 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 8·1.

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 1, felhős nap 3—7 felhőzettel volt 9, borult nap 8—10 felhőzettel volt 19.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 26·73 százaléka) 76 óra 57 percz, maximuma 13-án 9 óra 11 percz, napsütés nem volt 8 napon.

Radiaczio (éjjeli kisugárzás) havi közepe — 0·14 C°.

Elpárolgás havi összege 12·8 m/m, középérte 0·44 m/m.

Csapadék havi összege (maximum 11-én 30 m/m) 113·3.

Csapadékos napok száma 15.

Ebből volt: esővel 11, hóval 2, havasesővel 2, ködös nap 2, deres és zuzmarás nap 4.

Szélvihar (Beauford 7–9 fok) 15—33 m. sebességgel 4.

A szélerősség havi középértéke 2·5 m. másodperczenként.

Jegyzet: 29-én d. u. 5^h 4^m a Rossi-féle seismometer 2 középszerű lökésből álló, inkább vertikális, mint horizontális irányú földrengést jelzett, délkeletről. A rengést földalatti moraj kisérte s úgy Temesváron, mint a környékén fekvő falvakban általánosan érezhető volt. Kárt azonban nem okozott.

A szélirányok eloszlása 87 észlelés alatt: É 10, ÉK 3, K 11, DK 4, D 29, DNy 8, Ny 4, ÉNy 14, Szélcsend 4.

A hónap időjárásának összefoglalása: Többnyire alacsony barométer állás mellett, az időjárás, az évszakhoz aránylag igen enyhe, túlnyomóan borult és nagyon csapadékos. A csapadék mennyisége a normálisnak 4-szerese, a csapadékos napok száma pedig a rendesnek 2-szerese. A szeleknek a fele a déli negyedből fúj, és a hőmérsékletet 5-ször magasabbra emeli az átlagosnál. A borultság foka is igen magas, minek következtében a napsütés tartama, a lehetséges napsütésnek a 4-ed részére szállott alá. Ezen hónap időjárása tehát minden tekintetben rendellenesnek mondható.

1904. márczius hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 762·3 m/m, maximuma 26-án 768·7 m/m, minimuma 31-én 748·9 m/m.

A léghőmérséklet középértéke + 6·2 C°, maximuma 10-én + 15·5 C°, minimuma 21-én — 2·3 C°.

A páranyomás középértéke 5·1 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 72 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 6·1.

Derült nap 0–2 felhőzettel volt 6, felhős nap 3—7 felhőzettel volt 13, borult nap 8—10 felhőzettel volt 12.

A napsütés (napfény) tartama a lehetséges napsütésnek 53·6 százaléka 190 óra, maximuma 24-én 11 óra 21 percz, napsütés nem volt 5 napon.

Radiaczio (éjjeli kisugárzás) minimuma — 4·5 C° 21-én, havi közepe — 0·5.

Elpárolgás havi összege 30·9 m/m, középértéke 1·00.

Csapadék havi összege (maximuma 11·9 m/m 14-én) 30·2 m/m.

Csapadékos napok száma 7.

Ebből volt: esővel 7, deres és zuzmarás nap 12.

Szélvihar (Beauford 7–9 fok) 15—33 m. sebességgel 4.

A szélerősség havi középértéke 4·4 m. másodperczenként.

Jegyzet: 12-én délelőtt 11 óra 55 perczkor, jelentékeny földrengés volt érezhető. A rengés közvetlen egymásután következő két lökésből állott s iránya déli—délkeleti volt. Ez is, mint a február 29-iki, a Belvárosban és a Józsefvárosban erősebben volt érezhető, mint a Gyárvárosban.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 11, ÉK 15, K 19, DK 12, D 14, DNy 8, Ny 3, ÉNy 5, Szélcsend 6.

A hónap időjárásának összefoglalása: Közepes barométer állása mellett az időjárás túlnyomóan száraz, hűvös és szeles. 21-tól 26-ig még jelentékeny éjjeli fagyok jártak s a szelek a hónap utolsó napjaiban erősen viharosak voltak. A csapadék mennyisége a normálisnak csak a fele, s reggelenkint a dér igen gyakori jelenség volt.

Talajhőmérséklet.

1904. január első napjától kezdve, a talaj hőmérsékletét is méri az observatorium; a január, február és márczius havi mérések adatait itt közlöm.

1904. január.

Talajhőmérséklet havi közepe	0·0	méter	mélységben	—	0·67 C°.
„ „ „	0·5	„	„	+	1·35 „
„ „ „	1·0	„	„		3·99 „
„ „ „	2·0	„	„		8·48 „

1904. február.

Talajhőmérséklet havi közepe	0·0	méter	mélységben	3·92 „
„ „ „	0·5	„	„	4·39 „
„ „ „	1·0	„	„	5·07 „
„ „ „	2·0	„	„	7·50 „

1904. márczius.

Talajhőmérséklet havi közepe	0·0	méter	mélységben	6·84 „
„ „ „	0·5	„	„	6·97 „
„ „ „	1·0	„	„	6·85 „
„ „ „	2·0	„	„	7·80 „

Társulati ügyek.

A választmány ülései.

Választmányi ülés január 28-án. Jelen voltak dr. Breuer Ármin elnöklete alatt: dr. Laky Mátyás alelnök, Tőkés Lajos főtitkár, dr. Privorszky Alajos titkár, dr. Tausz Henrik pénztárnok, Dancs Ferencz, Gerő Vilmos, dr. Frank János, Haasz József, dr. Steiner Simon, dr. Szentkláray Jenő, Themak Ede, Vargha György vál. és rendes tagok. — A társulati könyvtár részére érkeztek a kir. Magy. Term. Társulat ujabb kiadványai és nagyszámú cserepéldányok. — A hiányos folyóiratok nagyrészt kiegészíttettek. — Az országos főfelügyelőségnek beküldetett az 1902. és 1903. évről szóló államsegélyi elszámolás és kérvény ujabb, nagyobb segélyösszeg iránt. — Temesvár sz. k. város átiratban megköszönte a könyvtár átengedését letét gyanánt a városi közkönyvtár

számára. — A lugosi m. kir. erdőigazgatóság a phytophaenologiai adatokat az 1903. évről beküldötte. — Ágoston Antal vermesi lakos egy vermesi erdei barlang átkutatására hivja fel a társulat figyelmét. — A „Délvidéki Kárpátegyesület“ és az „Etnographia“ cserevíszonyba lépnek. — Szmida Lajos vál. tag elköltözés folytán töröltetik. — Meghalt dr. Niamessny Gyula 1877. óta rendes tag. — Uj tagul felvétetett dr. Pór Dezső orvos Temesvárott (aj. dr. Tausz H). — A közgyűlésre a muzeum és könyvtár felülvizsgálására kiküldetnek dr. Tauffer Jenő és Vargha György vál. tagok, a pénztár megvizsgálására dr. Steiner Simon és Dancs Ferencz vál. tagok. — Pénztár állapota az utolsó vál. ülés óta: bevétel 68 kor., kiadás 12·94 kor. — A földművelésügyi minister a társulati vegyvizsgáló állomásnak a nyilvánossági czímet és jelleget megadta. — Themak Ede a buziási uj forrást ismerteti. — Vargha György Temesvár és környékének helyzete a Nagy Alföldön czímen értekezik.

Választmányi ülés február 25-én. Jelen voltak dr. Laky Mátyás elnöklete alatt: Tőkés Lajos főtitkár, dr. Privorszky Alajos titkár, dr. Tausz Henrik pénztárnok, Berecz Ede, Gerő Vilmos, dr. Steiner Simon, Themak Ede, Vargha György vál. tagok. Az orsovai m. kir. erdőhivatal az 1903. évről hat helyről növényfejlődési adatokat küldött. Hermann Antal a társulati tagok esetleges néprajzi feljegyzéseit kéri. A muzeum és könyvtár felülvizsgálására dr. Tauffer helyett a választmány dr. Szigeti Henriket küldi. A pénztár állapota nem változott. Meghalt Jellinek Miksa rendes tag. A közgyűlés előkészítése után Berecz Ede ismerteti a temesvári meteorologiai observatorium 1903. évi működését s bemutatja a vál. megbizásából elkészíttetett uj intézet tervrajzát és költségvetését. Gerő Vilmos nehány temesvári középület és villanyos kocsi levegőjének tisztaságáról értekezik, a levegő széndioxyd tartalmának meghatározására szolgáló készülék kezelésének bemutatásával.

Jegyzőkönyv

a Délmagyarországi Természettudományi Társulatnak 1904. márczius hó 13-án, vasárnapon, délelőtt 10 órakor a muzeumi képtárban tartott XXX. évi rendes közgyűléséről.

Elnök: dr. Molnár Viktor, társ. elnök.

Jegyző: Tőkés Lajos, társ. főtitkár.

Jelen vannak: dr. Breuer Ármin és dr. Laky Mátyás alelnökök, dr. Privorszky Alajos titkár, dr. Tausz Henrik pénztárnok, Sebesztha Károly kir. tan., tanfelügyelő, Steiner Ferencz orsz. képviselő, dr. Berkeszi István, Berecz Ede, dr. Böhm Mihály, dr. Czirbusz Géza, Dancs Ferencz, Gerő Vilmos, Jakobi Arnold, Krausz Adolf, Keppich Henrik, dr. Kovács Ödön, dr. Niamessny Mihály, dr. Neubauer Henrik, dr. Poór Rezső, Roboz Andor, dr. Steiner Simon, dr. Szigeti Henrik, Schwarz Károly, Themak Ede, Vargha György, dr. Vértes Adolf, dr. Weisz Feodor tagok, nagyszámú diszes hölgyközönség és a helyi sajtó képviselői.

1. Dr. Molnár Viktor elnök üdvözölve a szép számban megjelent tagokat és vendégeket, a társulat XXX. évi rendes közgyűlését megnyitottnak nyilvánítja.

2. Tőkés Lajos főtitkár előterjeszti jelentését a társulat 1903. évi működéséről és gyarapodásáról:

Méltóságos Elnök Úr!
Tisztelt Közgyűlés!

Harmincz éve immár, hogy néhány lelkesülő tanár és orvos kezdeményezésére a Délmagyarországi Természettudományi Társulat megalakult s azóta, meghatározott irányban, szakadatlanul folytatja hasznos működését. Ha végig lapozgatjuk e három évtized közgyűléseinek jegyzőkönyveit, alig találunk egyet is, melynek soraiból ki ne érezhetnők az örökös panasz és a keserű magárahagyottság lehangoló jajveszékelését, a küzdelmes törekvések hajótörését, megfelelő helyiségekért; az ajándékozott gyüjtemények gyászos pusztulásának hirdetését; a leplezett kifakadásokat a nagyközönség részvétlensége s a tagok csekély száma felett és a szomorú aggódást a gyakran nyomasztó pénzügyi állapotokon.

És ennyi sötét kép között egyedül az a vigasztaló, hogy a társulat szivós kitartással és megalkuvást nem tűrő következetességgel haladt alapszabályaiban kitűzött nemes czéljai felé; s mig más hazai társulatok működése hasonló körülmények között szünetelt vagy végképpen megakadt, addig társulatunk szorgalmas munkálkodásával az összes hasonczélú vidéki egyletek között a legelsővé emelkedett.

A társulat történetében jelen harminczadik közgyűlésünk az első, melyen e sötét háttérnek — úgy legyen, hogy egyszersmindenkorra — hátat fordíthatunk; a társulat kipróbált ereje, a magas kormány erkölcsi és anyagi támogatása, a vármegye és a város érdemes közönségének pártfogó áldozatkészsége: uj életet öntenek társulatunkba s a felvirágzás óhajtva várt képét tárják elénk.

a) Állami felügyelet alá helyezett muzeumunk helyiségei, a könyvtár áthelyezése következtében, jelentékenyen megbővültek; az eddig összezsufolt gyüjteményeket így czélszerűbben és tanulságosabban helyezhettük el. Az országos főfelügyelőség utasításainak megfelelően, a vallás- és közoktatásügyi miniszter úr által a lefolyt évben két izben utalványozott, összesen ezer korona államsegélyt, a muzeum rendezésére, ép karba helyezésére, a meglevő gyüjtemények kiegészítésére és uj tárgyak beszerzésére fordítottuk. Elkészítettük a muzeum pontos leltárát, melyet eddig sajnosan nélkülöztünk; a tárgyak mellett jelző czédulák tájékoztatják az egyre növekedő látogató közönséget, addig is, mig a rendezés teljes befejezése után nyomtatott kalauzt bocsáthatunk közre.

A vidéki muzeumok feladata, tisztelt közgyűlés, bizonyára nem csak annyi, hogy ott egy-egy kétfejű borjút mutogassanak vagy egy csomó rozsdás kardot őrizzenek; tárja fel a vidék természeti szépségeit csoportos, áttekinthető kiállításban, tüntesse fel a környék specialis

termékeit s csak másodsorban ölelje fel a természet egészét. Ez a czél lebegett társulatunk előtt is, midőn az államsegély tekintélyes részét a délmagyarországi bányahelyek jellemző ásványainak beszerzésére fordítottuk. Themak Ede tanár összeállításában és gyüjtéséből a vaskői és dognácskai bányavidékekről összesen 58 darab válogatott és kiválóan jellemző ásványgyüjteményt szereztünk, oly ritka és értékes példányokat, melyeket más hazai sőt külföldi intézetek sikertelenül igyekeztek megvásárolni. Egy diszes kiállításu üveges ásványszekrény most van készülőben.

Nagy délmagyarországi herbariumunk, a hogy a bécsi világkiállításról visszakerült, hozzáférhetetlen csomagokban hevert jelen ideig. Valamennyit külön-külön, modern alakban felragasztottuk, rendeztük úgy, hogy a botanikus, ki Délmagyarország flóráját tanulmányozni akarja, a muzeumi herbariumot kényelmesen áttekintheti, példányait hitelesen összehasonlíthatja.

A külföldről jött entomologus sem kerülheti el muzeumunkat; a szakkörökben nagy tekintélynek ismert Merkl-től két Coleoptera-gyüjteményt vettünk, melyek délmagyarországi jellegző fajokat tartalmaznak.

A madárvilágnak Délmagyarország, földrajzi fekvésénél és természeti viszonyainál fogva valóságos eldorádója; igen becses tojásgyüjteményt (80 faj) szereztünk be Lintia Dénes gyüjtéséből, és kitünően sikerült kitömött példányban mutathatjuk be a látogatóknak Délmagyarország egyik nevezetes madár-specialitását, a szirti foglyot is.

Alkalmi gyarapodások sem hiányoztak; a nagy közönség vadászatkedvelői most már készséggel felajánlják vadász-zsákmányaikat, mert meggyőződnettek, hogy társulatunk művészi kikészítésükről azonnal gondoskodik. A madárgyüjteményt a lefolyt évben Balassa Kornél gyógyszerész és Lintia Dénes oraviczai tanító, szép jövőre jogosító fiatal ornithologus gyarapították. Egy vándor-állatseregletből egy antilope-hullát vettünk, mely diszesen kitömve a Holub-féle afrikai gyüjteményhez van sorozva.

Az országos főfelügyelőség az államsegélyek felhasználásának tervezetét valamint végrehajtását jóváhagyólag vette tudomásul. A rendezési munkálatokat s az uj szerzeményeket az országos főfelügyelőség megbizásából november hó 5-én megtekintette dr. Horváth Géza országos felügyelő úr és számos becses utasítást adva, a tapasztaltak felett örömmel nyilvánította megelégedését. A jelen évre ujból folyamodtunk az eddiginél nagyobb államsegélyért; kérelmünk mai napig nem nyert elintézést. A tisztelt közgyűlésnek indítványozom, hogy a Muzeumnak és könyvtárak országos főfelügyelőségének az államsegély harmad ízben való kieszközléséért köszönetet mondjon. A Temesvári első takarékpénztár, Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város közönsége pénzbeli adományaikért fogadják a közgyűlés köszönetét.

b) A társulati könyvtár állapotában a lefolyt évben nevezetes változás állott be. Temesvár városa tervbe vette egy nyilvános tudományos közkönyvtár létesítését, mely a helybeli nagyobb könyvtárak bevonásával az országszerte megindult kulturális törekvések egyik lényeges eredményét hirdetné és a könyvekbe zárt szellemi tőkék minél szélesebb

körű kamatoztatását előmozdítaná. Ily nemes czélú törekvés támogatását társulatunk hazafias kötelességének ismerte s a város felkérésére könyvtárát készséggel átengedte az uj közkönyvtárnak, annál is inkább, mert eddig való helyzetében helyszűke miatt nehezen volt használható, sőt egy része hozzáférhetlen ládákban volt raktározva. Pontosan leltározva és a Bécsi Gedeon-féle hagyatékot is beolvasztva jegyzőkönyv mellett összesen 3162 kötetet helyeztünk el a közkönyvtárban letétbe, a társulat tulajdonjogának fentartása és további felügyeleti joga gyakorlásának kikötése mellett. Az évenkinti új szerzeményekkel ezentúl minden év végén szintén a közkönyvtárt gyarapítjuk. Az orvosi és természettudományi művek szine-javát magában foglaló könyvtárunk áthelyezésével, nyilvánvaló, hogy a társulati vagyon nem csökkent; sőt értéke emelkedett, mert valamennyi könyvet a közkönyvtár czélszerűen beköttetett s ilyen állapotban ezentúl is a társulat tulajdona marad. A tisztelt közgyűlés bizonyára örömmel hagyja jóvá utólagosan a választmány ezen eljárását a könyvtárt, a társulati vagyon egyik legbecsesebb részét illetőleg.

c) A társulat tiszti karából május hóban megvált dr. Bechnitz Sándor pénztárnok helyére jelen közgyűlésig a választmány dr. Tausz Henrik tagot választotta. Dr. Bechnitz Sándor a zilált állapotban átvett pénztári ügyeket teljesen rendezte, a kezelésben uj, czélszerűbb eljárást honosított meg; indítványozom, hogy a tisztelt közgyűlés buzgó működésének elismeréséül őt jegyzőkönyvi köszönetben részesítse.

d) A társulat szellemi életében az elmult évben évek óta szokatlan fejlődés, pezsgő érdeklődés és szorgalmas együttműködés nyilvánult. Két nyári hónap kivételével havonta pontosan megtartottuk a választmányi üléseket, melyeken a társulat adminisztrativ ügyeit, a társulat fejlesztését czélzó lehetőségeket a tagok élénk érdeklődésével tárgyaltuk; az ülések alkalmával egy, két vagy több előadás, illetve felolvasás délmagyarországi és általános közhasznú vagy tudományos térről merítette tárgyát, vagy alkalomszerű és új kérdések tisztázásához járult hozzá.

Berecz Ede „A radium és a levegő radioactivitása“ czímen Magyarország összes tudományos társulatait megelőzve ismertette a hirhedt uj elem hatásait; alkalmilag a „Délmagyarországon előfordult seizmologiai es meteorologiai jelenségeket“ magyarázta s az általa vezetett országos hirű intézet adatait társulati közlönyünkben hozta nyilvánosságra. Dr. Czirbusz Géza, társulatunk volt titkára és néprajzi irányítója „A délmagyarországi bolgárokról“ czímen húsz év óta gyüjtött tanulmányát tette közkincscsé ugyanazon folyóiratban, melynek hasábjain husz évvel ezelőtt az első számbevehető magyar etnographiai magánrajz tollából megjelent. Ilyen a tudós szerelme; első ideáljához évtizedek mulva is visszatér. Értekezett „A Duna-meder délmagyarországi szakaszának áttöréséről“, nyári utazásaiban „Adatokat“ gyüjtött „Délmagyarország állati geographiájához“. „A Kossava szél és a dunai szigetek keletkezése“ cz. értekezése pedig valóban országos port vert fel s oly vitát keltett, melyhez legjelesebb hazai tudósaink siettek véleményüket nyilvánítani; Hegyfoki

Kabos, dr. Róna Zsigmond meteorologusok, dr. Schafarzik geologus, dr. Cholnoky Jenő egyetemi tanár, a délvidékiek közül Berecz Ede, dr. Breuer Armin, Sebesztha Károly, Dékány verseczi, Schmidt fehértemplomi, Themak temesvári tanárok, Török Béla temes-kubini főbiró, Röttth László táblai biró és mások járultak hozzá tudományos érveikkel és közvetlen tapasztalataikkal e speciális délmagyarországi szél eredetének és munkájának megmagyarázásához.

Előadásokat tartottak még Tőkés Lajos „Délmagyarország gerinczes faunájáról", „A temesvári sánczárkok és bástyák pusztuló növényzetéről"; Lintia Dénes „A délmagyarországi szirti fogoly biologiájáról"; Gerő Vilmos „Délvidéki tejek, esővizek chemiai elemzésének eredményeiről", „Festett prémek felismeréséről", „A réz kimutatásáról temesmegyei szőlőfürtökön", „Temesvári középületek levegőjének széndioxyd-tartalmáról"; Themak Ede „Délmagyarországi ásványok kristályosodási körülményeiről és uj lelőhelyeikről", „A buziási uj forrásról"; Vargha György „Temesvár és környékének helyzetéről a Nagy Alföldön"; továbbá dr. Steiner Simon „A holdfogyatkozás előre jelzéséről" s dr. Privorszky Alajos „A gravitációról és hajításról a Bólyai-féle térben". — Ezeken kivül társulati folyóiratunk nagyobb közleményeket tartalmaz Berecz Ede, dr. Czirbusz Géza, Gerő Vilmos, Tőkés Lajostól és ugyanezektől számos kisebb közleményt a természettudományok haladásáról és ujabb vívmányairól.

Az előadásokat lehetőleg bemutatások élénkítették s beható eszmecserék követték; a választmányi és rendes tagokon kivül az üléseken sokan voltak még szivesen látott vendégek is. A társulati közlöny fejlesztésére és szinvonalának emelésére kiváló gondot fordítunk; a Természettudományi Füzetek utolsó évfolyama 14 és $^1/_2$ iven jelent meg, oly terjedelemben minőben eddig soha. Eredeti kutatásokon alapuló közleményei és főleg a helyi viszonyokat tárgyalók mindinkább szélesebb körben figyelemre találnak Mig az összes vidéki társulatok beérik egy-egy szerény évkönyv kiadásával, közlönyünk terjedelme és tartalma páratlanul áll s kellő költségek mellett nagyobbítva még szorosabbra fűzi a kapcsot a társulat tagjai között.

e) A mult év folyamán is összegyüjtöttük Délmagyarország 15 különböző helyéről a phytophaenologiai észleleteket s azok feldolgozásáró gondoskodunk; az adatok pontos feljegyzői, a lugosi m. kir. erdőigazgatóság és az orsovai m. kir. erdőhivatal méltán rászolgáltak a tisztelt közgyűlés jegyzőkönyvi köszönetére.

f) A hasonczélú társulatokkal, tudományos intézetekkel, testületekkel a szellemi kapcsolatot ez évben is fentartottuk; 61 hazai és külföldi társulattal a kiadványokra vonatkozólag csereviszonyban és levelezésben állunk. A Magyarhoni Földtani Társulat internationalis geologiai kongresszusán Wienben társulatunkat Themak Ede, az orvosok és természetvizsgálók nagygyűlésén Kolozsváron dr. Szigeti Henrik tagtársak képviselték. A Muzeumok és Könyvtárak országos közgyűlésén Budapesten a társulat érdekeit Tőkés Lajos főtitkár és Themak Ede tagtárs hangoztatták.

g) Örömmel jelenthetem még, hogy a földművelésügyi miniszter úr a társulati vegyvizsgáló állomásnak a nyilvánossági czimet és jelleget engedélyezte s ezáltal a társulat harmincz éves óhajának végre eleget tett. A nagy munkakörrel és nagy felelősséggel járó állomás összes anyagi és szellemi kellékeit sikerült kimutatnunk s nem kételkedünk, hogy társulatunk máris nagy keresettségnek örvendő eme legifjabb ágazata, különösen a Délvidéken, a közegészségügy érdekében eddig nélkülözött, széleskörű tevékenységet fog kifejteni. Az állomás vezetői teendőit, a földművelésügyi miniszter úr jóváhagyásával, a társulat Gerő Vilmos tagtárs szakavatott kezeire bizta.

h) Ennyi örvendetes és minden irányban haladást, fejlődést kimutató jelenség után legyen szabad, tisztelt közgyűlés, társulatunk egy kevésbbé vigasztaló régi sebére rámutatnunk, mely gyógyulni még az orvos-gyógyszerészeti szakosztály működése mellett sem akar, a tagok létszámának csekélységére. A lefolyt év folyamán mindössze 9 uj tag lépett be, meghalt 6, elköltözés miatt kilépett és adósság miatt töröltetett 7. Jelenleg van a társulatnak 6 alapító, 8 tiszteletbeli, 238 rendes, összesen 252 tagja, hattal kevesebb, mint a mult évben. Az uj tagokat üdvözöljük, az elhalt tagtársak felett bizonyára együttérzően fogja a tisztelt közgyűlés részvétét kifejezni. — A tagok csekély száma a társulatra annál érzékenyebb, mert folyósítható tőkék hiányában összes kiadásait csaknem egyedül a tagsági díjakból kénytelen fedezni. Nem kutatjuk a részvétlenség okát, az általános pénzszükségletet, a sokirányú társadalmi kötelezettséget stb., csak egyszerűen utalunk a való tényállásra abban a reményben, hogy Délmagyarországnak, alapszabályainkban megjelölt „minden művelt egyéne“ közül, megismerve az állami segély által ujból felszinre juttatott törekvéseinket, a jövőben sokan fognak mellénk sorakozni. A történelmi igazság kedvéért különben ki kell jelentenem, hogy a tagok száma a jelenlegitől tetemesebben soha sem volt eltérő s hogy az összes hazai vidéki hasonló irányú egyesületek között társulatunknak van a legtöbb tagja.

i) Legvégül megemlítem, hogy a társulati okleveleket Káldor Ágost tanár úr díjtalanul volt szives a legnagyobb művészi kiállításban elkészíteni; indítványozom, hogy közreműködéseért a tisztelt közgyűlés jegyzőkönyvi köszönetet mondjon.

Ezekben volt szerencsém a társulat mult évi életét ismertetni. Kérem a tisztelt közgyűlést, hogy jelentésemet tudomásul venni, a választmány eljárását jóváhagyni s az előterjesztett indítványokat elfogadni sziveskedjék.

Temesvár, 1904. márczius 13.

Tőkés Lajos.

3. A közgyűlés a jelentést tudomásul veszi és az elnök indítványára Tőkés Lajos főtitkárnak ügybuzgó és sikeres működéseért jegyzőkönyvi köszönetet mond.

4. A közgyűlés a titkári jelentéssel kapcsolatban elfogadja az abban előterjesztett összes indítványokat, nevezetesen:

a) köszönetet mond a Muzeumok és Könyvtárak országos főfelügyelőségének az államsegély harmad ízben való kiszközléseért;

b) köszönetet mond a lugosi m. kir. erdőigazgatóságnak és az orsovai m. kir. erdőhivatalnak a növényfejlődési észleletek beküldéseért;

c) köszönetet mond dr. Bechnitz Sándor volt pénztárnoknak buzgó működéseért;

d) köszönetet mond a muzeum gyarapítóinak;

e) köszönetet mond Káldor Ágost tanárnak az oklevelek művészi és díjtalan kiállításáért;

f) részvétét fejezi ki Jellinek Miksa, May Adolf, dr. Niámessny Gyula, dr. Brunner Antal, dr. Grün Ede és dr. Klein Zsigmond tagok elhunyta felett.

5. Dr. Neubauer Henrik, az orvos-gyógyszerészi szakosztály titkára a következő jelentést terjeszti be a szakosztály 1903. évi működéséről:

Méltóságos Elnök úr!
Tekintetes közgyűlés!

Németország egységének megállapítása előtt valamely német fejedelem egyik kisebb városát meglátogatván, a fogadására megjelent küldöttség szónoka hozzá a következő beszédet intézte. Fenséged tiszteletére szivesen sütöttük volna el ágyúinkat, de ezt 99 okból meg nem tehettük. Először, mert nincsenek ágyúink. Elég, mondá a fejedelem, a többi 98 okot elengedem. Most, midőn az orvos-gyógyszerészi szakosztály mult évi sáfárkodásáról kell számot adnom, az említettem küldöttség szónokának helyzetében találom magamat, a midőn azt hangoztatom, hogy szakosztályunk működése a lefolyt évben számos okból meddőségre volt kárhoztatva. A meddőség első oka szakosztályunk szorgalom-hiányában keresendő. A többi ok elősorolása ezek után, gondolom, itt is feleslegessé válik.

Szakosztályunk keretében összesen egy előadás tartatott. Dr. Kovács Ödön tartotta „A tuberculosis házi kezeléséről“ czímen.

Formára s tartalomra egyaránt becses dolgozat. Minőségre nézve kitűnő, mennyiségre nézve azonban édes kevés. Kisfaludy Károly szerint a tudós, a ki nem használ, esőt nem adó felhőhöz hasonlít. Ha ez igaz, a mint hogy tényleg így is van, akkor irodalmi szemhatárunkat a mult évben ugyancsak sok felhő sötítette el, a melyektől hiába várt a tudomány-szomjuhozó lélek felfrissülést vagy üdülést. Felette sajnálom tek. közgyűlés, hogy az előző évet érintő kedvező jelentésemtől eltérőleg, ma ily kellemetlen húrokat kell pengetnem, de kénytelen vagyok megtenni, mert egyrészről amicus Plato, amicus Aristoteles, sed magis amica veritas, másrészről azon okból is megteszem, hogy jövőre referensi tisztségem elé, elhárithatatlan akadályok ne gördíttessenek.

Mert könnyű referálni, ha van miről, míg ellenkező esetben, referensi feladatom felette meg van nehezítve. Oly helyzetben vagyok tek. közgyűlés, mint az egyszeri lelkipásztor, a kire a patronus földesura egy ízben, a lelkész szónoki erejét kipróbálandó, ráparancsolta, hogy a legközelebbi vasárnapi isteni tiszteleten, egy a patronus által megnevezendő themáról kellend minden készülődés nélkül predikálnia.

A themát a lelkipásztor csak akkor fogja megtudni, ha már fennálland a szószéken, a hol egy fehér lapra feljegyezve meg fogja találni. A midőn a lelkész a szószékre lépett, tényleg talált ott egy fehér lapot, a melyen — bármint forgatta is — egy sornyi írást sem talált, a lap üres volt. A lelkész azonban nem jött zavarba, mert predikatióját a következő szavakkal nyitotta meg „Isten semmiből teremtette a világot.“ Méltóságos Elnök úr! Tekintetes közgyűlés! Isten hatalmas, ő semmiből világokat alkothatott, a lelkipásztor viszont nagy szónok lévén, a semmiről ügyesen predikálhatott, de én tehetségem csekélységének tudatában a jövőre nézve, akadályozva leszek abban, hogy a semmiről jelentéseket irhassak. Ezek után tisztelettel kérem pályatársaimat, hogy tapasztalataiknak gazdag tárházából vett egy-egy dolgozattal ezentúl segítsék elő nagyobb mértékben a természettudományok terjesztését s népszerűsítését s akadályozzák meg szakosztályunk dekadentiáját. A hallgatás rendes körülmények között kétségtelenül arany, de a mi viszonyaink között s a jelen esetben nemcsak hiba, hanem bűn; bűn a tudomány ellen, a mely ápolásra szorul, bűn a társulat ellen, a mely őket reménytelten befogadta s bűn a társadalom ellen, a mely szakosztályunk működését kezdettől fogva, jóakaró figyelemmel s buzdító elismeréssel kisérte.

Bizzunk, tek. közgyűlés, a bűnösök megtérésében s tartós megjavulásában.

6. A közgyűlés a jelentést tudomásul veszi és az elnök indítványára dr. Neubauer Henrik szakosztályi titkárnak működéseért köszönetet mond.

7. Berecz Ede indítványára a közgyűlés lelkes éljenzések között jegyzőkönyvileg hálás köszönetét fejezi ki az elnökségnek (dr. Molnár V. elnök, dr. Breuer Á. és dr. Laky M. alelnökök) eredményes működéseért és a társulat ügyeinek kitünő vezetéseért. Dr. Molnár Viktor elnök a maga, elnöktársai és a tisztikar nevében köszöni a kitüntetést és biztosítja a társulatot, hogy felvirágoztatásán ezentul is teljes erejéből fog közreműködni.

8. Dr. Szigeti Henrik a társulat fellendülését a vezetőség működésén kivül a természettudományokat művelő nagy szellemek példaadásában is keresi s ennek révén e helyen a közgyűlésnek ajánlja, hogy Biró Lajos ausztráliai kutatót és báró Ambrózy Bélát, Délmagyarország áldozatkész természetbúvárát a társulat tiszteletbeli tagjai közé válaszsza. — A közgyűlés mindkettőt egyhangulag tiszteletbeli tagokul megválasztja.

9. Vargha György vál. tag beterjeszti a muzeum és könyvtár felülvizsgálására kiküldött bizottság következő jelentését:

Méltóságos Elnök Úr!
Tisztelt Közgyűlés!

A folyó évi február hó 25-én tartott választmányi ülés megbizásából a társulat könyvtára és muzeuma állapotáról a következőkben vagyunk bátrak beszámolni.

a) A könyvtárt 116/1093. sz. jegyzőkönyv szerint a társulat a városi nyilvános közkönyvtár számára adta át s ott is van elhelyezve, melynek állománya összesen 3162 drb kötet és füzet. Katalogusa most készül. Az átadás óta a könyvtár gyarapodott 77 művel vétel utján és cserepéldányok révén, a Magyar Tudományos Akademia, a kir. magy. Természettudományi Társulat s az Orvosi Archivum kiadásaival, továbbá a Magyar Nemzeti Muzeum, a m. kir. földművelésügyi miniszterium s a Muzeumok és Könyvtárak Országos Főfelügyelősége ajándékaival. A folyóiratok rendesen összegyüjtetnek.

b) A muzeum pontos leltára s a tárgyak jelző czédulái legnagyobb részt elkészültek. A spirituszpreparatumok felujítása és kiegeszítése folyamatban van. A délmagyarországi nagy herbarium (99 rend, 1016 példány) külön-külön herbariumi papirlapra ragasztva, külön-külön borítékokba elhelyezve és vászonvédőkbe csomagolva, csak ujabb kiegészítésekre vár.

A muzeum gyarapodása a következő: a) ajándék utján: 1 drb mésztuffa növénylenyomat (aj. Tomassich Lajos, weitzeneridei plébános); 1 drb lármás sas (Aquilla naevia Gm., aj. Balassa Kornél gyógyszerész); 1 drb délmagyarországi szirti fogoly (Caccabis saxatilis Mayer, aj. Lintia Dénes); 10 drb. délmagyarországi ásvány (aj. Themak Ede).

b) vétel utján: 58 drb vaskői és dognácskai ásvány, 200 drb. (40 faj) délmagyarországi tojás-gyüjtemény, Merkl-féle délmagyarországi Coloepteragyüjtemény (I—II. sorozat), 1 drb afrikai antilope (Antilope antilope L.) kitömve. Több szekrény átalakíttatott.

Egyébként örvendetes jelenségnek tartjuk, hogy a délmagyarországi állat-, növény- és ásványvilág lelőhely szerint csoportosítva szereztetik be, mivel az egyes vidékek természetrajzi képét egységesen tüntethetjük fel.

A muzeumnak ebben az irányban való fejlődésében, melyet különben uj rendezés alatt s teljes jó karban találtunk, legfőbb az érdeme társulatunk ügybuzgó titkárának, Tőkés Lajosnak, ki fáradságot nem ismerő buzgósággal teljesítette nehéz feladatát s szaktudásával a muzeumnak értékét csak növelte; kérjük a tisztelt közgyűlést, hogy Tőkés Lajos úrnak, mint a muzeum őrének jegyzőkönyvi köszönet alakjában fejezze ki elismerését.

Temesvár, 1904. márczius hó 13-án.

Vargha György. Dr. Szigeti Henrik.

10. A közgyűlés a jelentést tudomásul veszi és Tőkés Lajos főtitkárnak, mint a könyvtár és muzeum őrének, valamint a felülvizsgáló bizottsági tagoknak fáradozásukért köszönetet mond.

11. Dancs Ferencz vál. tag beterjeszti a számvizsgáló bizottság következő jelentését:

Méltóságos Elnök Úr!

Tisztelt Közgyűlés!

Alólirottak, mint a tek. választmány által kiküldött számvizsgálók tisztelettel jelentjük, hogy a dr. Tausz Henrik egyleti pénztárnok úr által az 1903. május 30-tól 1904. január 1-ig terjedő időre előterjesztett számadás bevételi és kiadási tételeit megvizsgáltuk, az okmányokkal összehasonlítottuk és azokat teljesen rendben találtuk.

A bevételek	1070 K. — f.
A kiadások	503 K. 79 f.
Maradt bevételi többlet . .	566 K. 21 f.

A vagyonállomány volt:

1. Megkötött alapítvány-tőkében a temesvári első takarékpénztár 97.059. sz. betétkönyvében	1248 K. 73 f.
2. Breuer-alap a temesv. I. tak. 98.261. sz. könyvben	50 K. 20 f.
3. Bécsi-alap I. tem. tak. 98.217. sz. könyvben . . .	197 K. 47 f.
4. Folyósítható tartalékalap a tem. I. tak. 97.060. sz. könyvben	1131 K. 71 f.
5. Folyósítható tartalékalap a temesvári I. takarékp. 99.088. sz. könyvben	107 K. 86 f.
6. Folyósítható tartalékalap a kereskedelmi és gazdasági bank 3512. sz. könyvben	1097 K. 86 f.
7. A magy. kir. postatakaréknál	276 K. — f.
8. Készpénz	4 K. 18 f.
összes vagyon .	3680 K. 22 f.

szóval Háromezerhatszáznyolczvan K. 22 f.

Kérjük a t. közgyűlést, hogy jelentésünket tudomásul venni és úgy nekünk, valamint a társulat pénztárnokának a felmentvényt megadni sziveskedjék.

Temesvár, 1904. márczius 13-án.

Dr. Steiner Simon. K. Dancs Ferencz.

12. A közgyűlés a jelentést tudomásul veszi, a pénztárnoknak és a számvizsgáló bizottságnak a felmentvényt megadja. Dr. Tausz Henrik pénztárnoknak és a számvizsgáló bizottság tagjainak fáradozásaikért köszönetet mond.

13. A főtitkár előterjeszti az 1904. évi költségvetést, mely szerint:

A) Bevételek:

1. 1904. évi tagdíjakból	1800 kor.
2. Hátralékos tagdíjakból	40 „
3. Oklevéldíjakból	20 „
4. Kamatok czímén	130 „
5. Adományokból	140 „
összesen .	2130 kor.

B) Kiadások:

1. Nyomdaköltség	700	kor.
2. Irói tiszteletdíjak	320	„
3. Muzeum és könyvtár	100	„
4. A meteorologiai új intézetre	100	„
5. A főtitkár tiszteletdíja	200	„
6. Irodai átalány az orvosi szakosztálynak	40	„
7. A szolga évi díja	120	„
és a beszedett tagsági díjak 10 %-a	90	„
8. Előre nem látott kiadások	120	„
	1790	kor.
Várható bevételi többlet	500	kor.

A közgyűlés a költségvetést jóváhagyólag tudomásul veszi.

14. Pénztárnoknak a választmány ajánlja az eddigi helyettest, dr. Tausz Henrik tagot. A közgyűlés dr. Tausz Henriket pénztárnoknak az 1905. évig egyhangúlag megválasztja.

15. Elnök az 1904. évre választmányi tagokul a következő tagokat terjeszti elő:

a) Temesvárról:

Berecz Ede, tanítóképző tanár
Cseresznyés Jenő, kir. főmérnök
dr. Bider Vilmos, kórh. tb. főorvos
Dancs Ferencz, áll. főgymn. tanár
5 dr. Frank János, ker. orvos
Gellér Béla, kir. főmérnök
Gerő Vilmos, főreálisk. tanár
Haasz József, műszaki tanácsos
Jahner Rezső, gyógyszerész
10 Kabdebó Gergely, alispán
Kardeván Ernő, állatorvos
Krausz Adolf, mérnök
dr. Lichtscheindl Géza, főorvos
Sebesztha Károly, kir. tanfelügyelő
15 dr. Steiner Simon, főreálisk. tanár
Themak Ede, főreálisk. tanár
dr. Tőkés István, várm. aljegyző
Török Sándor, kir. erdőmester
Vargha György, főreálisk. tanár
20 Weisz Feodor, ker. orvos.

b) Vidékről:

Braummüller Emil (Detta)
dr. Buró Péter (Versecz)
Deutsch Andor (T.-Buttyin)
dr. Fitz Sándor (Versecz)
5 dr. Keller Vilmos (Vinga)
Loógh Imre (Merczyfalva)
dr. Masznyik Márton (Lippa)
Ottlik Péter (Jezvin)
dr. Pollák Ede (Detta)
10 Sávoly Ferencz (Versecz).

A közgyűlés nevezetteket egyhangúlag megválasztja választmányi tagoknak.

16. Indítványokat az alapszabályok 12. §-a értelmében három nappal a közgyűlés előtt a titkárnál senki sem jelentett be.

17. Dr. Neubauer Henrik orvos felolvasást tart „Az emberi hajról“, Gerő Vilmos tanár pedig „Az ivóviz vizsgálata bakteriologiai és mikroskopiai szempontból“ (bemutatásokkal). — A közgyűlés feszült figyelemmel fogadja az előadásokat s mindkét előadónak köszönetet mond.

18. Az elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére Sebesztha Károly és dr. Szigeti Henrik tagokat kéri fel, majd köszönetet mondva a tagoknak és vendégeknek megjelenésükért, a közgyűlést ½12 órakor bezárja.

Molnár Viktor
elnök.

Tőkés Lajos
főtitkár.

Hitelesítjük:

Sebesztha Károly. Dr. Szigeti Henrik.

A társulat tisztikara az 1902—1904. évekre.

Elnök: dr. Molnár Viktor, Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város főispánja.

Alelnökök: dr. Breuer Ármin, Temesvármegye tiszti főorvosa.
dr. Laky Mátyás, állami főreáliskolai igazgató.

Főtitkár: Tőkés Lajos, kegyesrendi főgymnasiumi tanár.

Titkár: dr. Privorszky Alajos, állami főreáliskolai tanár.

Pénztárnok: dr. Tausz Henrik, Temesvármegye tiszti segédorvosa.

A társulat tagjai az 1904. év elején.

Tiszteletbeli tagok.

Báró Ambrózy Béla, földbirtokos.
Biró Lajos, a Magyar Nemzeti Muzeum tb. őre.
Dr. Chyzer Kornél, min. tanácsos, a belügyministerium közegészségügyi osztályának főnöke, Budapest.
Faragó Ödön, tengerészeti vámigazgató, China.
5 Gerger Ede, ny. posta- és távirda-felügyelő, Sarajevo.
Dr. Holub Emil, afrikai utazó, Bécs † 1902.
Dr. Konkoly-Thege Miklós, min. tanácsos, orsz. képviselő, az orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet igazgatója, Budapest.
Dr. Korányi Frigyes, egyetemi tanár, főrendiházi tag, Budapest.
Reclus Elisée, franczia földrajzi iró, Brüsssel.
10 Semsey Andor, nagybirtokos, főrendiházi tag, a Magyar Tud. Akadémia tiszteleti tagja, Budapest.
Dr. Szily Kálmán, min. tanácsos, a Magyar Tud. Akadémia főtitkára, a vaskorona-rend lovagja stb., Budapest.

Alapitó tagok:

Báró Baich Milos, † 1897.
Brankovics György, gör. keleti patriarcha, Karlócza.
Gróf Csekonics Endre, valóságos belső titkos tanácsos, Zsombolya.
Horváth Bodizsár, † 1898.
5 Dr. Szily Kálmán, min. tan., a Magyar Tud. Akadémia főtitkára, Budapest.
Dr. Tauffer Jenő, Temesvár szab. kir. város tiszti főorvosa, *az orvos-gyógyszerészi szakosztály alelnöke,* Temesvár.

Rendes tagok:

a) A társulat székhelyén, Temesvárott.

Belépési év

Dr. Áldor Gyula, fogorvos 1895
Dr. Bachruch Lipót, orvos 1899
Balassa Kornél, gyógyszerész 1901
Dr. Balázs Emil, orvos 1902
5 Bantler Ödön, gyógyszerész 1896
Baruch Miksa, üveg- és porczellánkereskedő 1902
Becker József, kórházi ellenőr 1896
Dr. Benedek Albert, felsőbb leányiskolai tanár 1897
Berecz Ede, tanítóképző tanár, *vál. tag* 1896
10 Dr. Bernheim Mátyás, orvos 1903
Bezerán György, alszámvevő 1903
Dr. Bider Vilmos, közkórházi tb. főorvos, *vál. tag* 1877
Dr. Bleyer Izsó, ügyvéd 1896
Dr. Böhm Mihály, orvos 1895
15 Brand József, belvárosi plebános 1874
Brettner Ernő 1903
Dr. Breuer Ármin, Temes vármegye tiszti főorvosa, közegészségügyi tanácsos, *társ. alelnök, az orvosi szakosztály elnöke* 1874
Cseresznyés Jenő, kir. főmérnök, *vál. tag* 1902
Dancs Ferencz, áll. főgymn. tanár, *vál. tag* 1898
20 Délmagyarországi tanító-egylet temesvári fiókköre 1886
Délvidéki Kaszinó 1900
Buziási Eisenstädter Richárd, nagykereskedő 1896
Dr. Engels János, csanád-egyházmegyei kanonok 1877
Dr. Fáber Márk, orvos 1899
25 Dr. Fáy Ignácz, ügyvéd 1896
Feiler Alfréd, m. kir. állami állatorvos 1899
Dr. Fischoff Ignácz, orvos 1893
Dr. Frank János, városi kerületi orvos, *vál. tag* 1878
Dr. Freund Márk, orvos 1896
30 Dr. Fülöpp Béla, országgyűlési képviselő 1901
Geiger József, ny. posta- és távirda-főtiszt 1881
Gellér Béla, kir. főmérnök, *vál. tag* 1902
Geml István, gyógyszerész 1899
Gerő Vilmos, főreáliskolai tanár, *vál. tag* 1899
35 Haasz József, műszaki tanácsos, középítészeti felügyelő, *vál. tag* 1901
Hain Albert, gyógyszerész 1893
Haupt Mihály, felső keresk. isk. tanár 1897
Dr. Hebenstreit Ignácz, orvos 1896
Horsich Ignácz, birtokos 1890
40 Horváth Antal, tanítóképző igazgató 1896
Dr. Horváth Jenő, törvényszéki biró 1896
Ivándi Géza, földbirtokos 1896
Jahner Károly M., gyógyszerész 1896
Jahner Rezső, gyógyszerész, *vál. tag* 1874
45 Jeszenszky Béla, földbirtokos 1897
Kabdebo Gergely, Temes vármegye alispánja, *vál. tag* 1899
Káldory Marczell, kereskedő 1901
Dr. Karakasevics Milos, orvos 1888
Kardeván Ernő, törvényhatósági m. kir. állatorvos, *vál. tag* . . 1901
50 Kecskeméti Sándor, optikus 1896

Belépési év

Dr. Kemény Gyula, orvos 1893
Dr. Keppich Henrik, ügyvéd 1902
Kisfaludy Kálmán, ügyvéd 1874
Kisfaludy Zsigmond, ügyvéd 1877
55 Kostiala Imre, kataszteri főmérnök 1901
Kovács Mór, építési vállalkozó 1896
Dr. Kovács A. Ödön, orvos 1903
Králik Lajos, nagykereskedő 1874
Krausz Adolf, okl. mérnök, *vál. tag* 1897
60 Kunz Károly, téglagyáros 1897
Dr. Laky Mátyás, főreáliskolai igazgató, *alelnök* 1902
Dr. Láng István, főreáliskolai tanár 1876
Dr. Lauffer Sándor, fogorvos 1896
Lendvai Sándor, vezértitkár 1903
65 Lévay Sándor, a magy. ált. biztosító-társaság főügynöke . . 1874
Dr. Lichtscheindl Géza, kórház-igazgató, *vál. tag* 1888
Lindner Ármin, városi tanácsos 1901
Löwinger Jakab, sörgyári igazgató 1896
Mágori Mihály, malom-igazgató 1880
70 Dr. Mály Antal, orvos 1874
Mészáros Jenő, tanítóképző tanár 1896
Dr. Michael Károly, orvos 1893
Miskovits Ferencz, áll. főgymn. tanár 1903
Dr. Molnár Viktor, Temes vármegye főispánja, *elnök* 1899
75 Mühle Vilmos, műkertész, városi bizottsági tag, az arany érdemkereszt tulajdonosa 1888
Dr. Neubauer Henrik, közp. járásorvos, tb. főorvos, *az orvos-gyógyszerészi szakosztály titkára* 1888
Neuhausz Ernő, hirlapiró 1898
Dr. Neustadt Izsó, orvos 1899
Dr. Packi Miklós, orvos 1903
80 Paulay Gyula, a Temes-Bega vizszabályozó tarsulat főmérnöke 1901
Pfeiffer János, kereskedelmi isk. igazgató 1904
Plausich Mátyás, kir. tanácsos, kir. közjegyző 1874
Dr. Pollák Bernát, orvos 1874
Dr. Pór Dezső, orvos 1904
85 Dr. Privorszky Alajos, főreáliskolai tanár, *titkár* 1900
Reichelt Leo, gyógyszerész 1898
Risztics Sándor, gyógyszerész 1899
Roboz József, siketnéma-intézeti igazgató 1901
Dr. Róna Ignácz, ügyvéd 1882
90 Dr. Rosenthal József, vegyész 1901
Schwartz Károly, nemezgyáros 1896
Dr. Schwenk Antal, fogorvos 1901
Sebesztha Károly, kir. tan., Temes vármegye tanfelügyelője, *vál. tag* 1897
Dr. Simon Gyula, orvos 1899
95 Dr. Singruen Henrik, fogorvos 1889
Somló J. Károly, szeszgyári fővegyész 1902
Dr. Stark Andor, felsőbb leányisk. tanár 1903
Steiner Ferencz, országgyűlési képviselő 1883
Steiner Mihály, gyógyszerész 1896
100 Dr. Steiner Simon, főreáliskolai tanár, *vál. tag* 1898
Dr. Sternfeld Izsó, orvos 1893
Sternthal Salamon, földbirtokos 1896
Dr. Szana Sándor, orvos 1892
Szana Zsigmond, gyufagyári igazgató 1901

Belépési év

105 Dr. Szentkláray Jenő, csanádi kanonok, a Magy. Tud. Akad. tagja 1900
Dr. Szidon Miksa, ügyvéd 1896
Dr. Szigeti Henrik, törvényszéki orvos, egészségtan-tanár, *az orvos-gyógyszerészi szakosztály alelnöke* 1896
Szivos Zsigmond, magántisztviselő 1896
Dr. Szmolay Vilmos, orvos 1874
110 Szuló Ernő, ügyvéd 1874
Dr. Tausz Henrik, Temes vármegye tiszti segédorvosa, *pénztárnok* 1903
Dr. Tänzer Ernő, városi tb. tiszti orvos 1896
Temesvár szab. kir. város közönsége (ötszörös tagdíjjal) . . . 1881
Temesvári állami felsőbb leányiskola 1886
115 Temesvári állami főreáliskola 1899
Temesvári állami főgymnasium 1899
Temesvári róm. kath. főgymnasium 1899
Themak Ede, főreáliskolai tanár. *vál. tag* 1874
Dr. Tőkés István, várm. aljegyző, *vál. tag* 1896
120 Tőkés Lajos, kegyesrendi főgymn. tanár, *főtitkár* 1900
Török Sándor, nagytőzsdés, városi bizottsági tag 1874
Tóth Béla, könyvkereskedő 1897
Uhrmann Henrik, papirkereskedő 1890
Dr. Urbanetz Ede, városi kerületi orvos 1896
125 Vargha György, főreáliskolai tanár, *vál. tag* 1902
Várnay Ernő, ügyvéd 1874
Dr. Vértes Adolf, ügyvéd 1896
Dr. Weil Adolf, orvos 1896
Dr. Weisz Bernát, orvos 1888
130 Dr. Weisz Fedor, városi kerületi orvos, *vál. tag* 1895
Weisz Lajos, bornagykereskedő 1896
Dr. Weisz Mór, chemikus 1903
Weisz S. Sándor, gyógyszerész 1903
Weisz Miksa, földbirtokos 1899
135 Weltner Armin, városi tisztviselő 1903
Dr. Zanker Samu, orvos 1895
Dr. Zwirn Albert, orvos 1893

b) A társulat székhelyén kivül.

Babics József, jószágigazgató, Zsombolya 1879
Basel Elek, gyógyszerész, Kis-Becskerek 1899
140 Dr. Bechnitz Sándor, körorvos, Uj-Arad 1888
Dr. Beé Emil, városi orvos, Vinga 1899
Belits Gyula, gyógyszerész, Merczyfalva 1901
Dr. Bérczi Gyula, közs. orvos, Vinga 1896
Bingert Ferencz, közs. jegyző, Belincz 1899
145 Bonomi Károly, gyógyszerész, T.-Rékas 1899
Braummüller Emil, földbirtokos, Detta, *vál. tag* 1875
Braun Viktor, gyógyszerész, Mramorák 1888
Dr. Bruder József, körorvos, Detta 1886
Burghardt Imre, községi tanító, Versecz 1899
150 Dr. Buró Péter, városi orvos, Versecz, *vál. tag* 1897
Csákovai földmivesiskola, Csákova 1896
Daubner József, gyógyszerész, Ulma 1896
Dettai takarékpénztár, Detta 1890
Deutsch Andor, nagybérlő, Temes-Buttyin, *vál. tag* 1896

Belépési év

155 Dr. Donáth József, körorvos, Móriczföld 1893
Dr. Fehér Manó, ügyvéd, Oravicza 1894
Fehértemplomi áll. fiuiskola 1884
Fehértemplomi áll. leányiskola 1884
Feigl Ede, gyógyszerész, Detta 1896
160 Dr. Fischer Agoston, orvos, Detta 1904
Földmivelésügyi miniszterium könyvtára (előfizető) 1902
Dr. Fischer József, járási orvos, Csákova 1895
Dr. Fitz Sándor, városi főorvos, Versecz, *vál. tag* 1898
Flang Ármin, körorvos, Hidegkút 1896
165 Dr. Frey Lajos, orvos, Detta 1893
Dr. Gelléri Samu, körorvos, Bruckenau 1896
Dr. Gélyi Dezső, járási orvos, Rékas 1895
Dr. Gonda Ignácz, orvos, Detta 1893
Győrffy Gábor, gyógyszerész, T.-Károlyfalva 1899
170 Dr. Halle Henrik, járási orvos, Bálincz 1899
Hanusz István, főreáliskolai igazgató, Kecskemét 1899
Jakabffy Aladár, gyógyszerész, Máslak 1896
Jeszenszky János, főszolgabiró, Rékas 1896
Jovánovits György, községi jegyző, Szerb-Ittebe 1897
175 Dr. Kardos Lajos, körorvos, Gáttája 1902
Kasztory Mihály, nagybirtokos, Hodony 1903
Dr. Keller Vilmos, járásorvos, Vinga, *vál. tag* 1900
Dr. Keller Miklós, körorvos, Merczyfalva 1903
Dr. Kende József, körorvos, Varadia 1896
180 Kern János, községi orvos, Varjas 1888
Keszthely Kálmán, gyógyszerész, Végvár 1899
Dr. Klein Hermann, körorvos, Rékas 1895
Dr. Klein József, járási orvos, Kubin 1899
Korossy Sándor, gyógyszerész, Jaszenova 1896
185 Koszilkov Lipót, községi tanító, Vinga 1896
Kudar Lajos, gyógyszerész, Vinga 1899
Lintia Dénes, áll. tanító, Oravicza 1903
Loógh Imre, gyógyszerész, Merczyfalva, *vál. tag* 1888
Dr. Lung Ananiás, orvos, T.-Buttyin 1904
190 Májer János, körorvos, Zsebely 1888
Dr. Mannheim Jakab, járásorvos, Fehértemplom 1896
Dr. Masznyik Márton, járási orvos, tb. főorvos, Lippa, *vál. tag* 1888
Dr. Merkl Ferencz, városi főorvos, Fehértemplom 1896
Dr. Michaelis Róbert, községi orvos, Szent-András 1895
195 Milutinovich Lajos, gyógyszerész, Versecz 1888
Murányi Károly, m. kir. főerdész, Bálincz 1899
Müller Jakab, körorvos, Saágh 1888
Dr. Nicola Eneász, körorvos, Csákova 1899
Báró Nikolics Fedor, val. belső titkos tanácsos, Macedonia . . 1876
200 Novomeszky Imre, gyógyszerész, Fehértemplom 1896
Dr. Ochs József, kir. törvényszéki és fogházorvos, Fehértemplom 1899
Ónossy Mátyás, nagybirtokos, Klopodia 1879
Ottlik Péter, földbirtokos, Jezvin, *vál. tag* 1900
Parzer Ferencz, bankigazgató, Sopron 1896
205 Dr. Perlusz József, orvos, Lippa 1903
Peros Károly, gyógyszerész, Bavaniste 1899
Dr. Petraskó Illés, bánya- és körorvos, Nadrág 1897
Pokorny Dezső, gyógyszerész, Fehértemplom 1899
Pokorny János, gyógyszerész, Fehértemplom 1888

Belépési év

210 Dr. Pollák Ede, járásorvos, tb. főorvos, a koronás arany érdemkereszt tulajdonosa, Detta, *vál. tag* 1874
Dr. Porutiu Romulus, járásorvos, tb. főorvos, Buziás 1896
Pucher Jenő, földbirtokos, Belincz 1899
Dr. Rédei Manó, körorvos, Allios 1901
Dr. Reiter Lajos, körorvos, Jaszenova 1896
215 Dr. Reitzer József, körorvos, Máslak 1899
Rosa József, földbirtokos, Török-Szákos 1896
Sávoly Ferencz, rk. hitoktató, Versecz, *vál. tag* 1898
Schannen Virgil, gyógyszerész, Lippa 1899
Dr. Schlesinger Miksa, körorvos, Mehala 1895
220 Dr. Schlesinger Samu, körorvos, Ulma 1896
Dr. Schöffer Ernő, körorvos, Kiszető 1899
Scholtz Endre, gyógyszerész, Buziás 1895
Seitz Jordán, gyógyszerész, Mehala 1899
Dr. Steiner József, körorvos, Szakálháza 1896
225 Dr. Stillmann Adolf, körorvos, N.-Topolovecz 1899
Dr. Stuchlik Tivadar, körorvos, Réthát 1899
Dr. Székely Károly, körorvos, Merczyfalva 1893
Szidon Mór, m. kir. állami állatorvos, Karánsebes 1899
Dr. Tarsóczky Imre, községi orvos, Uj-Bessenyő 1888
230 Dr. Técsi Ferencz, körorvos, Szinerszeg 1899
Timár Emil, m. kir. állami állatorvos, Detta 1899
Dr. Tomcsányi Vendel, körorvos, Bavaniste 1896
Török József, gyógyszerész, T.-Kutas 1889
Török Sándor, m. kir. erdőmester, erdőőri szakiskolai igazgató, Vadászerdő, *vál. tag* 1896
235 Virág István, körorvos, Liebling 1874
Dr. Zappé Ede, járásorvos, Versecz 1899
Zemplényi Árpád, járásbiró, Szászkabánya 1890

Tagsági díjat fizettek.

1903. decz. 31.-ig:

16 koronát: dr. Masznyik M. (Lippa).

8 koronát: dr. Babics J. (Zsombolya), dr. Beé E. (Vinga), Flang A. (Hidegkút), dr. Gelléri S. (Bruckenau), dr. Gélyi D. (Rékas), Novomeszky J. (Fehértemplom), Schannen V. (Lippa), dr. Stillmann T. (N.-Topolovecz), dr. Tarsóczky J. (Uj-Bessenyő), dr. Tausz H. (Tv.), Török J. (T.-Kutas).

4 koronát: dr. Bechnitz S. (Uj-Arad), dr. Petrasko I. (Nadrág), dr. Schlesinger M. (Mehala).

1904. márcz. 31.-ig:

50 koronát: Temesvári Első Takarékpénztár. Temes vármegye.

40 koronát: Temesvár sz. kir. város.

16 koronát: dr. Kende J. (Varadia).

12 koronát: dr. Steiner S. (Tv.)

8 koronát Temesváron: dr. Balázs E., Baruch M., dr. Bider V., Brand J., Dancs F., dr. Fáber M., dr. Fáy I., Horváth A., Jahner K., Jahner R., Káldory M., Kecskeméti S., dr. Kemény Gy., Kovács M., dr. Lichtscheindl G., Miskovits F., Mühle V., Neuhausz E., Paulay Gy., Roboz I., dr. Róna I., dr. Sternfeld I., Sternthal S., dr. Szigeti H., Tóth B., Uhrmann H., Várnay E., dr. Vértes A., Weisz M.

Korossy S. (Jassenova), Müller J. (Saágh), Pokorny D. és Pokorny J. (Fehértemplom).

4 koronát: dr. Áldor Gy., Baruch M., dr. Bechnitz S. (Uj-Arad), Becker J., dr. Bleyer I., dr. Böhm M., dr. Breuer Á., buziási Eisenstädter R., dr. Freund M., dr. Fülöpp B., Gellér B., Geml J., Gerő V., Jeszenszky B., Kabdebo G., dr. Keppich H., Kisfaludy K., Kisfaludy Zs., Kunz K., dr. Lauffer S., Lendvai S., dr. Molnár V., dr. Neubauer H., Reichelt L., dr. Schwenk A., dr. Simon Gy., dr. Singruen H., Steiner M., dr. Szmolay V., Themak E., dr. Weisz F., Weisz S., dr. Zappé E. (Versecz).

Dr. Tausz Henrik
pénztárnok.

Mivel a tagsági díjak az utóbbi időkben igen szórványosan folytak be, kénytelenek vagyunk a társulat összes tagjait, de különösen a vidéki t. tagtársakat sürgősen felkérni, hogy hátralékos tagdíjaikat minél előbb beküldeni sziveskedjenek.

A díjakkal hátralékban levő tagtársakat a társulati pénztárnok a hátralékos díjak befizetésére külön is fel fogja kérni és e czélra, a postakiadást megkímélendő, cheklapokat fog szétküldeni.

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Muzeuma a Délm. Történelmi és Régészeti Társulat gyüjteményeivel együtt megtekinthető:

Hétköznapon: d. e. 9—1-ig, d. u. 3—5-ig. (Belépő-díj 60 fillér.)

Vasár- és ünnepnapon: d. e. 9—1-ig. (Belépő-díj 20 fillér.)

A társulat tagjai a muzeumot bármely időben belépő-díj nélkül tanulmányozhatják.

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Nyilvános Vegyvizsgáló-Állomása.

A magy. kir. földmívelésügyi ministerium 107425/IV. 3. sz. alatt társulatunk vegyvizsgáló állomását a nyilvánossági joggal ruházta fel s a társulat az állomás vezetésével Gerő Vilmost, a helybeli állami főreáliskola vegytantanárát bizta meg. Az állomás foglalkozik élelmiszerek, mint tej, vaj, ivóviz, bor stb., valamint mindennemű technikai anyag vizsgálatával. Hatóságok, valamint magánfelek megkeresését elfogadja. A vizsgálati díjak nagyon alacsonyak. Közöljük néhány a vizsgálat tárgyát gyakrabban képező anyag vizsgálati díját.

Ivóviz vizsgálata egészségügyi szempontból (beküldendő 1 liter)	10 kor.
Bor vizsgálata azonosság megállapításából	6 „
Bor vizsgálata a főbb alkotórészekre	10 „
Bor teljes vizsgálata	16 „
Tej vizsgálata	6 kor.

A vizsgálandó anyagok Gerő Vilmos tanár czímére, a főreáliskolába küldendők.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE

MAGY. AKADEMIA KÖNYVTARA

SZERKESZTI TŐKÉS LAJOS FŐTITKÁR

XXVIII. ÉVFOLYAM • 2—3. FÜZET

TEMESVÁR

KIADJA A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

1904.

Tartalom:

Lap

1. Dr. Czirbusz Géza: Völgyképződés Délmagyarországon . . . 49
2. Mayer János: Adatok Délmagyarország lepkefaunájához 54
3. Vargha György: Buziás és geyzirszerű szőkőforrása 62
4. Dr. Tauffer Jenő: Jelentés a temesvári II. rendű bábaképző-tanfolyam első négy cursusáról és a Fehér Kereszt-Egyesület szülészeti osztályának első és második évi forgalmáról . . . 69
5. Tőkés Lajos: Délmagyarország kőbányái 79
6. Berecz Ede: Az ujabb délvidéki földrengések 85
7. Lintia Dénes: Adatok az urali bagoly biologiájához és délmagyarországi fészkeléséhez 97
8. Gerő Vilmos: A levegőről s vizsgálatáról hygieniai szempontból 101
9. Réthly Antal: A junius havi hőcsökkenésekről 110
10. Különfélék 112
Délmagyarország halfaunájáról. 112. l. — A modern zoologia irányai. 113. l. — Mélyfuratu kútjainkról 115. l. — Mohán élő állatok. 116. l. — A jégkorszak és az Edda. 117. l.
11. Kisebb közlemények 118
Papagályfészek a Délvidéken. 118. l. — A stuttgarti tápszervizsgáló chemikusok kongresszusának eredményei. 118. l. — A Tesla-féle fény. 120. l.
12. Berecz Ede: Időjárási jelentések 121
13. Társulati ügyek 124
14. A választmány ülései 127

MAGYAR AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

Délmagyarországi Természettudományi Társulat.

A társulat 1874. évben alakult általában a természettudományok minden ágának művelése és terjesztése, különösen pedig Délmagyarország természeti viszonyainak kutatása czéljából. E végből természetrajzi muzeumot és szakkönyvtárt létesített, szakszerű és népies felolvasásokat rendez és a jelen évnegyedes folyóiratot kiadja.

Társulati tag minden művelt egyén lehet, még pedig alapító, ha egyszersmindenkorra 200 koronát fizet a társ. pénztárba és rendes, ha az évi 8 koronányi tagdíj fizetésére magát 3 évre kötelezi. A tagok a társulati közlönyt a tagdíj fejében kapják, de annak el nem fogadása őket kötelezettségeik teljesítése alól föl nem menti. A kilépés csakis irásbeli bejelentés alapján történhetik s a ki ezt nem teszi, ujabb 3 évre kötelezettséget vállal.

A társulat tisztikara az 1904. évben.

Elnök: dr. *Molnár Viktor,* Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város főispánja.

Alelnökök: dr. *Breuer Ármin,* Temesvármegye tiszti főorvosa és dr. *Laky Mátyás,* állami főreáliskolai igazgató.

Főtitkár és muzeumőr: *Tőkés Lajos,* kegyesrendi főgymn. tanár.

Titkár: dr. *Privorszky Alajos,* állami főreáliskolai tanár.

Pénztárnok: dr. *Steiner Simon,* áll. főreálisk. tanár.

A társulat kebelében fennálló orvos-gyógyszerészi szakosztály tisztikara az 1904. évben.

Elnök: dr. *Breuer Ármin,* várm. tiszti főorvos.

Alelnökök: dr. *Tauffer Jenő,* városi tiszti főorvos és dr. *Szigeti Henrik,* kir. törvényszéki orvos.

Titkár: dr. *Neubauer Henrik,* várm. járásorvos, tb. főorvos.

A társulat kebelében fennálló **nyilvános vegyvizsgáló** állomás vezetője az 1904. évben: *Gerő Vilmos,* áll. főreálisk. tanár.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE.

XXVIII. ÉVFOLYAM. 1904 2—3. FÜZET.

Völgyképződés Délmagyarországon.

Geomorphologiai vázlat.

Irta **dr. Czirbusz Géza.**

Egy országrész völgyeinek képződéséről rövidesen irni kissé merész és — mondjuk ki őszintén — tudományos tekintetben naiv vállalkozás. Hiszen ily czímen köteteket kellene irni, nem értekezést. Mivel azonban folyóiratunknak és egyesületünknek többi közötta tudományos kérdések népszerűsítése szintén bevallott czélja: a nem szakembert is érdekelheti a geomorphologia vagyis a föld szerkezetének és belső felépítésének ujabb magyarázatainak áttekinthető összefoglalása.

Ez szolgáljon mentségemül.

Jelenleg külsőleg két csoportba szokás foglalni a völgyeket, u. m.: 1. rónavölgyeket, 2. mély völgyeket. Amazokhoz a teknők, medenczék, árkok, vetődött és zökkent vagy feltöltött völgyek tartoznak; emezekhez pedig a hegyi tájak vájt, általtört és hasadék vagy tektonikus völgyei.

A Bega völgye p. o. középső és alsó szakaszában rónavölgy, ámbár útját a diluvialis lerakodások szabták ki.

A ki a 17. és 18. századbeli katonai térképeken nézi a Bega folyását, szintén meglepődve látja, hogy mai mesterséges medrét már akkor mocsarak délnyugati vonulata jelezte előre. Rónavölgy a Berzava s a Temes völgye Lugoson alul, sőt még a Bisztra völgyet is annak lehet mondani a Ruszka pojana és

a krassószörényi hegyvonulatnak határán.*) Rónavölgynek tetszik a hátszegi medencze, a néhai mediterran tenger öble, az Almás völgy beszakadt teknője, ámbár ezt és a Temesnek karánsebesi behorpadt neogen medenczéjét inkább hegyvidéki völgynek mondaná a laikus. (Schafarzik: Földt. jelentés 1896. 97. l.)

Pedig nem úgy van.

A mély völgyek nem kizárólag hegyek között kigyóznak. A lőszben kiárkolt völgyek p. o. szintén mély völgyek, ha mindjárt a titeli plateaun fordulnak elő s az Al-Duna völgye szintén mély völgy, pedig alacsony hegyek (300—400 m.) szegik be medrét. Mély völgy a Poganis, Karas és Nera völgy felső szakaszában, a Berzászka és Cserna egész hosszukban, mert keskeny és környezetükhöz képest berovátkolt medrek.

Képződés tekintetében a völgyekről folytatott hosszas vita 3 tételben állapodott meg. Vannak u. i.: 1. eredeti vagy szerkezeti (tektonikus) völgyek, melyek a hegyek gyűrődése és vetődése alkalmával keletkeztek. Ilyen p. o. a Temes völgye felső és középső szakaszában, ámbár helyenkint, p. o.: Örményesnél kivájt völgy, mely éles határolója a délmagyarországi és az erdélyi Havasoknak, de még a kicsi Lapusnik patak völgye is hegységhatároló, mert elkülöníti a Retyezát gránitcsoportját a Czárku-Gúgu hegyvidék paláshegyeitől; de már a mörüli Bisztra, a Riu mare vagy a Nagy Viz 2. vájt vagy erozionalis völgyek, mert a szomszéd hegyek palajába és gránitjába ásták volt medrüket. A kettőnek összekapcsolásából 3. a tektonikai vájt völgy keletkezik, minő az Alsó Duna völgye, midőn t. i. eredeti hasadékokat és synclinoriumokat a későbbi erosio és kéregzökkenés egy völgygyé alakította ki.

Déli Magyarország legtöbb völgye erosionalis völgy. Ebbe a kategoriába nemcsak a vizvájta általvölgyek tartoznak,**) melyek a hátráló erosio folytán vizválasztó hegygerinczüket áttörték és

---

*) Érdekes, hogy a Bisztra-völgyet a hátszegi medenczétől elválasztó 700 m. Vaskapu-nyereg krétakorbeli gát. (Schafarzik: Földt. Jelentés 1899. 83. l.)

**) A Hesdát patak tordai általtörési hasadékja nem általvölgy (Durchbruchsthal), mert a patak eredetileg ponor-buvó patak volt s a barlangok beomlásával támadt a rés. (V. ö. Penck: Durchbruchsthäler 1889. Dr. Czirbusz: Földr. Közl. XVIII. 430.)

két ellentétes irányú völgyből egyet csináltak, hanem a tektonikus völgyekhez sorolt isoclinalis, synclinalis, anticlinalis völgyek is, mert tisztára synclinalis vagy anticlinalis völgyet ritkán találni. Ugyanaz a völgy menetében, hol hegyredőt fürészel át s akkor anticlinalis, hol hegygorczon tör keresztül: akkor isoclinalis, hol meg a hegyredőnek mélyedékjében folytatja útját, akkor synclinalis völgy.

Déli Magyarországnak még egy völgyi specialitását kell említenem, a kiürített katlanvölgyeket a Czárku-Gúgu hegységben, melyekről azt tartják, hogy jegesek riszálták ki legalább felső szakaszukban, én azonban nem hiszem, hogy Déli Magyarországon akkora jegesek létezhettek volna, hogy azok a Czárku-Gúgu hegység katlanjait kivájták, meg hogy egyáltalában jeges völgyet egész hosszában birna kivájni. A jég még az Alpokban is inkább megóvja a völgyfeneket az elkoptatástól, nem hogy Déli Magyarországon birt volna völgyárkot kigyalulni, hiszen itt — a mai formákat és magassági viszonyokat véve alapul — nem voltak s az országrész déli fekvése s a közeli puszták klimahatása miatt, nem is lehettek szinültig bejegesedett völgyek és hegyrendszerek.*)

---

*) A Czárku-Gúgu hegység jegeseiről maga Schafarzik dr. bevallja, hogy azoknak nem volt fenékhorzsoló jégcsapjuk, tehát fenékkivájó erejük sem. E jegesek a hegyek vállairól a nyergekbe és horpadtságokba lecsüngő firnes jegesek (szemcsés hótömegek) voltak. De hát akkor nem is jeges csinálta e korpadtságokat, hanem gyűrődés meg a leöblítés. A morena halmok sem mindig morenák s a Kernia patakvölgy ötemeletes völgyfokozatától eltekintve a többi patakvölgy fokozatait jegesek munkája nélkül is meg lehet magyarázni, mert a jégkorszakot Bruckner magyarázata szerint nem szabad többé Agasiz értelmében magyarázni. Ez a megnagyobbodott lecsapodások s vele járó hőcsökkenés (3—5 C°) kora, de nem sarki világ a mérsékelt övben. Nagy vizeknek pedig nagy az erozioja, de nagy a feltöltő ereje is. Dr. Primics barátom és Inkey dr. tagadták a déli erdélyi Havasok néha bejegesedett voltát; de Lehman és Schafarzik az ellenkező nézeten vannak valamint Penek és Tietz is. Az északi Kárpátok és a Rodnai havasokról nem szólok. Ott lehettek jegesek (Roth dr.), de ott sem kell mindent a jegesek munkájának betudni, ha más magyarázat is van, p. o. a Hoverta köves oldalát én másképp magyarázom. (Schafarzik: Földl. Jelentés 1897. 137. l. Dr. Primics: A keleti havasok geol. viszonyai 1885. Dr. Czirbusz: Hovertaproblémák. 1890. Kárpát E. Évkönyv.)

A völgy képződésének 4 alapformája, miket Löwl a középeurópai hegyrendszereknél konstatált, a délmagyarországi völgyeknél szintén található.

Ezek: 1. tölcsér (Karre), 2. furdalék (Klamm), 3. vizgyűjtés köre s 4. lefolyás vidéke (Sammel- u. Abflusz-Gebiet[1]). Heim, Richthofen, Penck, Hoernes, Suppan, Hilber megtoldották a völgyek alakbeli fejlődésének e négy formáját apróbb helyi eltérésekkel és alformákkal, de a fejlődés menetén mitsem változtathattak, mert geomorhologice ez a fejlődés természetes, a mi pedig természetes — igaz is.

Majd mindenik erozionalis völgy a) tölcsérrel kezdi meg alakulását. A hegyoldal két bordája között vagy a lanka eredeti mélyebb vonalán lefutó vizszálak valahol lenn összeérnek és egyesülten nagyobb sebességgel, tehát nagyobbodó kivájó erővel folynak le és csurgót alkotnak. Mindenik ily csorgatag vagy csurgó fenn elágazó fához hasonlít, hol a csurgóban összefutó vizszálak teszik az ágakat. Mivel a hegynek behajlásán több ily csurgó fut le a hegyoldalon végig, p. o. Czárkun, a Kályánon, a legközelebbi szomszédos csorgók elhordván a közbe eső földanyagot, vizárkot, több árokból vizszakadást alkotnak, melyek körben vagy patkó formájában árkolódnak a hegy oldalába és idővel tölcsért ásnak ki benne. Olvadék hó, záporeső, fagy és meleg folytatják a rongálást és csak a hegyet alkotó kőségektől függ ezentul, hamarább vagy később lesz-e készen a tölcsér? A keményebb, vizet át nem eresztő rétegekkel nehezebben boldogul az erózio, ott tehát meredek maradt a hegy oldala, a mállékony kőnemeket azonban csakhamar leöblíti s mivel alulról erősebb a vájás, gyalulás és a lesodrott kavicsok, sziklák szintén riszálják a tölcsérnek fenekét — igen könnyen hegyomlások kelet keznek. Az alányalt hegyoldal függövényes sziklája leszakad és ágítjaa a tölcsért, az omladékköveket és törmeléket pedig a lezuhanó viz takarítja ki a tölcsérből.

Abból az omladékkőből párkányt épít a viz a tölcsér kijáratánál s ha akkor a sziklafal talál leomlani, melyet a viz el nem hordhat — tó keletkezik a tölcsérben. Ilyen rekesztett tavak ma is képződnek. Csak gondoljunk az erdélyi Gyilkos vagy

---

[1]) Löwl: Ueber Thalbildung. 1887. 70.

Veres tóra vagy marmarosi Ozernya tavára. (Dr. Czirbusz Magyarország a XX. évszázban 201. l.) A tölcsér kijáratának rendesen V az alakja. Rendes körülmények között e kijáratnál kavics-omladékzátony képződik, melybe a lefutó csorgók árkot ásnak. És ez b) a furdalék-árok, a völgyképződés-második fázisa. Abban a csorgók csermelylyé erősbödnek, a miért a furdalék-árok alakja U-hoz hasonlít. Az egy tölcsérből kiosont viz útjában más csorgókkal is találkozik, melyek az árkot alulfelül szélesbítik és mélyítik és kezdetét veszi a hátráló vagyis a hegy felé haladó vájás és kihordás munkálata, mely a völgyképződésnek c) harmadik fázisa a forrásgyűjtő vidéken. Innen történik az esetleges tógátnak keresztül fűrészelése és a tónak kiürítése. Itt veszi kezdetét egyszersmind az első völgyfokozat építése, ha a lehordás munkája valahol, p. o. a kőzet ellenállása, hegyomlás, fatörzsek bedőlése miatt megakad.[1]) A tölcsérből lesodrott törmelék jobbról-balról felgyülemlik és terraszt alkot, melyről a viz zuhogóban (kataraktus) ömlik tova.

Ez többször ismétlődhetik s így hosszabb közökben több terrasz keletkezhetik, p. o. Valea Petriben, Kernia patakvölgyben a Murar hegy alatt, a Szukuvölgyben a Nedeja aljában stb. De már ebből is sejthető, hogy minden völgynek útját eredetileg a hegytalapzat lejtője vagy a környezet lejtőviszonyainak eredője, resultansa, s a hegyhátak és hegyredők vonulata szabja ki. A viz sohasem kezdi ki a hegyet, ha kényelmesebben futhat le mélyebb helyre s ha mégis keményebb kőségbe vágja medrét, mikor lágyabb réteget talál ugyanott p. o. Temes Őrményesnél: ezt szintén a lejtőviszonyok kényszere folytán teszi. Földünk lejtőviszonyai tehát primär eredeti állapotok s a viznek kivájása csak második a sorban a völgynek kiformálásánál. A lejtőnek vége d) a lefolyás vidéke a völgynek utolsó szakasza.

A völgyek keletkezésének ez a szkémája nem magyaráz

---

[1]) A Bisztravölgy diluvialis kavics fokozatai egy utóbb támadt erózio eredményei. Az a viz, mely medrének mélyítésével parti terasszokat csinált, először maga hordta tele völgyét kavicscsal. Ez tehát a völgyképződés második pházisa a már föltöltött völgynek kiárkolása. Ámbár azonnal hozzá kell tennem, hogy a folyók tavak nagy vizállása, minő a diluvialis korbeli két jégkorszak alatt volt, szintén rákényszerítheti a folyókat fokok lerakására.

meg ugyan mindent, de sokat és a katlanvölgyeket minden glacialis theoria nélkül fejti meg nekünk. Ebből megérthetjük, miért patkó formájú a katlanvölgy, p. o. a Czarku és Kályán alatt, miért van benne tó vagy tószem vagy legalább pázsitos semlyek? Miért van némelyik katlannak 2—3 terraszsza, másnak meg egyetlen völgyi foka nincsen, a hol a viz kényelmesen elhordhatta az útjába eső törmeléket s a völgy oldalairól lezuhant omladékköveket. Ez megfejti azt is nekünk, miért találni még ma is vizszálakat a katlan legfelső káváján, miért ered a legtöbb patak a katlan fenekén kijárata közelében, mire a glacialis elmélet nem adhat magyarázatot.

Ezt a megoldást mondják elfogadhatónak a karsztvidék völgyeinek keletkezésénél is, p. o. Cvijics: Karstphänomen (Penk, Geogr. Abhandlungen V. B.) 75. l. vagy Grund: Karst-Hydrographie 1902, 193. Segítségül véve persze hozzá még a letarolást (Denudation) s a talaj zökkenését vagy feldomborulását is (Krusten-Bewegung), mi végtére minden hegyvidéken, kivált oly régi hegyrendszerben, mint a Krassó-Szörény megyei hegység idők folyamán szükségképpen előfordul.

Adatok Délmagyarország lepkefaunájához.

Irta: **Mayer János.**

Stájerlak makrolepidopterái.

Ha a szünidőben szülőföldem erdeiben bolyongok, magamba szíva azok balzsamos illatát, hallgatva a fák suttogását, a madárkák dalát, a források csobogását; ha szemlélem magam körül virágait, színes lepkéit — előttem áll újból ifjúságom, midőn ugyanitt futkostam gyermekészszel kergetve a lepkét bármily messzire, mig utolértem; gyűjtve virágait s sok mást, nem is sejtve, hogy valaha a gyermekjáték, e bohó gyűjtési szenvedély más fordulatot veszen s a komoly tudásnak is szolgálatot tehet, annak képezve kiindulópontját.

E nehány szó már megérteti az olvasóval, hogy mi vitt engem arra, hogy épen Stájerlak pillangóit ismertessem. Nem tiszta localpatriotizmus ez; hanem főleg azon múlik, hogy otthon gyűjtöttem lepkéket s e gyűjteményem képezi tulajdonkép fejtegetésem alapját.

Talán a kép, melyet nyujtani fogok, nem is lesz egészen tökéletes; de hiszen ez nem czélom. Mert én egyelőre ismertetek e vidék lepkéiből annyit, a mennyit magam gyűjtöttem, annyit a mennyire hosszú évnyi a hegyek közt való barangolás és megfigyelés után emlékszem. Czélom az, hogy ezen értekezés csak kiinduló pontot képezzen, többek figyelmét erre irányítva; igy lehetséges csak közös erővel elérni azt, hogy hazánk ismeretében megint valamivel előbbre jussunk s ezt már azért is örömmel teszem, mert mindenha az volt elvem, hogy minél jobban ismerjük hazánkat, annak természeti kincseit, annál jobban becsüljük meg azután magát a hazát is.

Igy a tarka-barka lepkék ismerőseink lesznek, időről-időre üdvözöljük őket — ott járva köztük s csak azon sajnálkozunk, hogy ez eleven, gyönyörű, fény s illatárban repdesők bennünket meg nem értenek. . . .

I.

Mivel nem vagyok szakember e téren, hanem inkább amateur, ki több-kevesebb érzékkel közvetíti azt, a mit valaha játszva, szinte csak az ösztönszerű tudásvágy sarkalásának engedve — ismert meg, ezért az értekezés első részében azon módon adom elő a dolgot, a hogy magam tudomására jutottam; már a második részben tudományosan csoportosítom mindazt, a mit gyűjtöttem; ott fogjuk aztán látni, hogy Dr. Hoffmann Ernő, nagy lepkeismerőnek igaza van, midőn azt hangoztatja, hogy a mit az ember e tekintetben játszva kezdett valaha, az későbben a komoly tudásnak is hasznára leszen.

Magam mint minden gyermek először az utczán, majd kertünkben találkoztam lepkével. Természetesen első lepkeismerősöm volt: Aporia Crataegi és Pieris Brassicae; ezekről csak annyira emlékszem hogy azzal mutatták be nekem, hogy a kelkáposztát pusztítják. Hogy mindkettő együttvéve, vagy

hogy melyik a kettő közül azt nem mondták, sem azt hogy hogyan pusztítják. Én ugyan jó magam nem nagyon bántam volna, ha elpusztítják a kelkáposztát egészen, mert nem igen voltam barátja; de annyit tudok, hogy a fehér lepkét ezentúl kergettem, űztem, a hol értem. Sok kalapom bánta meg s ennek révén néha magam is. No de azt már rég elfeledtem, míg első fehér lepkeismerősömet nem.

Arra is emlékezem, hogy gyermekéveimben szülőföldemen az utcza mentén oldalvást szabadon folyt a hegyipatak a mi nagy örömünkre; tiszta vize feltárta előttünk belsejének minden titkát s nem egy gyermek előtt becses kincset rejtett magában. Itt találtuk a vörös követ (barna vasércz), melylyel — dörzsölve azt más kőhöz — véresre festettük az egész patakot, főleg azok örömére, kik valamivel alantabb mosogatásra meregették vizét. Itt, ennek szélén ismerkedtem meg a kék apró lepkékkel; Lycaena Argyrotoxus és Lycaena Icarus; de nem sokra becsültük; sok ült egymás mellett rendesen, néha egy kalapütéssel 3—4-et ütöttünk le s kicsinységük miatt is csak fiéklepkéknek tekintettük; nem is tudtuk megérteni, miért nem nő meg? Néha ugyan fogtunk egy nagyobbat is — Lycaena Belargus — de sehogy sem jutottunk tisztába azzal: miért nem találjuk rendesen a többiek társaságában. Ebben aztán úgy nyugodtunk meg, hogy mint felnőtt megveti a gyermekhadat. S ezen nem is csodálkoztunk, mert magunk is nem egyszer tapasztaltuk ugyanezt.

Arra is emlékszem, hogy a mezőkön hegyeken barangolnom nem volt szabad nagy keserűségemre; de az öcsém, a ki mindenben ugyanazt akarta, a mim nekem volt s ki nemsokára szinte üzte a lepkéket még hevesebben mint jómagam és merészebb természetű is volt mint én; ő nemsokára a rétről, hová kiszökött volt, hozott az én csodálkozásomra sárga (Colias Phicomone, C. Hyale és C. Myrmidone) sőt tarka (Vanessa Jo) lepkét is. S ettől fogva kezdődött a gyűjtési szenvedély.

Időközben gymnasiumba kerültem s ettől fogva a szünidő a lepke- s növénygyűjtés főideje volt. Most már a tudomány jelszava, a nagy szó, hogy „ez kell az iskolában“, győzött; kaptunk engedélyt szabadon gyűjthetni lepkét, növényt s ezen engedélyt ki is használtuk.

Hildegardon, a predetti, zarki fönsíkon, a Ploppában, Panorban, Uterison, Kirsában, a Minis völgyében, szóval Stájerlak környékén mindenfelé barangoltunk.

Legközelebb volt hozzánk Hildegard hegye, tele minden oldalon rétekkel, valamivel föllebb a „Fuchseck" völgye; e réten sok lepkét fogtunk a Colias-okból, itt találtuk még a Gonopterix Rhamni czitromsárga szinű lepkét is; a fekete fehéren tarkított Melanargia Galathea-t; a Fuchseck rétjén sok tüzpille volt, a a hogy mi neveztük (Polyommatus Virgaurea, P. Dispar.) Ugyanitt találtuk a Vanessa Egea-t a V. C. albumot.

Az országúton meg az utczán fogtuk az előttünk nagy becsben lévő Papilio Podaliriust és P. Machaout, csak az volt a baj, ha nem elég ügyesen férkőztünk hozzájuk, úgy neki láttak gyorsan repülni, hogy egy nehány felbukás sem kerítette már őket hatalmunkba.

Ugyancsak az úton fogtuk sokszor a Vanessa Polychloros — és a V. Xanthomelast. Itt találkoztunk a Vanessa Antiopával melyről valamely könyvből kisyllabizáltuk, hogy gyász szöglöncz a neve. Ez a név ugyan kissé mystice hatott ránk; de azért ha láttunk egyet, a miénk lett az mindenkép, főleg mivel nem volt sohasem sietős az útja.

De még ennél is titokzatosabb lepke volt ránk nézve az Acheronta Atropos. Ezt atyánk találta a méhesben, csak a potroha volt kirágva — az apró méhikék megboszulták magukat a rablón. Mi ugyan ily tökéletlen állapotban is bevettük e lepkét a gyűjteménybe; de annál nagyobb hévvel kutattuk ezután, hogy hol lehetne hasonlót találni.

Nagy bajunk volt a lepkegyűjtő-könyvvel. Volt nehány darab, a czímére már nem emlékszem, de három vagy négy német volt, magyar csak egy valamire való, egy régibb természetrajzban, de ezekből oly pogány neveket sillabizáltunk ki, hogy magunk is elhültünk. Csupa szöglöncz, csillér, szender stb. meg latin czifraság; be nem vette gyomrunk.

Ezentúl magunk fabrikáltunk nevet, ha egy-egy rendkivüli lepkét találtunk; még pedig úgy, hogy vagy merészen lefordítottuk a német nevet vagy a hol csak latin nevet találtunk, ott magunk adtunk neki valamely feltűnő tulajdonsága után új nevet.

Ezek közé tartozott az Apatura Iris és A. Ilia, melyet csak

a Ploppában, meg a Kirschában találtunk; elneveztük nagy és kis szinváltozónak s nagyon megbecsültük, mert igen nehezen lehetett fogni; csak délelőtt juthattunk néha egyhez; mert ha észre vette a bajt, egyenest a magasba szállt s oda mi már csak keservesen bámulhattunk utána.

Sok félét rendesen a földön ülve vagy a Speciosa Telekii nevű nagy sárga virágon fogtunk, a Vanessa L. Album-ot, a V. Urticaet; a V. Atalanta s V. Carduit.

A réti virágon volt még bőven képviselve a Melitaea Cinxia M. Aurinia, M. Didyma.

Az erdő szélén s az erdős utakon a Satyridák családjából az Erebiák különféle fajtái nagyon bőven voltak képviselve; eleinte egyik másiknak furcsán szökdelő repülése vonta magára figyelmünket; de annyi volt belőle mindenütt az erdő szélén, hogy nem is igen kellett; legfellebb egy-egy feltűnőbb fajtájú képviselőjét fogtuk el; de tudom, hogy annyira semmibe sem vettük, mint az Aporia Crataegit. Ami különben könnyen érthető, mert valamennyi fajtája egyszerű barnás lepke, a szárnyak rajza sem csillogó tarka, legfellebb egyik-másiknál látni a piszkos barna alapszínen néhány világosabb rajzu sávot s így nem becsülvén elegendőkép a szerény külsejű lepkét, most sajnálom, hogy annak képviselőit jelenleg nem ismerem elegendőképen. Itt is látni mennyire hátrányos, ha az alanyi impressióknak enged az ember; de hát ez ellen könnyebb kifakadni, mint tenni róla!

Azonban időközben valamely lepkekönyv nyomán arra határoztuk magunkat, hogy nem hálóval fogjuk a lepkét ezentúl, mert igy nagy ritkán esik, hogy meg nem sérti az ember a lepkét, hanem hernyót, bábot keresünk, s nevelünk lepkét.

Csakhogy ezen idea már a kivitel első stádiumában szinte legyőzhetetlen akadályokra talált; mert midőn a cseléd ügyessége vagy kiváncsisága folytán első alkalommal lepték el különféle kiszabadult hernyók a szobákat s hol innen, hol onnan bujtak elő nagy kiváncsisággal indulva el a „terra incognita“ exploratiójára; lőn ebből oly irtó háború, hogy mire ujabb zsákmánynyal tértünk haza, fogadtatásunk is majdnem oly ellenséges volt, mintha mi magunk is az előbb elpusztított hernyók familiájához tartoznánk. S kiadaték a következő rémes edictum a mama részéről: Eddigelé is csak nagynehezen türtőztettem magamat,

hogy minden felé vigyázzunk arra, hogy valamely gyűjteménybeli skatulyához ne nyuljunk vagy valamely lepkekifeszítő deszkához ne érjünk s mindenféle másban a lepkék gyűjtő eszközei megbontsák a házirendet, de ha még egyszer hernyót hoztok, azzal együtt kiverlek benneteket a házból. — Ez érthető volt s experientiából tudtuk, hogy apellatio, contradictio nem létezik. Most mit csináljunk? Van még egy mentő szál, keresünk bábot. Most kezdődött az igazi hadd-el-hadd. Végig kutattuk a falakat, háztetőt, fákat, széthánytunk mindenféle kőrakásokat, a kertbe gödröket ástunk, mintha aranynyal fizették volna munkánkat, ebben nem zavartak. Midőn láttuk a sok fáradtságnak aránylag csekély jutalmát, néha ráuntunk e sportra. De így tettünk szert nehány igen szép Catephia elocata és még sok más lepkére, de háládatlan foglalkozás, mert a báb míg az ember megkeríti, sokszor már meg van sértve, valamely ellensége megrágta, vagy az ember önmaga ásásnál töri le véletlenül; sokszor örömében sérti meg, vagy kissé megnyomja.

Szóval sokkal jobb vagy a petéből nevelni, vagy hernyót gyűjteni; igaz, hogy ez is sok bajjal, fáradtsággal jár s csak akkor megyünk benne valamire, midőn már bizonyos jártasságra tettünk szert, de azután annál biztosabban sikerül a gyűjtemény és nevelés közben is az állatnak sok sajátságát látjuk, mi amúgy soha fel nem tünt volna. Ugyan bizonyos, hogy kevésnek leszen türelme a tudománynak ily áldozatot hozni; erre is talán csak vagy a gyermektermészet vagy a legkomolyabb tudvágy képes, mert egyikben az önzetlenség, a másikban az ambitio tovább jutni a tudásban ösztökél előbbre s előbbre.

Ez volna röviden értekezésem első része, melylyel mintegy hálámat róttam le a multnak, igazolván egyrészt azt, hogy lepkékről írok; de igazolva azt is, — a mint a következőkből látni fogjuk — hogy még az amateur-gyűjtés is szolgáltathat a tudományos kutatásnak oly anyagot, melyet érdemes figyelembe venni. Hiszen a tudományos kutatásnál úgy sem az dönt, hogy az illető amateur gyűjtötte speciesek tökéletesen vannak-e kifeszítve, hogy az egyes lepkék sértetlenek-e mind, hanem az: jutunk-e ennek révén új ismeretekhez? Ez pedig előre bizonyos. Mert ha tudományos kutatás czéljából vidékre szakemberek ki is rándulnak, ez csak időnkint történhetik, ekkor is csak bizonyos, meghatározott időtartamra;

ekkor is hányszor alakulnak a körülmények úgy, hogy a kutatás eredménye nem a legkedvezőbb. Mennyivel előnyösebb ekkor a helyben lakó, vagy az ott sokszor időző amateur helyzete, ki állandóan gyűjthet s így sok példányhoz juthat, melyre a szakkutató idő hiányán vagy a körülmények folytán nem tehet szert.

Természetes azonban, hogy a gyűjtött anyagot azután már szakembernek, vagy kellő kritikára képes egyénnek kell a tudomány számára feldolgozni. Igy segíthet a gyenge az erősnek, így foghatunk össze a kutatásban; így lehet mindenki egy kis jó akarattal eleinte szerény, később esetleg igen használható tagja annak a gárdának, mely az általános haladást előre viszi s a tudás fáklyáját fennen lobogtatja.

II.

E részben mindenekelőtt azon lepkék névsorát közlöm, melyet magam gyűjtöttem Stájerlakon vagy onnan ismerek; természetes nem az a czélom, hogy minél több nevet irjak össze, hanem az, hogy positiv adatokat szolgáltassak szülőföldem faunájához.

A)

A gyűjteményemben előforduló lepkék névsora családonkint és fajonkint rendezve:

I. Papilionidae.

1. Papilio Podalirius.
2. „ Machaon.

II. Pieridae.

3 Aporia Crataegi.
4. Pieris Brassicae.
5. „ Rapae.
6. „ Napi.
7. Anthocharis Cardamines.
8. „ Tagis.
9. „ Eupheno.
10. Colias Hyale.
11. „ Myrmidone.
12. „ Edusa.
13. Rhodocea Rhamni.

III. Lycaenidae.

14. Thecla Pruni.
15. „ Quercus.
16. Polyommatus Virgaureae.
17. Lycena Argyrotoxus (Aegon)
18. „ Icarus.
19. „ Bellargus.
20. „ Corydon.
21. „ Damon.

IV. Apaturidae.

22. Apatura Iris.
23. „ Ilia.

V. Nymphalidae.

24. Vanessa C. Album.
25. „ Polychloros.

26. Vanessa Xanthomelas.
27. „ Urticae.
28. „ Jo.
29. „ Antiopa.
30. „ Atalanta.
31. „ Cardui.
32. Melitaea Maturna.
33. „ Aurinia.
34. „ Cinxia.
35. „ Trivia.
36. „ Didyma.
37. „ Dyctynna.
38. Argynnis Aphirape.
39. „ Dia.
40. „ Amathusia.
41. „ Addippe.
42. „ Latonia.
43. „ Aglaia.
44. „ Paphia.

VI. Satyridae.

45. Arge Galathea.
46. Erebia Medusa.
47. Erebia Pithonus.
48. Pararge Egeria.
49. Epinephele Hyperanthus.
50. Coenonympha Pamphilius.

VII. Hesperidae.

51. Carterocephalus Paniseus.

VIII. Arctiidae.

52. Callimorpha Hera.

IX. Saturnidae.

53. Saturnia Spini.
54. „ Carpini.

X. Ophiusidae.

55. Catephia Nupta.

XI. Geometridae.

56. Zerene Grossulariata.
57. Eucosmia Certata.

B)

A gyűjteményben felsorolt lepkéken kivül, mivel oda csak a meg nem sértett példányokat vettem be, még a következő lepkéket ismerem Stájerlak vidékéről biztosan:

I. Pieridae.

1. Anthocharis Belia.
2. Leocophasia Sinapis.
3. Colias Phicomone.

II. Lycenidae.

4. Thecla Pruni.
5. Polyommatus Dispar.

III. Nymphalidae.

6. Neptis Lucilla.
7. „ Aceris.
8. Vanessa Egea.
9. Argynnis Pandora.

IV. Satyridae.

10. Erebia Stygne.
11. „ Evias.
12. „ Melas.
13. Satyrus Circe.
14. Epinephele Janira.

V. Sphingidae.

15. Acherontia Atropos.
16. Sphinx Ligustri.

VI. Zygaenidae.

17. Zygaena Ephialtes.

VII. Liparidae.

18. Ocneria Dispar.

Ezek alapján tehát Stájerlak vidékén a következő családok vannak képviselve:

1. Papilionidae. 2. Pieridae. 3. Lycaenidae. 4. Apaturidae. 5. Nymphalidae. 6. Satyridae. 7. Hesperidae.	Rhopalocera, (Diurna).	8. Sphingidae. 9. Zygaenidae. 10 Arctidae. 11. Liparidae. 12. Saturnidae. 13. Ophiusidae. 14. Geometridae.	Heterocera.

Ugyane családok 30 fajban és 75 külön példányban vannak képviselve; bár meg kell jegyeznem, hogy még ezenfölül bizonyos hogy a Lycenidák, Nymphalidák, különösen pedig a Satyridák még sok fajban és példányban vannak képviselve, mert többre emlékszem még, hogy láttam, de bizonytalan és kétes adattal nem akarok előállani, de a mint időm engedi, e tekintetben folytatom kutatásomat és emez adatokat annak idején feltétlenül ki fogom egészíteni.

Azonkivül sok más apróbb makrolepitoptera-család és faj is található Stájerlakon, melyet annak idején, mivel nem törekedtünk stricte tudományosan gyűjteni, nem méltányoltunk kellőkép; de remélem, hogy e téren is későbben kiegészíthetem adataimat.

Jövő alkalommal, összehasonlítva fogom majd összegezni, hogy a Stájerlak vidékéről eddig ismertetett lepkékkel szemben, gyűjteményem s az általam ismert lepkék. mennyi haladást mutatnak fel; ekkor fogunk behatóan meggyőződni arról, hogy a tudománynak a legegyszerűbb kutató és gyűjtő is tehet szolgálatot.

Buziás és geyzirszerű szökőforrása.

Irta: **Vargha György.**

A természeti jelenségek és alakulatok ősidőktől fogva vonzó erővel voltak az emberiségre. Mióta a technika előhaladásával a turisztika annyira kifejlett, ezren és ezren indulnak útra úgy nyári, mint téli időben, nem hátrálva meg sem veszélytől, sem fáradalmaktól, hogy a természet szépségeit lelki gyönyörködtetéssel ki ne aknázzák.

Hazánk különös mértékben megáldott ország. Vidékeinek szépségénél és változatosságánál éppen úgy, mint egyes jelenségek ritkaságánál fogva kiváló tudósunk, Lóczy Lajos azt mondja, hogy turisztika és tudományos szempontból kifogyhatatlan tárháza hazánk Európának, hol kis helyen kicsinyben és nagyban a földalakulás összes jelenségei tipikusan fellelhetők.

Külföld előtt sajnos még unikumaink is ismeretlenek, melyek közül jelen soraimmal azt az uj természeti ritkaságot akarom leirni és eredetét megvilágítani, mely Temes vármegye egyik büszkesége: a buziási szökőforrást.

Buziás maga a lesülyedt Nagy Alföld peremén fekszik, hol a Polyana Ruszka tömege a Szilas hegy (296 m.) pigmatit és amphibolit rétegeivel a síkság felé végződik. A harmadkorú, pontusi agyagos és homokos rétegek az uralkodók, melyeken felül különösen a Szilas nyugati és északi lejtőjén a durvaszemű gránit, a pigmatit elmállott kőzete kitünő talajt nyujt a szőlőművelésre; erre még az uj alluvialis rétegek rakodnak a Temes völgyében.

Buziást már állítólag a rómaiak is ismerték s Castrum Putei-t — Buziásnak gondolják történészeink.

Gyönyörű hely a fürdő. A 80 holdas parkja részben angolkert, másutt fenyves (Erzsébetliget) vagy pedig szép tölgyes, természetes állapotban.

Maga a fürdő magas fejlettségű, melyet mostani bérlői, Huzly István és Kimmel Kálmán sok áldozattal európai niveaura emeltek.

Alig lép 10—15 lépést az ember, máris forrást lel, mely kisebb-nagyobb mélységből fakasztja bőséges vizét, köztük olyat is, mely az altalajon áttörve magától buggyan fel gazdag szénsavtartalommal. Vagy 30—40 forrást lelni itt, melyek közül a Mihály- és József-forrás az ismertebbek a fedett korzón; magneziát, vasat és meszet tartalmaznak ezek a források s nagy mennyiségben szabad s kötött szénsavat. Az aczélfürdőnél levő kút e tekintetben a leggazdagabb s vize úgyszólván forrni látszik s 20—30 lépésről hallani sistergését s buzogásának hangját. A telep mindenféle gyógymódra berendezett s szakavatott orvosai a betegek s üdülők ezreinek adták vissza a források céltudatos

felhasználásával az egészséget. Jelen évben is több mint 2700 állandó vendég vette igénybe, a kirándulókon kivül.

Hirét, nevét azonban világszerte ismertté új kútja tette, melyet Huzly Szt. Antal csodakútnak nevezett el.

A buziási fürdőtelepen teljesen tiszta ivóviz nincs. A környék összes kútjai mind vasasak, magnéziásak kisebb menynyiségben s éppen ez indította a bérlőket arra, hogy Kratochwill Antal temesvári kútfuróval itt egy mélyfuratú kutat, lehetőleg ártézi forrást létesítsenek.

Sajnos, a furásnál előkerülő anyagokból kevés van meg és jobbára ez is megbizhatatlan. Nagyon üdvös lenne, ha a földművelésügyi miniszterium törvényileg vagy rendeletileg szabályozná ezt az ügyet, mely mint hallom tervbe is van véve s a mélyfuratú és ártézi kutakból mindig szelvény szerint anyagot kellene hivatalosan adni, miáltal az altalaj agrogeologiai és geologiai alakulásai különösen a Nagy Alföldön ismertebbé válnának. Csekély anyaggal mégis többek előadása nyomán a furás körülményeit pozitiv alakba tudom hozni s annak eredetét megvilágítani.

Magam több izben voltam künn a furás után s saját tapasztalatom alapján és kérdéseimre adott válaszokból irhatom a következőket.

A mult év november 5-én kezdődött meg a kút furása 6·5 cm.-es csővel; szépen haladt előre az öblítéssel végzett munka, áthatolva finomabb és durvább szemű homokon s iszapos agyagon, mely körülbelül 15—20 m. mélységben lignites zárványokat tartalmazott, mig a 35 m. mélység körül fekete iszapos tőzeget 1 $^1/_2$ m. vastag rétegben találtak, mely utóbbinak az eruptio után nagy fontosságot tulajdonítottam.

A kékes szürke homok innen tartott a 62 m.-ig, hol a furást meg kellett szakítani, mivel a külső erő ellenállásra találván, nagyobb erőfeszítés mellett sem akart tovább menni, sőt még a darú is eltörött.

Ugyanakkor látta a kútfuró, hogy a viz a felszin alatt 60 cm.-rel áll, a következő nap a furót felhuzatta, mire a mélyből nagy morajjal hirtelen gázok tódultak fel, melyek egy vizsugarat löveltek 30—35 m. magasságig; ezzel a jelenség megszünt, valószinűleg a cső eldugulása következtében s így ezt csak lokális

gázeruptionak vagy a szivattyúzással lent összesűrített levegő felhajtó erejének vélték s folytatták a furást cső nélkül finom szürke homokban 103 m.-ig. Itt megtörött a fáradság valami kemény anyagon, melylyel a furó sem boldogult.

Mikor deczember 17-én a furó többszöri zökkentésével sem tudták ez akadályt legyőzni s már a délelőtt folyamán is a viz a cső nyilásáig ért, a furómester elhatározta a furó felvevését, minthogy feljövő viz jelenlétét úgyis konstatálta.

Az érdeklődők nagy száma mellett történt ez; a nyomó erőtől majd magától jött fel a furó s utána pár pillanatig iszap s homok ömlött ki, mire rettegéssel párosult leirhatatlan örömmel látták, mint alakul át hirtelen felszökkenő sugára szökőforrássá, mely vizét geyzirszerűen 45—50 m.-ig lövelte fel. A kút azóta állandóan működik s bámulat tárgya.

Nemcsak hazánkban, de egész Európában nincs ily hatalmas szökőforrás. Ha eltekintünk a geyziroknak nevezett meleg szökőforrásoktól, bátran mondhatjuk hazánk természetes geyzirjának.

Mint általában ártézi kutaknál, itt is úgy vélték, hogy a feltételezett gáz elfogytával s a vezető réteg vizbőségének csökkenésével a vizsugár megkisebbedik vagy teljesen megszünik, de örömmel kell látni, hogy még mióta kifolyása szabályozva van s jóllehet vizének $^4/_5$ részét az oldalcsövek elvezetik s erejéből a főcsövön át 3 cm.-es rátett csövön át sokat elvesz, mégis 8—10 m.-ig felszökik, de az oldalcsapok elzárása után s levéve a főcsövön levő készüléket, a magasság az eredetit most is eléri s háromszor oly magasra szökik, mi 25—30 m.-nek felel meg.

Kezdetben aggodalomra adott okot, hogy a perczenként 400 l. vizet felhozó forrás nagy mennyiségű homokot ragad magával s a laza altalaj kimosásával részleges bedülés fenyegette a környéket.

Themák Ede a deczember 23-iki viznél 1 literben 6 gr. iszapszerű homokot talált, mely leginkább kvarczszemekből, muskovitlemezekből s amfibolból áll. A viznek bizonyos bitumenes szaga van s rendkivül sok só van feloldva, mi körülbelül literenként 5·693 gr.

Ha a középértéknek perczenként 400 l. kifolyt vizet veszünk fel, mi a valószinűségnek meg is felel, naponkint átlag 576 m^3

vizet ad a kút. A nagymennyiségű iszap mennyiségét február elejéig, mikor az erős homoküledék megszünt, 38·8 m^3-re becsültem, mi 15·5 tonnának felel meg. Lóczy Lajos, kit abban az időben megkérdtem a sok homok megszüntetése végett, csövek függőleges felállításával vélte megszüntetni s a vizet értékesíteni, mikor is vékonyabb cső letolásával 65 m. mélységben a vizömlés megszünt s csak 63 m.-nél kezdődött meg ujra úgy, hogy a változatlan vizmennyiség mellett alig jön fel már homok s egyúttal ez meggyőzött arról, hogy a forrás rezervoirja 63 m. mélységben van.

A viz hőfoka 14 C^0, mig a többi forrásoké 13 C^0.

Nem lesz érdektelen, ha vegyi összetételét Cziráky és Bernauer után közlöm.

Natriumchlorid (Na Cl)	1.796
Kaliumchlorid (K Cl)	0.848
Mész hidrobikarbonat (Ca H_2 [CO_3]) . . .	2.341
Magnesium hidrobikarbonat (Mg H_2 [CO_3])	1.338
Vas hidrobikarbonat (Fe H_2 [CO_3])	0.047
Hidrogen silikat (H$_2$ Si O$_3$)	0.134
Összes szilárd . .	6.504 %
Szabad szénsav	0.815

mi 412 köbcentiméternek felel meg literenként.

A kút működéséről a Délm. Közlöny május 12-iki számában a következőket irtam:

„A viz területe, melyből a kút forrását nyeri, különbözik a többiétől s működését két erő együttműködése magyarázza meg. A hydrostatikai nyomás mellett még gáznyomásnak is kell lenni, de ez nem szénsav, hanem valószinűleg methan, bár ezt sajnos sem a bérlő nem vizsgáltatta meg, sem a környék kémikusai nem mutattak érdeklődést ez irányban való kutatással; sőt nem lehetetlen, vajjon valami petroleum nincs-e jelen, mit a környéken érezhető erős bitumenes szag igazolni látszik.“

Ezen soraimat mások is helyeselték.

Mig a környék vizei mind egymással összefüggésben állanak bizonyos mértékben, addig ennek vizgyűjtője a többitől független. A nagy szárazságok idején, mikor a többi források

vize megapadt, a mi kutunk állandó mennyiségben adta a sós vizet, melyet 2500 m^2 nagyságú tóban összegyűjtenek, más részben pedig vizének javát az uszodába, ivóba, zuhanyokhoz s 28 C^0-ra felmelegítve meleg fürdőbe vezetik el vagy saját nyomásánál fogva egy parki szökőkút rezervoirját töltik meg, végül öntözésre is fordítják.

A hires nauheimi meleg sós forrásokkal hasonlíthatjuk össze, melyeknek hasonlóan nagy a só- és szénsavtartalmuk s kevés a vas bennük. Langyos nauheimi sóskút Buziás kútja 14 C^0-kal, mig az előbbiek 31—35 C^0 hőmérsékletűek.

A viz hőmérséklete nagy mélységet nem enged feltételezni; még ha a közép évi hőmérsékletet 11 C^0-nak veszszük is fel, mélység szerint 14 C^0-ot legfeljebb 90 m. mélységig adhat, felvéve 30 m-es átlagos hőemelkedést a föld belseje felé.

Ha a vezető réteg lejebb is hatol, az 120—140 m.-t semmikép sem haladja meg, mivel nagyobb mélységből jövő s 14 C^0-nál melegebb vizet felszállás alkalmával nem hűthet le a környezet kisebb hőmérséklete.

Szeptemberi kirándulásom alkalmával ujból hoztam be vizet a forrásból, melyet a felnyomó gázokra vonatkozólag Gerő Vilmos chemikus, a temesvári vegyvizsgáló állomás vezetője volt szives megvizsgálni s vizsgálatából kitünt az, hogy a szabad szénsav nem nagyobbodott, mert 1 literben 402 cm^3 foglaltatik, ellenben kénhydrogenre és methanra semmikép sem reagált; ellenben eléggé feltünő bitumenes tartalma, mely különben az egész Buziás kútjainál megtalálható, de legkevésbé sem alkalmas arra, hogy a kút működésénél valami befolyással is legyen.

Igy a methan közreműködését, melyet előzőleg feltételeztünk a környék bitumenes szagától vezetve, el kell ejteni, de azt a perczenként 50—65 ritmikus lökést a szabad szénsav nyomásának kell betudni.

A 63 m.-nél levő keményebb réteget, melyről a sót ki lehet mutatni vagy még inkább tán a 103 m.-nél levő tömött anyagot gipszes agyagnak, melyhez sóréteg is csatlakozik, gondolható; hogy a sós réteg nem lehet valami messze, világos abból, hogy a harmadkorú sós vagy félsós tengerek pereme ide nem esik

messzire s mint általában a sótömbök s rétegek a periferiális részeken kerültek elő.

A vizet vezető réteg bizonyára tetemes vastagságú; 40 m. finom homokréteg jelentős folyó létezését és hosszú életét tételezi fel, mely tán a Temes völgyét töltötte ki.

A kút működését azonban tisztán hydrostatikailag is megfejthetjük s nem szükséges még a szénsav erejét sem feltételezni.

Buziástól alig $5\frac{1}{2}$ km.-nyire fekszik a Temes mellett Hittyiás község. Itt is van ártézi kút, melynek mélysége 56 m. s ebből a felszin fölé 4 m. magasba szökik a vizsugár; vize tiszta, csak kevéssé vasas; körülbelül a két forrás egyenlő mélységből veszi vizét, de más-más vezető réteget kell feltételezni.

A Buziást körülvevő hegyek vezető rétegeiben levő akár a közeli buziási dombvidékről (Skamien 326 m.) vagy a távolabbi Polyana Ruszka 400—500 m.-es oldalán, hol a neogén kor mind a három főemelete a mediterrán, szarmata, pontusi fellelhetők, a Temes-Bega völgyei felett származó viz oly hydrostatikai nyomást gyakorolhat a vezető réteg minden esetre kemény, a vizet át nem bocsátó altalajára, hogy a kút által nyitott nyiláson feltörve és a cső vékony átmérőjétől is segítve, oly tetemes magasságot ér a viz, hogy leszámítva a vezető réteg közt előálló surlódást és erőveszteséget, valamint a cső surlódását is, — 25—30 m. magasra felemelkedhetik.

Szóval a buziási szökőforrás sós és szénsavas, kevéssé meszes és vasas hidegvizforrás, mely majd teljesen hydrostatikai nyomás alatt áll s a nagy mennyiségű szabad szénsav csak erősíti s ritmikussá teszi felszökését; vize valószinűleg bitumenes rétegen is áthalad, melyből illó olajat is vesz csekély mértékben magába, mely a kiömlés után jól érezhető.

Tekintettel a nagy nyomásra és bő viztartalomra biztosra vehető, hogy ereje — melyet alkalomadtán manométerrel megmérek — s vize nem fog változást szenvedni s vizének hatásosságánál és a környék növényzetére és levegőjére gyakorolt hatásánál Buziás fürdő fellendülésében nagy szerepet fog játszani.

Jelentés

a temesvári II. rendű bábaképző-tanfolyam első négy cursusáról és a Fehér Kereszt-Egyesület szülészeti osztályának első és második évi forgalmáról.

Előadta **dr. Tauffer Jenő** intézeti főorvos
a Délmagyarországi Természettudományi Társulat orvos-gyógyszerészi szakosztálya 1904. évi április 30-án tartott ülésén.

A temesvári Fehér Kereszt-Egyesület lelenczházának 1900. évi február 12-én történt ünnepélyes megnyitása alkalmával dr. Szana Sándor igazgató-főorvos hangsúlyozta, hogy az elhagyott gyermekek védelme csak akkor lesz tökéletes, ha a védelmi actio mindjárt a születés perczében kezdődik. Ezért minden lelenczházzal kapcsolatban szülőintézetet is kellene létesíteni.

Az eszme nálunk visszhangra talált ugyan, de a kivitellel még várni kellett, mert egyelőre az anyaintézetnek: a lelenczháznak kellett városunkban polgárjogot szerezni, mert — lelenczház . . ., szülőház . . ., a nagy közönség előtt egyelőre még nagyon kétes értékű fogalmak voltak. Tehát lépésről lépésre, óvatosan kellett haladni, tudva azt, hogy csak is szemmel látható, kézzel fogható eredmények alapján nyerhet az ügy népszerűséget.

Az óvatosság igazolva volt. Meg vagyunk győződve, hogy csak a mindenki által tapasztalt, mindenkitől helyeselt tényeknek köszönhetjük a valóban alig remélt eredményeket.

1899. évi október havában néhány jószívű hölgy és pár lelkes férfi eszmecserét folytatnak a Fehér Kereszt temesvári fiókja létesítése ügyében. Még ugyanazon év november 20-án ünnepélyes közgyűlésben megalakul a Fehér Kereszt lelenczház fiókegyesülete, mely már három hónap mulva, 1900. február 12-én megnyitja ajtaját a legárvábbaknak: az elhagyott gyermekeknek.

A szülészeti osztály létesítése érdekében csak ezután indult meg az élénkebb tevékenység.

1901. junius havában a Fehér Kereszt központjától megjön az engedély, hogy a szülőosztály részére 12 nagy és 12 gyermekágy a megfelelő ágynemüekkel megrendeltessék. A berendezés többi tárgyait Temesvár jó szíve: adakozó polgárai hozták

össze. Deczember elején a belügyminiszter úr ő Nagyméltósága osztályunknak a nyilvánossági jelleget kegyeskedett megadni s így emberbaráti intézetünk már 1901. deczember 15-én át volt adható a közforgalomnak.

1902. év február havában Tauffer Vilmos tanár bábaügyi kormánybiztos és Hajós Béla egészségügyi felügyelő urak megtekintik a temesvári Fehér Kereszt-Egyesület szülészeti osztályát és miután másodrendű bábatanfolyam czéljaira alkalmasnak találták, a belügyminiszter úr ő Nagyméltósága a bábatanfolyamot tényleg létesíti és a szervezés végrehajtásával az ügy iránt tanusított előző érdeklődés és áldozatkészség elismerő méltatása mellett Temesvár sz. kir. város közönségét bizza meg. Dr. Telbisz Károly polgármester ezen intézmény humánus és kulturális fontosságát átértve, szakközegeit pedig a közreműködésre utasítva, lehetővé teszi, hogy a bábaiskola és internátus az intézettel szomszédos épületben rövid idő alatt berendeztessék.

E közben a belügyminiszterium megküldi a tanszereket, a szülőnők pedig előre nem is képzelt számban jelentkeznek a szülészeti osztályon.

A belügyminiszterium felügyelete alatt álló temesvári másodrendű bábatanfolyam első kurzusa 1902. október 15-én nyilott meg 21 bábatanulóval; 1903. végeig négy tanfolyam tartatott.

Legyen szabad itt röviden elmondanom, hogy a bábatanulókat a két hó alatt, melyet a szülészeti osztályon töltenek, miként foglalkoztatjuk.

Mindennap d. u. 5—$^1/_2$7-ig az osztály főorvosa, a tanfolyam vezetője magyarázó előadást tart a tanteremben, még pedig úgy, hogy a hivatalos kis bábatankönyv nyomán haladva, a bábateendők legfontosabb fejezetei elmondatnak, illetve megmagyaráztatnak. Ezen előadásokon úgy a segédorvos, mint a főbába mindig jelen vannak, és pedig azért, hogy az ismétléseknél lehetőleg ugyanazon kifejezéseket, de minden esetre ugyanazon tartalmat adják vissza, a mit az előadáson a főorvos elmondott.

Mindennap délelőtt 8—10-ig a segédorvos kikérdezés kapcsán elismétli azt, a mit megelőző napon délután mint újat tanultak.

A tanítás súlypontja ezek mellett azonban mégis a gyakorlati bemutatásra és a szülés és gyermekágy vezetésének begyakorlására fordíttatik.

E czélból a tanulók a napnak szabad óráit az internátusban töltik, mely elég kényelmes és egészséges otthont nyujt. Itt várakoznak, hogy alkalomadtán a szülőszobára hivassanak. A szüléseknél természetesen mindig mindnyájan jelen vannak. A műtéteknél az inspectiósoknak jut egy vagy más szerep. Húgycsap alkalmazását, a nemi részek mosását, apró kézfogásokat, a betegek szállítását stb. az arra alkalmas nőbetegeken volt alkalmuk begyakorolni.

A tanítás vázolt módja az intézeti segédszemélyzetet módon túl igénybe veszi, de a tanulók e fajtájánál bevált. Itt a siker attól függ, hogy a tanulni valókat minél gyakrabban hallhassák és láthassák, nemkülönben gyakorolhassák is.

Az eddig megtartott 4 másodrendű bábaképző-tanfolyamon összesen 69 községi bába képeztetett ki, kik közül Arad vármegyére 11, Temes vármegyére 33, Krassó-Szörény vármegyére 25 ily módon képzett bába esik.

Az eddigi 4 tanfolyam foglalkoztatási táblázataiból legyen szabad néhány adatot felemlítenem:

A 4 tanfolyamon esik átlag egy-egy tanulóra (két hónap alatt) 28—30 szülés szemlélése. Szülés-vezetés jutott minden tanulóra legalább egy, de minden tanfolyamon előfordult, hogy néhány tanuló két szülést is vezetett. Tekintettel voltunk ebben arra, hogy a második szülést azok kapják, kik az első alkalommal valamely okból nem vezethették a szülést önállóan.

Külső vizsgálatot végeztek átlag tizszer, belsőt hatszor; bélbeöntést alkalmaztak négyszer-ötször, vizeletcsapolást kétszer-háromszor.

Bélbeöntést az utóbbi időben, a hetenkénti tartott terhesvizsgálat alkalmával rendszeresen alkalmaztattak, a mi úgy a terheseknek, mint a tanulóknak javára válik. A vizeletcsapolást a nőgyógyászati járó rendelésnél gyakorolják.

---

*) Örömmel jegyezzük fel már most, hogy az ezen jelentés megszerkesztése óta megtartott ötödik tanfolyamon mindenik tanuló már két-két szülést vezethetett.

A tanfolyamok végén megtartott vizsgálatokon az illető vármegyék főorvosai mindig jelen voltak. Két vizsgálatunkon a belügyminiszterium illustris képviselőit is szerencsénk volt tisztelhetni s nekik az eredményt bemutatni.

A vizsga elméleti és gyakorlati részből áll, melynek sikeres letétele után a bábák a tanfolyam vezetője és az illető vármegyei főorvos által aláirt képesítő bizonyítványt kapnak. Ezen bizonyítvány az illetőt azon kis községben való bábáskodásra jogosítja, a melyre a vármegyei hatóság (alispán) által kijelöltettek. Ezen községből más, 1000 lakóson alóli lélekszámmal biró községbe való áttelepedésre csakis az alispán adhat engedélyt.

Kimutatás a temesvári Fehér Kereszt-Egyesület szülészeti osztályának 1902. es 1903. évi forgalmáról.

	1902	1903	Szaporod.
A) Szülészeti felvétel . . .	147	228	81
Nőgyógyászati felvétel .	15	53	38
Járó kezelés	39	142	103
Összforgalom .	201	423	222
B) Szülések száma	116	171	55
Abortusok száma . . .	23	32	9
Összesen .	139	203	64
Ápolási napok száma .	4915	7022	2107
C) Halálozás	2	0	

Halálokok: 1-ső kivülről behozott septikus fertőzés, imperfect abortus után.

2-ik haldokolva hozatott (iker szülés után fellépett eklampsia).

	1902	1903	
D) Ujszülöttek:			
Fiú	67	90	
Leány	49	81	
E) Ikerszülés	2	2	
F) Az ujszülöttek életviszonyai:			
Élve született	102	161	gyermek
Halva született	12	10	„
Meghalt	6	10	„

Halálok:	1902	1903	
Veleszületett gyöngeség (koraszülés)	10	10	esetben
Macerált magzat	6	7	„
Asphyxia (felélesztés nem sikerült)	2	3	„

Szülészeti osztályunk forgalmának már a második évben való jelentékeny gyarapodása bizonyítja, hogy ezen speciális szakmának külön intézetben való művelése mennyire szükséges volt nálunk és hogy a Fehér Kereszt-Egyesület csak ezen egy intézetével is mily jelentékeny szolgálatot tett e város és a délvidék közegészségügyének. Ezen forgalmat 5 kis szobában, 2 szülő-, 9 gyermekágyas-, 1 elkülönítő- és 2 szükségágyon a fő- és segédorvos, a főbába és ápolónő közreműködésével bonyolítottuk le.

Nagy torlódás esetén úgy segítettünk magunkon, hogy az idősebb gyermekágyasokat áthelyeztük nehány napra a bábainternátusban üresen álló ágyakra.

Épp ily szűken vagyunk a többi helyiségekkel is: kórboncztani gyűjteménytárunk egy világos pinczében, orvosi laboratoriumunk pedig a segédorvos lakása előszobájában nyerhetett elhelyezést. Sterilizáló helyiségünk egy szűk, kis kamara, a hol egy Lautenschläger-féle nagyobb készülék az egész helyet elfoglalja.

A ki végigtekinti szülészeti művi beavatkozásaink sorozatát, polypragmasiával nem vádolhat, mert 287 szülésnél 3 fogó-műtét, 3 lepényleválasztás, 2 burokrészlet-kihozás, 2 episiotomia, 44 hüvelyöblítés, 8 méhüri mosás, 6 vaschloridedzés azt igazolják, hogy csak szoros indicatiók mellett avatkozunk be.

Vajjon nem ennek köszönhetjük-e legalább jó részben, hogy az 1903. év folyamán gyermekágyasainknál egyetlen halálozás sem fordult elő? Valamint azt, hogy a 287 szülés és 55 abortus, tehát összesen 342 gyermekágyi folyamatnál a hőmérsék-emelkedés 38—39° között huszonkétszer, 39—40° között tizenhatszor, tehát lázas betegség mindössze harmincznyolczszor fordult elő, a mi csak 11 % morbiditást jelent.

Nem kételkedünk, hogy elég ezen kedvező körülményt a szigorú asepsis és antisepsis mellett, még a művi beavatkozástól való lehető tartózkodásnak kell betudnunk, nemkülönben, hogy a belső vizsgálatot is a lehető legkevesebbre redukáltuk. Tettük ezt azonban a nélkül, hogy a bábatanulók gyakorlatainak rovására történt volna, a mit különben a bábatanulók foglalkoztatási kimutatása is igazol.

Nőgyógyászati működésünkben egy ovariotomiától és egy perineoplastikától eltekintve — a fennálló hiányos helyi viszonyok kényszere alatt — egyelőre csak az úgynevezett kis gynaekologiára kellett szorítkoznunk. Van reményünk, hogy az állami gyermekmenhelynek új palotájába való átköltöztetése után, helyiségeink és ágyaink jelentékenyen megszaporodnak s így e téren is szélesebb körű működés lesz kifejthető.

Intézetünknek más bel- és külföldi hasonló intézetek morbiditási viszonyaival való összehasonlítása közben feltűnik nekem, hogy a szakirodalomban mily jelentékeny tért foglalnak el a gyermekágyi lázas megbetegedések oktanának, valamint az újból és újból felmerülő autoinfectio kérdésének felderítésére irányuló klinikai és bakteriologiai vizsgálatok.

Különösen a német és franczia női klinikákon és a különböző szülészeti intézetekben eszelik ki a legfurfangosabb eljárásokat, és forgatják jobbra balra azokat a kérdéseket, vajjon a hüvelynek a szülés előtt való prophylaktikus mosása vagy kinemfecskendése, a csupasz vagy gummikeztyűs kézzel való vizsgálás és operálás, vajjon a szülés előtt való fürdetés vagy nem fürdetés és adott esetben vajjon curettage avagy csak a méhür öblögetése, és a gyermekágyban a hashajtás vagy annak elhagyása hozzájárulnak-e a morbiditás és mortalitás arányszámainak magasságához.

E végből a végletekbe menő kisérletek tétettek. Igy pl. a müncheni egyetemi kórodán az úgynevezett „gyors szülések" gyermekágyi lefolyásának kedvező eredményeire támaszkodva, minden a szülőintézetekben eddig szokásos tisztogatási eljárásokat mellőzve szülőnőiket azon szennyesen piszkosan fektették fel a szülőágyra, a mint jöttek. Ennek kiegészítéseül még a gát támogatását is mellőzték, hogy a legtávolabbi lehetősége is elkerültessék annak, hogy idegen kéz fertőzze a szülőnőket.

Az eredmény bámulatos volt, mert a gyermekágyi lefolyás semmivel sem volt kedvezőtlenebb, mint a klinikailag vezetett szüléseknél.

A jelzett vizsgálatok eredményeit összeszedve megállapítottnak vehetjük, hogy a hol a puerperalis láznak jól ismert külső okai és körülményei mindenre kiterjedő és szakszerű vizsgálat alapján kizárhatók, ott a lázas megbetegedés, az endometriumnak már a terhesség előtt való fertőzöttségére vagy esetleg a hüvely és cervixben rejtőző latens fertőző anyagnak a gyermekágyban virulenssé válására vezethető vissza.

Be van bizonyítva ugyanis, hogy az egészségesen lebetegedett gyermekágyasok 45—50 %-ánál az uterusban különböző kórokozó bakteriumok találhatók, a melyek a hüvelyből a gyermekágyi folyamat alatt vándoroltak az uterusba. Az ilyen eseteknek tudhatók be az úgynevezett késői gyermekágyi lázak.

Ugyanezen eszmemenetet követve, könnyen megérthetjük azt a felfogást is, a mely szerint a terhesség folyamata alatt fellépő zavarok, mint: spontan abortusok, hydrorrhoea, hyperemesis, acut nephritis, ecclampsia, szintén a terhesség előtti infectiosus endometritisre vezethetők vissza. Nem valószinű ugyan, de lehetséges, hogy a hüvelyben állandóan jelenlevő csirák tisztulás idején önmaguktól is fölvándorolhatnak az uterusba; de egészen bizonyos, hogy kellő birálat és indicatio nélkül, valamint az óvószabályok betartása nélkül végzett intrauterin eljárások: sondázás, tágítás, kikaparás stb. a legalkalmasabb módjai, hogy a csirák az uterusba behurczoltassanak. Ezek a csirák mindjárt a vizsgálás és műtét nyomán talán nem is okoznak nagyobb bajt, sőt a conceptiót sem gátolják, csak szépen megfeneklenek az uterusban, hogy aztán annál vehemensebb tünetekkel jussanak érvényre, ha a terhesség előhaladtával virulentiához jutnak.

Látjuk tehát, hogy az autoinfectio lehetősége, vagy jobban mondva annak közvetíthetősége ekképpen meg van adva.

És mi következik ebből? Az, hogy így ismervén meg a dolgok állását, ne csak a magunk által ejthető direct fertőzés ellen, hanem az autoinfectio, vagyis annak közvetítése ellen is védekezzünk, mert kellő birálat, körültekintés és tudás nélkül alkalmazott méhüri beavatkozások előidézhetik úgy a terhesség különböző esélyeit, mint magát a gyermekágyi lázat is. A hüvely,

méhnyak és méhüreg fertőzött voltára gyanus tüneteknél (folyás, dysmenorrhoea, adnexum lobjai) igyekezzünk a bajt úgy gyógyítani, hogy a méhnyakat és belső méhszájat meg ne nyissuk.

Más szóval, ne rohanjunk ajtóstul a házba és ne menjünk neki mindjárt a már annyira közkincscsé vált méhüri kaparóval, hanem legyen annyi önfegyelmezettségünk, igazabban lelkiismeretünk, hogy a kétségtelenül rövidebb és több külső effectussal járó „operatio“ helyett előbb a bár hosszabban tartó, de még egy diagnostikai tévedés esetén is kevésbbé veszélyes palliativ kezeléssel igyekezzünk a bajt meggyógyítani, illetve a még súlyosabb következményi bajokat elkerülni, megelőzni. Igaz ugyan, hogy nehéz ellentállni annak a vágynak, könnyű dicsőséget szerezni a méhüri kikaparás „operatiójával“, a mely, úgy lehet, hogy egyenes contraindicatiók mellett sem válik éppen életveszélyessé; ámde jusson mindig eszünkbe, hogy a mily áldást hozó műszer lehet az a curette, ha hozzáértő használja, épp úgy öldöklő eszközzé válhat azok kezében, kik nem értenek hozzá.

*

A mily buzgalommal kutatják mindenfelé a gyermekágyi láz oktanát, épp oly kitartással keresnek a betegség elkerülése és gyógyítására szolgáló eszközök és gyógyeljárások után is.

Fentartom magamnak, hogy ez utóbbiról más alkalommal szóljak; akkor, midőn a gyermekágyi lázzal szemben osztályomon követett eljárásainkról az arra kiszemelt casuistika kapcsán beszámolok.

Ezúttal csak röviden az abortusról szeretnék pár szót szólani, a mely mindig aktuális és kétségtelenül minden kollegám közvetetlen érdeklődésének tárgya, mert hiszen, sajnos, mindennapi gyakorlatuk közben orvosi beavatkozásuk legnagyobb kontingensét az abortusok befejezése képezi.

A vetélés kóroktanát illetőleg új eszmék foglalkoztatják a buvárokat és nem is csodálkozhatunk, hogy dr. Novák a krakkói orvosegyesületben az abortus specifikus bakteriumáról szól, a melynek tiszta tenyészete, illetve toxinja vemhes állatoknál minden előző más betegség nélkül és ismételten abortust hozott létre. Ezen specificum felfedezésére a szarvasmarháknál észlelt járványos abortusok adtak alkalmat. Ezen állításhoz közel járnak

az amerikaiak, a kik a habitualis abortust minden oly esetben, a hol a régen ismert okok, pl. a vérbetegségek, kizárhatók, szintén egy specifikus fertőző betegségre vezetik vissza, a nélkül azonban, hogy a fertőző anyagról még szólnának. Nyomatékosan figyelmeztetnek azonban, hogy terhes nőket csak a legexaktabb módon fertőztelenített kézzel vizsgáljunk és abortus kezelése után ép oly gonddal tisztogassuk meg kezeinket és műszereinket, mintha septikus anyaggal lett volna dolgunk.

Ugyanonnan: Amerikából jön annak közlése is, hogy számos, jól észlelt abortus után bebizonyítottnak vehető, hogy a terhes ség alatt fellépő vérzések sokkal gyakrabban, mint képzelnők, mélyenfekvő placentától származnak. A spontán abortusok és koraszülések nagy része tehát a placentának a méh alsó segmentumán való tapadására, illetőleg a méhnek növekedésével együttjáró alak változásaira vezethetők vissza. Ezek alapján ama régi felfogás, hogy a placenta praevia a 28. hét előtt tüneteket nem okoz, csak azokra az esetekre szorítkozik, a hol e súlyos betegség tényleg a terhességnek csak ezen előhaladt idejében lesz nyilvánvaló.

E közlemények nyomán én is hiszem, hogy mindazokban az esetekben, a hol imperfect abortusnál a bennrekedt, illetve még le nem vált placenta ujjal könnyen leválasztható és eltávolítható, e kedvező körülményt a placentának mélyen, a méhszájhoz közelfekvésének köszönhetjük. Ismerjük másfelől ama nagy nehézségeket, a melyekkel a fundusban vagy az uterus sarkában tapadó placenta leválasztásánál találkozunk. Bizonyára sokaknak emlékezetében van az a kinlódás, a melylyel nagy physikai fáradság árán, a betegnek mérhetetlen fájdalmakat okozva, sikerült csak a placentát apróbb-nagyobb czafatokban kihoznia, a nélkül, hogy a méh teljes kiürítésének megnyugtató érzése jutalmazta volna a nagy munkát és kárpótolta volna a súlyos felelősségért, a mely mindenkit el kell hogy töltsön, valahányszor ily beavatkozásokra elszánja magát.

Keményen is itél dr. Reed, amerikai nőorvos, a mikor kimondja, hogy az abortusokat az orvosok általában könnyelműen kezelik, a mit nem tennének, ha a pillanatnyi sikertől el nem vakíttatva, mérlegelnék a hiányos kiürítés káros következményeit. Ezek az esetek szolgáltatják ama szomorú példákat, a

hol a szegény, szerencsétlen asszonyok, a pillanatnyi veszedelemtől megszabadultak ugyan, de a méhüreg hiányos kiürítése folytán fellépő hosszadalmas vérzések, bűzös folyás, lázak stb. által egész életükre nyomorékká lettek.

Az abortus therapiájában pedig meglehetős egyetértés uralkodik abban, hogy nyugodt szemléléssel és várakozó eljárással a lehető legmesszebb határig menjünk el, nem késve azonban a beavatkozással egy perczig sem, ha annak ideje elkövetkezett.

Az imperfect abortusok művi befejezésére túlnyomóan az ujjakkal való elbánást ajánlják, habár sokan vannak azok is, akik majdnem minden esetükben a curettet alkalmazzák. Én lehetőleg mindig kézzel végzem a kiürítést, a nélkül, hogy ebben túlzásba mennék. Azt tartom ugyanis, hogy a feszített hasfalak és a kevéssé tágult méhszáj legyőzésére fordítandó physikai erő oly fájdalmakat és sebesüléseket okoz, és a parametriumban netalán rejtőző gyuladásos góczokat vagy lappangó pathogen csirákat annyira ingerelné, illetve új nyirkutakba szorítaná, hogy ez a kár következményeiben messze túlhaladja a kellő óvatossággal alkalmazott tompa curette veszélyeit.

Ajánlatos tehát, hogy minden gyakorló orvos megszerezze ehhez a szükséges műszereket és azt a jártasságot, a mely biztosságot nyújt amaz aggodalom ellen, hogy tompa curettel a részben kiürült, terhes uterust könnyen átfurhatná.

Osztályomon történt, hogy egyik segédem, imperfect abortusnak ujjaival való befejezésének kisérlete közben, behajlított gyűrűs ujjával a hátsó hüvelyboltozatot úgy döfte át, hogy a háromszögű, lebenyes nyiláson át appendices epiploicae csüngtek a hüvelybe. A seb zárása után a meglehetősen rigid belső méhszájjal biró uterust curettel kellett kiüríteni.

Ime tehát egy eshetőség, a mely veszélyesség tekintetében talán nem áll egy magaslaton a méh átfurásával; de épp úgy a járatlanságnak a következménye, mint a méhnek curettel való átfurása.

Délmagyarország kőbányái.

Közli: **Tókés Lajos.**

A Délvidék ásványkincsekben hazánk legdúsabb területei közé tartozik. A tudományos értékű és drága kristályleletek, a virágzó kohászatot fentartó érctelepek mellett nem csekélyebb jelentőségű az a 121 kőbánya sem, mely mű- és építőipari czélokra szinte kimeríthetlen becses anyagot tartalmaz. A Délvidék hegyes vidékeinek hozzáférhetővé tételére, utak, hidak, vasutak építésére épugy, mint házépítkezésekhez, folyó szabályozásokhoz, viaductok, tunnelek és terraszok, valamint mű- és dísztárgyak, malomkövek, síremlékek, mészégetés, oszlopok, kapuvédek, kohászati, stb. czélokra a legalkalmasabbak. A hegységek, származásuknak megfelelően a legkülönfélébb kőzetek dús választékát nyujtják: bazalt, gnájsz gránit, fillit, muszkovit, biotit, diorit, márvány, mészkő, homokkő, kvarcz, konglomerát, pegmatit, chlorit, szteatit, granulit, mésztuffa stb. kőzetnemek bányászata és feldolgozása ma már nem csak a Délvidék szükségleteit elégítik ki. Pl. A Budapesten az Erzsébethid budai feljárója a temesmegyei lukareczi kőbánya tömör bazaltjából készült; Ferenczy István, az első magyar szobrász Dognácskán is fejtetett márványt szobraihoz, a lalasinczi mész (Krassó-Sz. m.) Szegedig a legkeresettebb; a nagy hid Szegeden, a budapesti utczakőburkolat jórésze vaskői granodiorit; a Nyitra melletti Zoborhegy millennáris emlékoszlopa, valamint az új országház körül a járdaburkolat a temesmegyei zsidóvári világosszürke granodioritból készült. A bányákból nyert sírkövek, erkélyek, lépcsők stb. az egész országban használatosak.

A Földtani Intézet legújabb kiadványa nyomán (Schafarzik Ferencz dr., A magyar korona területén létező kőbányák részletes ismertetése. Bpest. 1904) Temes- és Krassó-Szörény megyék kőbányái a következők:

Temesmegye.

	Név	Járás	Kőzet	Évi termelés köbmt.	Felhasználása
1	Bruckenau	Vingai	kavics	2000	utak fedőanyag
2	Fibis	Uj-Aradi	„	2500—3000	„
3	Józseffalva a)	Rékási	bazalt	7000	úti koczka
4	„ b)	„	„	2600	„
5	Lippa a)	Lippai	biotitgránit	8000	építkezés és kövezés
6	„ b)	„	kvarcz-homokkő	szünetel	„
7	Lukarecz a)	Rékási	bazalt	30000	utczaburkolat, partvédelem, építkezés
8	„ b)	„	„	78000	„
9	Rebenberg a)	Fehértempl.	gnájsz	változó	alapfalazás, kövezés
10	„ b)	„	homokkő	150	műkövek, síremlékek
11	Szécsány a)	Vingai	kavics	500	vasúti- és kocsiút töltése
12	„ b)	„	„	500	„
13	Sziklás a)	Rékási	bazalt	32000	kövező koczka, úti kavics
14	„ b)	„	„	200	építkezés
15	„ c)	„	„	6000—7000	útburkolat, úti kavics
16	Szilas	Buziási	fillit	szükség szerint	falazás
17	Varadia a)	Verseczi	mészkő	25	hídépítés
18	„ b)	„	muszkovitgnájsz	250	falazás
19	Versecz a)	„	gnájsz	megrendelésre	építkezés, kövezés
20	„ b)	„	gránitos gnájsz	„	„

Krassó-Szörény megye.

	Név	Járás	Kőzet	Évi termelés köbmt.	Felhasználása
1	Anina a)	Oraviczai	mészkő	34000 tonna	lépcsők, sirhelyek, építkezés
2	„ b)	„	„	változó	„
3	„ c)	„	kvarcz-homokkő	„	„
4	Balosest a)	Facseti	kristályos mészkő	100	útkavicsolás
5	„ b)	„	fillit	100	építkezés
6	Báziás	Moldovai	fillitgnájsz	változó	útépítés

	Név	Járás	Kőzet	Évi termelés köbmt.	Felhasználása
7	Berzászka	Moldovai	gnájsz	változó	házalapozás
8	Birna	Lugosi	kristályos mészkő	„	mészégetés, országút kavicsolás
9	Börza	Orsovai	mészkő	„	malmok, parti védművek
10	Bozovics	„	gnájsz	„	házépítés
11	Bukin	Karánsebesi	biotitgránit	„	hidak, viadukt, tunnel
12	Coronini	Moldovai	mészkő	„	vegyes
13	Csiklovabánya	Oraviczai	diorit	„	építkezés
14	Dognácska a)	Bogsáni	kék és fehér márvány	500	kőfaragás, szobrászat
15	„ b)	„	mészkő-brecsia	változó	vegyes
16	Dolnya-Lyubkova	Moldovai	biotitgránit	„	
17	Dubova	Orsovai	mészkő kristályos	„	mészégetés, útépítés útkavicsolás
18	Duleo	Bogsáni	mészkő	„	
19	Ezeres	Resiczai	mészkő	„	„
20	Fényes	Teregovai	kárpáti homokkő	„	vegyes
21	Forasest	Facseti	fehér márvány	10	szénégetés
22	Hauzest	„	diorit	változó	kövező koczkák
23	Herkulesfürd.	Orsovai	agyagpala	„	házépítés, partvédőművek
24	Illadia	Jámi	mészkő	„	építkezés
25	Istvánhegy	Temesi	mészkő	1000	mészégetés, nyers falazás
26	Jablanicza	Orsovai	konglomerát	változó	alagutak, átereszek
27	Kápolnás	Marosi	mészkő	„	vegyes
28	Kapriora a)	„	rózsaszinű márvány	„	lépcsőzet, falburkolat
29	„ b)	„	mészkő	„	szerkezeti kövek, lépcsők
30	„ c)	„	mészkő	„	lépcsők, oszlopok
31	Kapriora	„	konglomerát	„	díszmunkák
32	Kis-Mutnik	Facseti	fillit	„	építkezés
33	Kis-Szurduk	„	fillit	„	alapozás
34	Kornyaréva	Teregovai	kvarcz-homokkő	„	híd, útépítés

	Név	Járás	Kőzet	Évi termelés köbmt.	Felhasználása
35	Krivina	Facseti	kristályos mészkő	100	mészkemencze, útkavicsolás
36	Krusovecz	Teregovai	homokkő	változó	ajtó- és kaputámasz
37	Lalasincz	Marosi	mészkő	„	mészégetés
38	Lunkány a)	Facseti	fehér márvány	„	nincs üzembe véve
39	„ b)	„	mészkő	„	hid- és házépítkezések
40	Macsova	Temesi	mészkő	„	mészégetés
41	Majdán-Rakovicza	Oraviczai	granodiorit (dácit)	9000 tonna	kövezetkoczka fejkövek, kavics
42	Mehadia a)	Orsovai	konglomerát	változó	építkezés
43	„ b)	„	kvarczit homokkő	„	házalapozás, útkészítés
44	Mehádika	Teregovai	mészkő	„	lépcsők, fedőlapok
45	Mörul a)	Karánsebesi	muszkovit pegmatit	„	falazások
46	„ b)	„	biotit-muszkovit gránit	„	építpezés, hidak
47	„ c)	„	szericzites fillit	„	járdák
48	Nadrág a)	Temesi	granodiorit	„	alapozás, partművek
49	„ b)	„	fillit	„	építkezés, alapozás
50	Nádas a)	Jámi	mészkő	„	épületkő
51	„ b)	„	chloritos pala	„	építkezés
52	Német-Bogsán	„	mészkő	1600	építkezés, falazás, hozagolás, kavicsolás
53	Obrezsa	Karánsebesi	granodiorit	változó	úti hidak, átereszek
54	Ó-Moldova	Moldovai	mészkő	„	vegyes
55	Ó-Ogradina	Orsovai	mészkő	„	mészégetés
56	Oravicza	„	mészkő	„	magas építmények, gépalapzatok
57	Oraviczabánya	Oraviczai	granodiorit	„	műkövek
58	Örményes	Teregovai	kristályos mész	„	kavicsolás
59	Orsova	Orsovai	gnájsz	„	műszaki tárgyak, védőfalak
60	Ó-Szádova	Teregovai	kristályos mész	„	vasolvasztókhoz hozag
61	Pervova	Bozovicsi	szteatit	„	nincs üzembe véve

	Név	Járás	Kőzet	Évi termelés köbmt.	Felhasználása
62	Pestyere	Temesi	mészkő	300	mészégetés, építkezés útkavics
63	Petnik	Orsovai	mészkő	„	építkezés
64	Petrosza a)	Facseti	konglomerát	„	malomkövek
65	„ b)	„	kristályos mész	„	mészégetés, útkavicsolás
66	Plasevicza	Orsovai	mészkő	„	hid- és támfalak
67	Ponyászka	Oraviczai	biotitgránit	„	építkezés, gátak
68	„	Bozovicsi	amfiboldiorit	„	vegyes
69	Pozsoga	Marosi	mészkő	1000—1500	mészégetés
70	Resiczabánya a)	„	mészkő	11000	vaskohókban hozag
71	„ b)	„	szerpentin	változó	dísztárgyak
72	„ c)	„	csillámpala	6500	falazás
73	„ d)	„	kvarczhomokkő	500	építkezés tűzálló téglák
74	Rumunyest a)	Facseti	mészkő	500	mészégetés
75	„ b)	„	dolomitos mész	változó	útkavicsolás
76	Ruszka	Teregovai	konglomerát	„	vasút-építés, alagút, rakodópart
77	Ruszkicza	Karánsebesi	fehér márvány	800 tonna	síremlék, lépcsőfok
78	Stájerlak a)	Oraviczai	mészkő	változó	különféle
79	„ b)	„	diorit	„	„
80	„ c)	„	kvarczhomokkő	500	építkezés
81	Szikevicza	Moldovai	gránitit	változó	különféle
82	Szokolár	Jámi	mészkő	„	építkezés
83	Szvinicza a)	Moldovai	mészkő	300	vasút- és hídépítés fürdőkádak
84	„ b)	„	felzitporfir	változó	építkezés
85	„ c)	„	gabbro	„	parti védművek
86	Szvinicza a)	„	kvarczhomokkő	2000	partszabályozás
87	„ b)	„	homokkő	1000	hidfők, malomkő
88	„ c)	„	homokkő	160	jelzőoszlopok, fedőlapok, útépítés
89	Temes-Szlatina	Teregovai	palásgránit	2500	útkavicsolás
90	Tomest	Facseti	kristályos	2500	útkavicsolás
91	Toplecz	Orsovai	mészkő mésztufa	változó	házalapozás

	Név	Járás	Kőzet	Évi termelés köbmt.	Felhasználása
92	Uj-Borlovány	Bozovicsi	csillámpala	változó	malomkövek
93	Uj-Ogradina	Orsovai	granulit	„	házalapozás parti védművek
94	Valemare	Marosi	mészkő	„	különféle
95	Vaskő a)	Bogsáni	mészkő	„	építkezés mészégetés, czementkészítés
96	„ b)	„	granodiorit	200	műkövek, hidfők, kövezési koczkák kavicsolás
97	„ c)	„	csillámpala	változó	kavicsolás
98	„ d)	„	kvarczit	„	kavicsolás
99	Verendin	Teregovai	mészkő	„	terméskő, faragott művek
100	Zsidóvár	Temesi	granodiorit	„	járdakő, oszlop, fejkő, kapuvédő, hid, utczaburkolat
101	Zsupanek	Orsovai	mészkő	100—150	hidak, építkezés
102	Zsurest	Lugosi	kristályos mész	változó	útkavicsolás, mészégetés

Torontál megyében nincs kőbánya.

A temesvári kulturpalota egy nagy termét e 121 délmagyarországi kőbánya mintái (nyersanyag, feldolgozott minták, stb.) teljesen meg fogják tölteni, s egyik tanulságos részletét fogják alkotni a természetrajzi gyűjteményeknek, a nagy közönség s a műértő építészek, mérnökök számára egyaránt.

Az ujabb délvidéki földrengések.

(1904. febr. 29., márcz. 12. és ápril 4-én.)

Irta: **Berecz Ede.**

Eltekintve azon mikroseismikus háborgásoktól, melyek mint úgynevezett tremorok Temesváron s általában Délmagyarországon, majdnem napirenden vannak, 1901. ápril 2-a óta nálunk alig volt számbavehető földrengés. Ezzel szemben az idén most egyszerre három jelentékeny földrengésről kell beszámolnom.

A vidékünkön időnkint meg-megujuló földrengésekről Sues, Neumayer és Hoernes nyomán, már az 1901. április havi ülésünkön tartott felolvasásomban kimutattam, hogy azok nem vulkáni eredetűek, hanem a Nagy-Alföld, az Aegei és a Feketetengerek folytonos roskadozása, sülyedezése, tehát a Föld kérgének vetődése, eltolódása és hajlításából származó úgynevezett diszlokátiói, vagy tektonikai földrengések, azért annak okai fejtegetésétől, ezúttal el kivánok tekinteni, csakis a rengések lefolyásárol s azok lefolyása alatt észlelt jelenségekről kivánok megemlékezni.

Megjegyzem azonban, hogy nincs kizárva annak lehetősége, hogy a külföldön már több helyen felállított és még a Temesváron is felállítandó Konkoly-Vicentini seismographok adatai, az eddig elfogadott elméleteket módosítani fogják, mert ezen műszerek adatai lehetővé teszik nemcsak az epicentrum távolságának, de mélységének is nagy pontossággal való meghatározását, amely adatok azután, igen messzemenő következtetéseket fognak megengedni.

I.

Földrengés 1904. február hó 29-én.

A temesvári meteorologiai és seismologiai observatoriumon felállitott Rossi-Forel-féle seismograph f. é. február 29-én d. u. 5 óra öt perczkor földrengést jelzett, a mennyiben annak jelző órája, a földrengés által előidézett elektromos contactus következtében, a jelzett időben megindult és a villamos csengető készülék riasztó jelt adott.

A műszer gyenge rázkódást (tremor) már d. u. 2 óra 12 perczkor jelzett, de ennek nem tulajdoníthattam valami nagy jelentőséget, mert az ilyen tremorok, nálunk elég gyakoriak. De ezúttal ez már az előrengés volt. 5 ó. 5 p.-kor volt a főrengés, mely 2 középszerű lökésből állott és mintegy 2—3 másodperczig tartott. A műszer följegyzései szerint utórengések még 6 és 7 óra közt is voltak, de az utolsó tremor csak éjfélután 2 ó. 35 p.-kor volt.

A lökések inkább vertikálisak voltak, mint horizontálisak, éppen ezért irányuk nem volt egészen pontosan megállapítható. A Cacciatore-készülékből t i. a higany nem ömlött ki az iránytjelző csatornákba, hanem csak kissé megnyult délkeleti irányában. Ebből és többek tapasztalataiból arra lehet következtetni, hogy a rengés iránya délkeleti volt.

A rengés előzményei és lefolyása egészen hasonló volt az 1901. április 2-iki rengéshez, csakhogy legalább Temesváron, jóval gyengébb amannál. Ennélfogva úgy az ok, mely azt előidézte, valamint az epicentrum, a honnan jött, azonosnak látszik az 1901-iki rengés okával és epicentrumával.

Ennélfogva ezen rengés sem volt vulkáni eredetű, hanem dislocatioi vagy tectonicai, melynek végoka a Nagymagyaralföld, az Egei és Feketetenger időről-időre való folytonos sülyedése és zökkenése, mely azután a Balkánon áthaladva, gyakran, egész Délmagyarországot megrázkódtatja.

Temesváron többen, úgy ülő, mint álló helyzetben a lökéseket igen erősen megérezték. Ajtók, ablakok megzördültek, vaskályhák teteje megmozdult, zörgött stb.

Érdekes, hogy azok, akik emeleten voltak, jobban érezték a földrengést, mint a földszinten levők. Ugy érezték, mintha valami nehéz és nagy súlyú tárgy leesett volna a pinczében. Különben Temesvár különböző városrészeiben nem egyformán volt érezhető a földrengés. A Belvárosban és a Józsefvárosban sokkal erősebbek voltak a lökések, mint a Gyárvárosban. A józsefvárosi pályaudvar előtt egy villamos kocsi indulásra készen állott, 5 óra 04 perczkor önmagától, mintegy két lépésnyire elrobogott. Az utasok előtt megfoghatatlannak tünt fel e jelenség, míg megtudták, hogy földrengés volt.

A környékén, Szakálházán, Beregszón, Szabadfalun és Utvinban érezték a földrengést.

Szakálháza érdemes jegyzője, a községi orvossal, az udvaron időzve, vették észre a rengést, s nekem telefonon azonnal jelentették.

Az általuk jelzett idő megegyezik a Temesváron észlelt rengési idővel. A lökéseket 2—3 másodperczig ők is, alulról felfelé irányulónak, tehát vertikálisnak érezték, csakhogy ők erős földalatti morajt is hallottak.

Ablak- és ajtó-csörömpölés épp úgy mint Temesváron, Szakálházán is előfordult.

Alig hogy a lökések elmultak, dr. Szigeti Henrik kir. törvényszéki orvos, telefonon közölte velem, hogy a fogházban a rabok egészségi állapotának megvizsgálása közben észrevette, hogy a talaj alatta megingott s a vaskályhák tetejei felfelé lökődtek, az előtte álló egyének megrokkantak és sajátságos zörej volt hallható. Egyben kérdezte, hogy az observatoriumon a műszerek nem-e jeleztek földrengést, mert ő a jelenséget földrengésnek tulajdonítja.

Utána Barát Ármin lapszerkesztő, a Belvárosból, Gréz Ernő tanár, az áll. tanító képezdéből, a Főkapitányság a Belvárosból, a sörgyár igazgatósága a Gyárvárosból stb. jelentették telefonon, hogy földrengést éreztek,

Egy úrnő az Erzsébetvárosból jelentette, hogy az ozsonnafőzés közben, a tej a lábosból hegyesen felszökkent, azután kilocsccsant, ő maga pedig megtántorodott.

Sok sajkás, a ki azon időben a Bega fenekéről homokot szedett, észrevette, hogy a viz a folyó déli oldala felé felemelkedett, kilocsccsant s néhány pillanatig erősen hullámzott.

Kárt nem okozott a földrengés, bár meglehetősen megrázta az ablakokat. Jellemző, hogy a szobákban függő tárgyakat: lámpákat, órákat, stb. nem hozta ingásba, a mi ismét kétségtelen bizonyítéka annak, hogy a lökések vertikálisak voltak.

Kiterjedése nem lehetett valami nagy, mert daczára sűrű meteorologiai megfigyelő határozatainknak, az országos m. kir. meteorologiai intézethez, a temesvárin kivül, máshonnan jelentés nem érkezett.

II.

Földrengés 1904. márczius 12-én.

A második földrengés 1904. márczius 12-én délelőtt 11 óra 55 perczkor volt és közvetlen egymásután következő 2 lökésből állott s iránya déli-délkeleti volt. Ezen rengést is, mint a febr. 29-it elsőknek dr. Szigeti Henrik törvényszéki orvos és Barát Ármin lapszerkesztő vették észre és jelentették telefonon.

A Belvárosban és a Józsefvárosban ezen rengés is erősebben jelentkezett, azért ott többen is észrevették, mint a Gyárvárosban.

A vidéken ezen földrengés vagy éppen nem, vagy csak igen gyenge alakban mutatkozhatott, mert róla sem hozzám, sem az országos meteorologiai intézethez tudósítás nem érkezett.

III.

Földrengés 1904. április hó 4-én.

Az idén, rövid 32 napi időközben, ez volt immár a harmadik jelentékeny földrengés. A február 29-iki földrengés lökései határozottan vertikálisak, azaz alulról felfelé irányulók voltak, a 12-iki és ez, ellenben tisztán megállapítható, déli délkeleti irányból jövő hullámszerű földrengés volt.

Ezen földrengésnek semmi előzményei nem voltak és két részletben folyt le. D. e. 11 óra 3 perczkor volt az első rengés, mely rövid, közvetlen egymásután következő 2 lökésből állott. A Rossi-féle avisator riasztójelet adott, a függőlámpák lengésnek indultak, az ablakok megzördültek, stb. 11 óra 26 perczkor volt a második rengés, mely az elsőnél sokkal erősebb volt, mintegy 3 másodperczig tartott, déli délkeletről jött és jól kivehetően hullámos volt. A földrengést jelző készülékek ismét erélyes működésbe jöttek, s mindazon tünemények észlelhetők voltak, melyek az első rengést kisérték, csakkogy sokkal fokozottabb mértékben.

Ezt a rengést már nagyon sokan, ülő és álló helyzetben levő személyek, de még a járókelők is jól megérezték.

Feltűnő és jellemzőnek látszik ezen földrengésre azon jelenség, hogy sokan rosszul lettek, elszédültek és hányási ingert kaptak, a második lökés alkalmával, (11 óra 26 p.) midőn a Rossi-avisatore megszólalt, engem is, az iróasztalnál ülve, valami sajátságos szédülés fogott el.

Közvetlen a rengés után, úgy Temesvárról, mint a vidékről számos telefonjelentés érkezett hozzám, melyek közül néhányat, azon sorrendben, a mint beérkeztek, itt közlök.

1. Közvetlen az első lökés után (11 óra 3 percz) Barát Ármin, a Temesvárer Zeitung szerkesztője jelentkezett, a kit méltán nevezhetnék élő seismometernek, mert minden rengést azonnal észre vesz. Ő tudakozódott a műszerek jelzéseiről s egyben tudatta, hogy ő és házanépe, II. emeleti lakásukban, a rengést nagyon erősnek érezték s mindnyájukat valami igen kellemetlen érzés lepte meg.

2. Adler Ignácz gyárvárosi üvegkereskedő tudakozódik, hogy nem-e volt földrengés, mert nála poharak és egyéb üvegedények egész sora zuhant le az állványról s a nagyszámú függőlámpa eszeveszett csörömpöléssel verődik egymáshoz.

3. Mészáros Jenő m. kir. állami képezdei tanár a képezde épületéből tudatja, hogy erős hullámzó mozgást éreztek, lámpák meginogtak, poharak stb. csörömpölve összeverődtek.

4. Szabadfalú jegyzője jelenti, hogy $^1/_2$12 óra tájban, az óráját az iróasztalra akarta tenni, hirtelen valami lökést kapott, melynek következtében elszédült s az óráját kezéből kiejtette. Neje a szomszéd szobában szintén elszédült és rosszul lett.

5. Rössler Béláné úrhölgy (Gyárváros) tudatja, hogy lakásán nagy mozgást érzett, minek következtében az ingaóra megállt, a függőlámpák inogtak, s a tükrök és képek a falhoz verődtek.

6. Löwy Lajos a gyártelepről jelenti, hogy fél 12 óra tájban igen erős hullámzó mozgást éreztek a telepen.

7. A Pannonia gőzmalom igazgatósága kérdezősködik a fél 12 órakor a malomban észlelt erős lökések okairól.

8. Pancsováról és Verseczről erős földrengést jelentenek, mely az ajtókat megrázta és földalatti zúgás volt hallható.

9. Orsován, Hunyady László tanár jelentése szerint, a rengést erős földalatti moraj és dübörgés kisérte, sokan az utczán elestek, némelyek elszédültek és nagyon sokan rosszul lettek. Több ház falai megrepedeztek és két kémény bedőlt.

10. Csákováról Juhász Vilmos földmives iskolai igazgató jelenti, hogy d. e. 11 és 12 óra közt, 2-szer megismétlődő hullámos földrengés volt. Órák megállottak, képek a falhoz verődtek, a fák koronái mozogtak s a háziállatok feltűnő nyugtalanságot tanúsítottak.

Torontálszécsányban d. e. 11 óra 27 perczkor érezték a földrengést hullámszerű mozgással, melyet kisebb lökés előzött meg. Nagybecskereken ugyanezen időtájt érezték a földrengést. A függő lámpák megindultak, az ingaórák és a falon levő tárgyak megremegtek.

Aradmegye területén is érezhető volt a földindulás. Aradon hétfőn délelőtt 11 óra tájban érezték. A lökések nem voltak erősek, de azért jelentékenyek. A függőlámpák ingása volt főképpen a látható jele a földrengésnek.

A megyebeli községek közűl Pankotáról, Ternováról, Draucról, Vadászról tettek jelentéseket. Hunyadmegyében Zámon és Déván éreztek erősebb lökéseket.

Békéscsabán hétfőn délelőtt 11 órakor négy másodperczig tartó erős földrengés volt. A képek és órák erősen mozogtak a falakon s több helyen le is hulltak onnan. A jelenség fél 12 órakor megismétlődött, 1·5 másodperczig tartott. Ekkor már nehány függőlámpa is leesett a falról.

Fehértemplomban pedig hétfőn délelőtt 11 óra 25 perczkor. Itt az órák megállottak s a lámpák mozogtak a falakon.

Pécsen, 11 óra 30 percz. Szegeden 11 óra 6 percz. Drenkován 11 ó. 20. p. Vajdahunyadon 11 ó. 5. p. Botfalun 11 ó. 16 p. Rafnán 11 ó. 35 p. Gattaján 11 o. 30 p. Bulkeszen Bács m. 11 ó. 6 p. Kutason, Arad m. 11 ó. 30 p. Kádáron, Temes m. 11 ó. 25 p. Végváron Temes m. 11 ó. 25 p. Begaszentgyörgyön Torontál m. 11 óra 27 perczkor érezték a földrengést.

A legészakibb fekvésű város, a hol még észlelték a föld rengését, Nagyvárad. A püspöki székesegyházban $^1/_2$ 12 órakor az óriási orgona fölött omlani kezdett a vakolat. Ugyan-

akkor rémülve látták, hogy a templom-hajó közepéről alácsüngő csillár is inogni kezd és valósággal körül forog A hívek ijedten futottak ki a templomból. De egyéb baj nem történt.

Belgrádban és Szófiában déli $^1/_2$ 12 órakor erős földrengést éreztek, mely háromszor megismétlődött.

Szolonikiben hétfőn d. e. $^1/_2$ 12 órakor érezték. Az ottani szerb iskolában egy fal bedőlt, minek folytán egy gyermek meghalt és kettő megsérült. Számos ház megsérült.

Laibachban d. e. 11 óra 4 perczkor érezték a lökéseket. Utórengés volt 12 óra 4 perczkor.

Úgylátszik tehát, hogy ezen földrengés egész délkeleti Európára kiterjedt, minélfogva úgy kiterjedés, mint intenzitás tekintetében igen jelentékenynek mondható. És miután délen legerősebb volt, míg észak felé fokozatosan gyengült, egyelőre bátran elfogadhatjuk Hoernes, Sues és Neumayer elméletét, mely szerint ezen rengésnek végoka és epicentruma is ugyanott keresendő, a hol a többi délmagyarországi földrengéseké.

IV.

A Vicentini-Konkoly-féle seismograph.

(A temesvári meteorologiai observatorium új műszere.)

A földrengésekről lévén szó, nem tartom érdektelennek, az immár szerelés alatt álló Vicentini-Konkoly-féle földrengésjelző készüléket néhány képben bemutatni. A műszernek és működésének részletes leírását a felállítás befejezése után szándékozom adni, azért a jelen alkalommal, már csak a hely szűke miatt is, csupán a mellékelt képek magyarázatára szorítkozom.

Az 1-ső ábra, (a czímkép) azon kis pavillont ábrázolja, melyben a műszer el van helyezve. Ez két szobából áll; az első szoba, az u. n. kormozó szoba, a kormozó gépet és az előkészített és fixirozott szalagok eltartására szolgáló szekrényeket foglalja magában. Itt megy végbe a műszerre helyezendő papirszalagok előkészítése azáltal, hogy terpentin-láng fölött finom korom-réteggel bevonatnak, melybe azután az irógép a megfelelő diagrammokat karczolja, továbbá a műszerről levett és

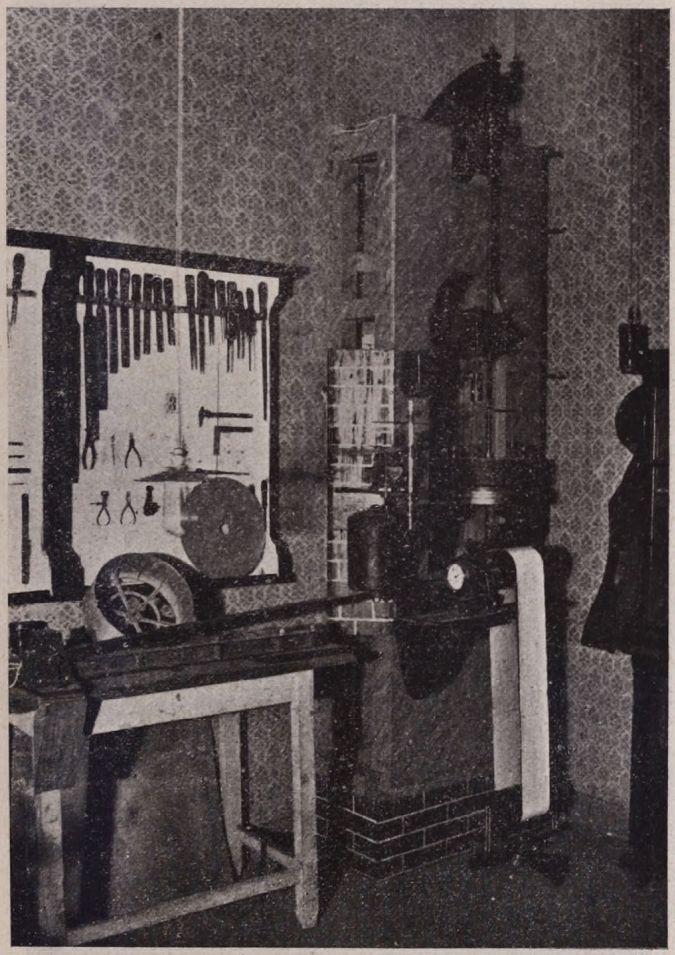
beírt szalagok fixirozása és szárítása. A kormozó szoba területe $3 \times 3 = 9^2$ méter.

A 2 ik szobában, mely az elsőnél jóval nagyobb, mert $4 \times 4 = 16^2$ méter területű, áll a földbe 2 méter mélységre bealapozott kőoszlop és a kőpillér.

A temesvári meteorologiai és seismologiai observatorium földrengés-jelző pavillonja. (1. ábra.)

Az oszlopnak és a pillérnek tulajdonképen egy szál kőből kellene kifaragva lenniök, de mivel ilyen nagy kőtömbnek beszerzése igen sok költségbe és szállítása igen nagy nehézségekbe ütközött volna, az oszlopot és a pillért téglából építettük meg és cement-vakolattal igyekeztünk a tégláknak nagyobb összefüggést és szilárdságot biztosítani. Kivülről szintén cement-vakolattal van a kőtömb bevonva és hogy a nedvesség fölszivárgása,

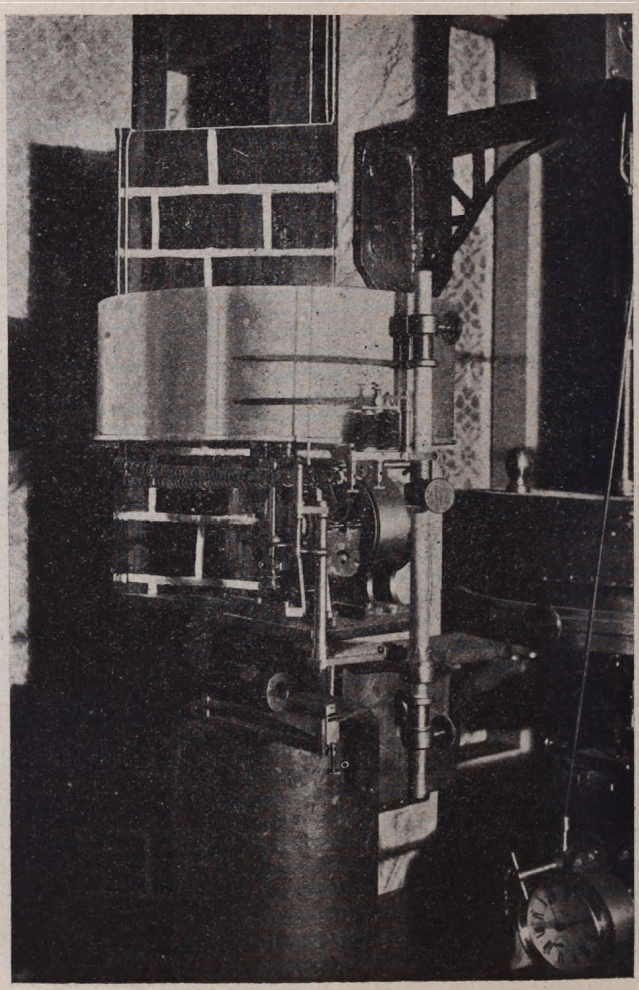
a mi a géprészek rozsdásodását vonná maga után, teljesen kizárassék, firniszszel és olajfestékkel 4-szeresen be van mázolva.



2. ábra.

A 2-ik ábra a 120 kilogrammos súlynak a kőoszlopra való felfüggesztési módját, a nagy súly alatt, az irószerkezetet, az óragépet és az óragép által forgatott végetlen szalag elhelyezését

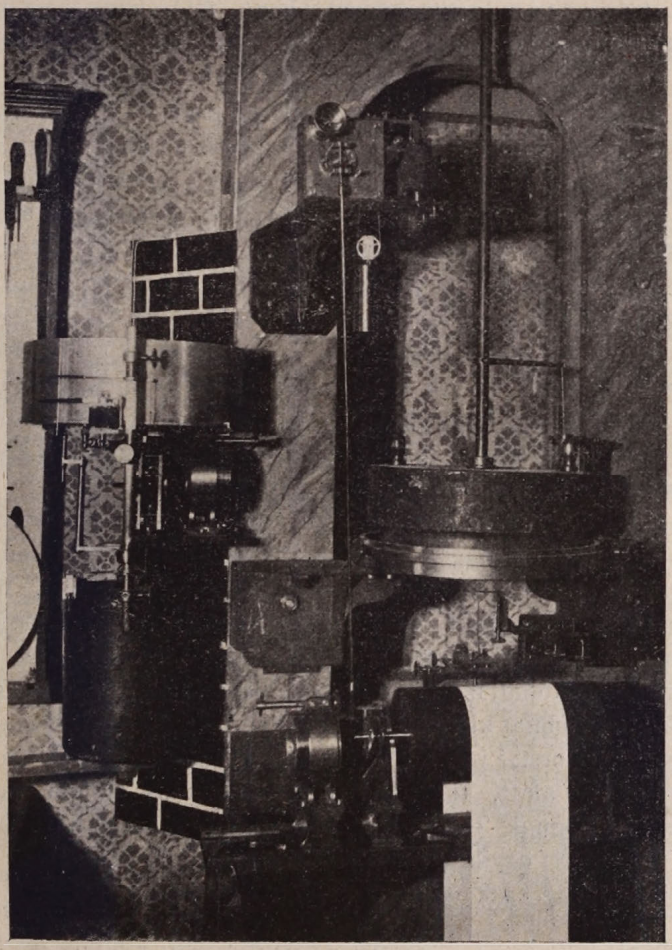
mutatja. Balról egy asztalra, de a valóságban a kőpillérre erősített és a vertikális lökések felfogására szolgáló horizontális inga lát-



3. ábra.

ható. Ennek súlya jóval kisebb az előbbinél, de még mindig 75 kilogrammot nyom. Igy volt a műszer Budapesten a m. k. orsz. meteorologiai intézet műhelyében, a hol azt Klassohn János

intézeti műszerész készítette, egy faoszlopra s egy nehéz faasztalra, próbaképpen felállítva.



4. ábra.

A 3-ik ábra alul a horizontális inga 75 kgmos súlyát, óragépét, irószerkezetét s legfelül a szalagot tartó dobját ábrázolja. Alul a jobb sarokban látható óra nem ehhez, hanem a fölötte lógó 120 kgrmos vertikális ingához tartozik.

A 4-ik ábrán balról a horizontális inga, jobbról pedig a vertikális inga, ennek óragépe, szalagja, irószerkezete és fönt a gyorsító készüléke, teljes felszerelésben látható. A gyorsító készülék arra szolgál, hogy földrengés esetében a szalagot gyorsabb mozgásba hozza. Az óra t. i. a szalagot olyan sebességgel hajtja, hogy az perczenkint csak 7 m/m-t halad. Ilyen sebesség mellett pedig, a rendesen csak 1—2 másodperczig tartó rengések hullámvonalai úgy összeszorulnának, hogy azokat egymástól megkülömböztetni, egyáltalában nem lehetne. Ezen bajon segítni van hivatva a gyorsító készülék. Földrengés esetében t. i. a dr. Konkoly által ezen czélra szerkesztett úgynevezett avisatore, kiakasztja a gyorsító-készülék óragépét, mire az a szalagot, sokkal nagyobb azaz perczenkint 70 m/m sebességgel forgatja, de ha ujabb lökés nem éri, egyszeri körülforgás után eláll s a szalagot az óra ismét csak a rendes 7 m/m sebességgel hajtja tovább. Ily nagy, t. i. 70 m/m sebesség mellett azután az inga lengései egymástól teljesen elkülönítve, világosan és könnyen leolvasható alakban iródnak le a papirosra.

A képeken látható órák nem annyira az idő jelzésére, mint inkább csak a szalagok forgatására szolgálnak. Ezeken kivül tartozik még a műszerhez egy egészen külön álló, nagyon pontosan járó contakt óra is, mely minden perczben egy elektromos áramot zár és egy reális közvetítésével mozgásba hozza a megfelelő irótollat, mely azután a papirszalagra minden perczben egy rövidke vonalat karczol. Természetes, hogy földrengés esetében, a mikor a gyorsító gép is actioba lép, a szalag gyorsabban halad az irótollak alatt, tehát a perczvonalak is sokkal nagyobb távolságra fognak esni egymástól, mint rendes körülmények közt. De azért egyik perczvonaltól az utánna következő perczvonalig, mindig csak egy percznyi idő fog lefolyni.

Adatok az urali bagoly biologiájához és délmagyarországi fészkeléséhez.

Irta: **Lintia Dénes.**

Az állatfajokban igen gazdag Bánságunk még mindig elég új anyagot szolgáltat a búvárok tudományos kutatásához. Majd minden állatsectioból kerülnek elő újabb meg újabb fajok, vagy némely ritkábban előforduló idegen állat mindjobban meghonosodik. Úgy állunk Délvidékünkkel madártani szempontból is.

Az urali bagoly (Syrnium Uralense Pall.) tulajdonképen Oroszországnak és különösen pedig — a honnan nevét is vette — az Uralhegységnek madara; de továbbra is elterjedt majd nem egész Észak-Európában és Észak-Ázsiában. Téli időben azután jelentékeny számban jelenik meg a délebben fekvő országokban; többek között Magyarországon is.

Dr. Madarász Gyula, a Nemzeti Muzeum igazgató-őre, hazánkban rendes téli látogatónak mondja, még pedig túlnyomóan az erdélyi részekben (Magyarország madarai 208. l.)

Az urali bagoly alakjára és színezetére nézve nagyon hasonlít az erdei bagolyhoz vagy a macska-bagolyhoz (Syrnium aluco), csakhogy jelentékenyebben nagyobb, majd akkora, mint a füles bagoly (Bubo bubo). Életmódjára nézve azonban nagyon elüt amattól, a német Habichtseule (Neumann, Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas B. V. p. 41) elnevezés nagyon találóan van rá alkalmazva; mert a mi a nappali orvmadaraink között a héja, az az éjjeli ragadozóink között a hosszúfarkú bagoly. Igen félénk és vad madár lévén, az amúgy is hegyes és terjedelmes erdőségekben folytatott, rejtett életmódja következtében ritkábban kerül az ember szeme elé. Ebből vagyok hajlandó kimagyarázni azt, hogy legtöbbnek ritkán sikerült nyáron ezen madarat szemük elé keríteni; legalább én a mi vidékünkön (Krassó-Szörény megye déli részén) 1902. április eleje óta a mai napig három izben fedeztem fel, hozzá két izben fészkelve is.

Annyi bizonyos, hogy leginkább magasabb fekvésű, vegyes lombos erdőkben szeret tartózkodni; hogy már most sziklás az vagy sem, az mindegy. Fészkét azonban hatalmasabb, odvas fákban rakja, még pedig meglehetősen magasan.

Először fészkelve, Padina Matejon (moldovai járás) találtam

1902. április 4-én. Egyik erdőőr többek között azt mondotta nekem, hogy ő tud egy (buhu) nagy bagolyfészket egy faodúban, csakhogy nem bir hozzájutni, mert nagyon rossz helyen van. Azon hiszemben, hogy talán füles bagoly lehet, azonnal a helyszinére mentem, az erdőőrtől és annak társától kisérve; végre eljutottunk a „Butorka" nevű völgykatlanhoz, hol a fészek volt, egy hatalmas százados bükkön. Első pillanatra szinte lemondtam a reményről, hogy a fészekhez feljuthassak. A fa átmérője körülbelül 1·20 m., két — majdnem erős ember törzsvastagságú — ága pedig 7 és 8 m. magasságban ágazott el; a fészek ellenben a törzság egyik nyilt odujában, körülbelül 21—22 m. magasságban volt. A fa megmászásának első kisérlete eredménytelen volt, sőt reám nézve majdnem végzetes. Másnap azonban negyedmagammal indultam ujból a fészekhez, de már most nem hiába. Egy szomszéd, vékonyabb fát úgy vágtunk le, hogy az a megmászandó fa két hatalmas ága közé dült és így közvetve nagynehezen sikerült mászó kampóimmal a fészekhez jutni. Elképzelhető, mily nagy volt meglepetésem, midőn benéztem a fészekbe. Az anyamadár fölpöffeszkedve borzasztó tekinteteket vetett reám, közben pedig csőrével, akár egy füles bagoly, csattogott. Ha irhámat idejekorán el nem viszem, úgy csakugyan megéreztem volna hatalmas körmeinek hatását. Daczára az előzőleg tett lövésnek, a hangos beszélgetésnek, sőt az én megjelenésemnek, a madár fészkét el nem hagyta. Levetettem kabátomat és betakartam az odú nyilását, akkor óvatosan megkaptam a madár nyakát és fojtogatni kezdtem, midőn pedig elkábult, ledobtam; a földre érve már magához tért megint s midőn az erdőőr meg akarta fogni, ugyancsak vágott a karmaival, végre mégis sikerült a háti zsákba betenni. Ezután a fészket vizsgáltam meg közelebbről.

A fészek néhány vékonyabb száraz galyból és kevés, nyilván beesett száraz lombból állott; alapját pedig korhadt podva képezte; benne öt csunya, még pelyhes, szürkés fehér, talán 14—16 napos fiók volt. Nagyságukra nézve akkorák voltak, mint a foglyok, hanem egymás között, nyilván a táplálkozás következtében, csekély különbség volt észrevehető. Ha a fiókok 14—16 naposak voltak, úgy a kiköltés napja körülbelül márczius 20-a körül esett, a költés tartama pedig 20—21 napig tartott, így tehát a fészekalj már február végével volt teljes.

Habár én a fészket csak délután 4 óra tájban vizsgáltam meg, még mindig 3 ép erdei egeret találtam benne. A fiókokat szintén beszedve hazavittem az egész családot. Az anyamadár másnapra, nyilván a fojtogatás következtében megdöglött. A fiókokat még vagy nyolcz napig tartottam, megfigyelés-végett, de élelem hiányában, megölettem. Eléggé sajnálom, hogy abban a szegényes faluban el kellett dobnom őket.

A mint fennebb említettem, a fiókokat 8 napig volt alkalmam megfigyelni s tulajdonságukat tanulmányozni, ezeket pedig a következőkben foglalom össze: Jóllehet a madarak még igen fiatalok voltak, máris meglátszott rajtuk a vadság és zord természet; a nekik nyujtott eleséget leginkább csak éjjel fogyasztották el; simogatni nem igen engedték magukat. Hangjuk a szarka egyes hangjához hasonlít, csakhogy hét — szorosan egymásra következő és kötött — szótagból áll, melyek közül a másodiknyomatékos; ez a hivó hangjuk. Egy másik hangjuk pedig nagyon hasonlít a libafiókok hangjához, de mélyebb és fátyolozottabb vagy jobban mondva rekedt, s rendesen 6—7 szótagból áll, ilyen formán, tyű-tyi-csi-csi-csi-csi-csu.

Az öreg madarak hangját nem volt alkalmam hallani, de a mint az erdőőr mondta, mély, tompa és kellemetlen bagolyszerű lehetett. A vén tojó méretei a következők: hosszúsága 56 cm., farkahossza 29 cm., csűdje 5·5 cm., röptereje 120 cm.

Másodizben ez idén fedeztem fel, fészkelve Stájerlakon. Junius hó 29-én az osztr.-magyar. áll. vasúttársaság fuvarosai fogták meg az erdőben fuvarozás közben. Midőn megláttam, rögtön ráismertem és megszereztem tőlük. A madarat hazavittem, hol egy faszinbe tettem, míg jobban megtollasodik. A ritka felfedezésről azonnal értesítettem dr. Madarászt, a Nemzeti Muzeum igazgatóőrét, kinek kérésére, a fiatal madarat a Nemzeti Muzeum állattára számára, mint legméltóbb helyéül, megpraeparáltam és beküldöttem. Később részletesebben tudokozódtam a madár felleléséről, de nem sokra juthattam; a madár nyilván 2—3 nappal előbb hagyhatta el a fészket és szüleit követte, tehát bajosan lehetett volna a fészekre akadni, úgyszintén a társaira.

Czink Ede Fogarason 1890-ben április 19.-én lőtt egy tojót, melynek erős kotlófoltja volt, miből azt következteti, hogy valahol fészke lehetett. 1899. május 24.-én Élesden (Biharmegye) lőttek egy hím példányt.

Az idei példányom fogságának tartama alatt, újból meggyőződtem a madár vad és zord természetéről, mert mihelyt hozzá közeledtem, rögtön elugrott, ha pedig követtem, mindjárt pöfteszkedni kezdett, csőrével hatalmasan csattogott, s ha meg akartam fogni, karmaival iszonyúan hadonászott, akár a héja. Habár egy ízben négy napig koplaltattam, az elébe tett eledelt csak akkor fogyasztotta el, midőn körülötte néma csend volt, mihelyt a legkisebb neszt észre vette, rögtön abba hagyta.

Az urali bagoly vadságáról és merészségéről még két érdekes esetet jegyeztem fel, mit egy derék, szavahihető társulati erdőőrtől hallottam Padina-Matej-i állomásozásom alatt; u. i. 1901. év tavaszán társával ki akarta szedni fiókáit egy úgynevezett „Grosser Waldkautz"-nak, hanem majd póruljárt. Az anyamadár nem hogy el nem repült tőle, hanem nagy dühhel támadt reá és karmaival vagdalta; csak társának egy jól irányzott lövése mentette meg a kellemetlen helyzettől. Ugyanígy járta meg 1902. április 25-én, pár nappal később, hogy a fiókákat magam szedtem. Szolgálatból hazatérve, vadász-baglyom részére akart eleséget szerezni, a mint jobbra balra egy mókus után nézett, megpillantott egy faodúban egy bagoly-féle madarat, fölmászott egy bottal a kezében, de midőn fölért, a madár vadul rávetette magát, hanem az erdőőr a bottal jól megcsapta, úgy, hogy az leesett. Azonban még mielőtt az erdőőr leért, a madár összeszedte magát és elrepült. Az odúban egy záptojás volt s úgy látszik, ezt féltette olyan nagyon a bagoly.

Midőn e sorokat írom (1904. augusztus 1-én), megint alkalmam volt e madarat Karlsdorfon (moldvai járás) felfedezni; sajnos azonban, hogy nem tudtam meglőni, hogy a tény szemünk előtt álljon.

Minden kétséget mellőzve, bátran állíthatom azt tehát, hogy az uráli bagoly megyénkben, Krassószörényben, évenként néhány párban fészkel.

És hiszem azt, hogy szorgalmasan utánjárva, az ország más részén is meg lehet találni.*)

---

*) A Délm. Term. Társulat muzeumában az 1878. évből van két nagy példány kitömve; egyik világosabb, másik sötétebb tollazatú. Eddig nyilván nem ismerték fel, mert egy nem létező névre (Strix nigra) voltak elkeresztelve. T. L.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

A levegőről s vizsgálatáról hygieniai szempontból.

Irta: **Gerő Vilmos**, főreáliskolai tanár.

A tiszta levegő ép oly fontos az élő szervezet fentartására mint tápszereink bármelyike; míg azonban a tápszerek megválogatásában különös gonddal járnak el az emberek, a levegő tisztántartására öntudatosan csak kevesen törekesznek. Pedig semmi sem áll oly nagy mértékben rendelkezésünkre, mint épen a levegő; a föld felületét nagy magasságban borítja s vagy 5 trillio kgr.-nyi súlylyal nehezedik vállaira; esőt s szárazságot hoz, éltetője minden szerves lénynek, nélküle az élet néhány pillanat alatt kiveszne. Nemde csodálatos, hogy a levegőnek ily nagy tömege mellett még mindig oly sokan vannak, kik szűkölködnek benne? Csak ajtóink- s ablakainkat kell kitárnunk, hogy mindig kellő mennyiségben álljon rendelkezésünkre, de épen ez az, a mit oly kevesen tesznek; talán azért, mert oly könnyen hozzáférhető a tiszta levegő, hogy talán a lakosság zömének fogalma sincs fontosságáról? A ki ismerős a falusi viszonyokkal, tudhatja, mily vétek a nép szemében az ajtó-, ablaknyitogatás, különösen télen. Nemcsak, hogy nem nyitnak ablakot, sőt azt el is sározzák télire, nehogy egy kis melegség kisurranjon rajta, az ajtót pedig csak ritkán nyitogatják; rossz szokás szemükben a sok lótás-futás.

Ha az emberekre lenne bizva a légcsere megejtése, napirenden lenne a sok rosszullét, mely halálos kimenetelű lehetne; szerencsére a természet nem bizta e fontos missiot a gyarló emberre, maga végzi el. Tudjuk, hogy a legjobban elzárt lakásokban is megújul lassankint a levegő, mert a falak finom porusain elég könnyen áramlik keresztül; ha azonban a falak nedvesek, a vizcseppek megakadályozzák a levegő átszűrődését s ebben leli magyarázatát a nedves lakás egészségtelen volta. Tehát nem a nedvesség az egészségtelen, mert ha ez így volna a trópusok hat hónapos esős időszakában, megbetegednék s elpusztulna a lakosság zöme, a mi szerencsére nem történik meg tapasztalat szerint, hanem a légcsere hiányos volta hat kártékonyan.

Kiváló hygienikusunk, néhai Fodor József rengeteg munkát végzett az irányban is, hogy a hygienia elemeit a közönség szélesebb körébe átplántálja; azokat a mély barázdákat, melyeket ő a kultura vasával szántott be a nép ismeretei közé, ne hagyjuk begyepesedni; szántsuk azokat mélyebbre, terjesszük eszméit, hisz minden lépés ez irányban közelebb visz bennünket annak a nagy ideának megvalósulásához, mely Pettenkofer agyában született meg: a hygieniai ismeretek által megóvhatjuk magunkat a betegségek légioitól. Már az elemi iskolába is be kellene vinni a hygiene elemeinek tanítását, a középiskolákban ez ismeretek továbbfejlesztendők; ily módon idővel odajutunk, hogy a nép minden, még a legutolsó rétegét is áthatják ez eszmék, öntudatosan fog eljárni minden esetben, midőn egészségének megóvásáról lesz szó; talán nem lesz annnyi sápadt, fonnyadt képű gyermekseregh, mely fülledt, rossz levegőjű zugokban tengeti életét, szervezete ellentálló képességét elvesztvén, a betegségek különféle fajainak alkalmas médiumul szolgál. Kit ne szomorítana el az a rombolás, melyet évenkint a tuberkulozis csak nálunk véghez visz? Hány munkás kézből esik ki a szerszám, hány család marad támasz nélkül? Elszomorító, hogy mint a statisztika mutatja, a mezei munkával foglalkozók seregéből is egyre szedi áldozatait e betegség. Önkénytelenül előtérbe tódul az a kérdés, mikép lehetséges ez, hisz földművelő parasztjaink egész életüket a levegőn töltik el s a levegő a leghathatósabb gyógyszere a tüdővésznek?

Igen ám, de parasztjaink rosszul táplálkoznak a nehéz munka mellett, sokan hajlanak az alkoholizmusra, inkább isznak, mint esznek, s azután télen nincsenek ám oly jó levegőben, hanem bűzös levegőjű szobában élnek; a paraszt, ha családtagja közül egyik tüdővészbe esik, nem tesz óvóintézkedést, hogy a többi meg ne betegedjék s így nem csodálkozhatunk, ha köztük is nagy mérvű a pusztulás.

Nézzük már most, mily tényezők idézik elő a levegő romlottságát s minő változást szenved ez esetben a levegő összetétele? Különbözők lehetnek e tényezők, melyek habár csak átmenetileg is, de lényeges változást idézhetnek elő. Igy pl. egyes gyárak levegője a nagy mennyiségű portól, mely üzem közben képződik s exhaustorral nem távolíttatik el, erősen

veszélyezteti a munkások egészségét; ugyanez áll természetesen oly gyárak, műhelyek levegőjére nézve is, hol mérges gőzök, gázok képződnek. A lakások levegőjét megronthatják a fűtő s világító berendezések, a mérges s illó festőanyagokkal bevont tapéták stb. Mindezen esetek azonban csak kisebb körre szorítkoznak. Ha mi a lakások levegőjének romlottságáról beszélünk, rendesen azon eseteket értjük, midőn többen tartózkodván egy helyiségben, a kilélegzés s elégtelen szellőztetés következtében a helyiség levegője erősen megromlik, kellemetlen szaguvá, gyakran elviselhetetlenné válik olyannyira, hogy a friss levegőről e terembe lépő visszatántorodunk. Mit szóljak még a pinczelakások levegőjéhez, melyet a fenti okon kivül a helytelen építkezés következtében a beáramló rossz talajlevegő is erősen befolyásol.

Bizonyos tehát, hogy lényeges elváltozásnak kell beállania a levegő összetételében, ha oly alkalmatlanná válik a szervezet fentartására. Nézzük tehát, miben rejlik az elváltozás; ismerkedjünk meg e czélból futólag a levegő öszszetételével s hasonlítsuk össze a be- és kilélegzett levegőt.

A levegő, a régiek eleme, mechanikai keveréke több, különböző tulajdonságú gáznak; legtöbb benne a nitrogen s oxygen, ez a kettő főalkotó része; ezenkivűl újabbau Ramsay s Reyligh még a következő elemeket mutatták ki; argon, helium, neon, xeon, kryton. Az említetteken kivül nagyobb jelentőségű néhány benne levő vegyület, mint széndioxid-szénsav (CO_2), nyomokban ammoniák, salétrom s salétromossav, az elektromos kisüléseknél képződő ozon, továbbá hidrogensuperoxid ($H_2 O_2$) melynek jelenlétét Ilosvay tanár tagadja. Említhetjük még a levegő vízgőztartalmát, a nagy mennyiségű állat- és növénycsirát, s a porrészecskéket. Kevés jelentősége van egyes gyártelepek üzeméből annak környékén a levegőbe jutott szénhydrogéneknek, mint methan, benzolok stb., vagy a szabad hydrogennek, mely vagy vulkánikus kitörések útján, vagy mint rothadási termék jut bele, mint azt Gautier vizsgálatai kimutatták.*)

---

*) L. referáták a Nahrungs- und Genussmittel cz. folyóiratnak 1903. évi füzeteit.

A levegő összetétele száraz levegőre vonatkoztatva a következő:*)

	Belélegzett friss levegő:		Kilehelt levegő:	
Nitrogen: . . .	75·95	súly %	78·40 trf. %	78·40 trf. %
Oxigen:	23·10	„	20·94 „	16·50 „
Argon:	0·90	„	0·63 „	0·63 „
Széndioxid: . . .	0·05	„	0·03 „	4·47 „
Nedves levegőre vonatkoztatott vizgőz mennyisége	0·50	súly %	0·84 trf. %	7·00 trf. %

A fenti adatokból kitűnik, hogy a lélegzés alkalmával a nitrogen mennyisége változatlan marad, az oxigen s széndioxid térfogatában azonban lényeges a változás.

Az előbbi csak 16 %-ban van a kilehelt levegőben, az utóbbi eredeti térfogatának százszorosára emelkedik. A levegő alkotó részei közül természetesen az oxygennek (éleny) van a legfontosabb szerepe a lélegzésnél; ez a szervezet éltető eleme, a lélegzés folyamata alatt a vérbe jutva, ennek hämoglobinjával egyesülve végzi az oxydatiot, elégetvén a széntartalmú tápláló anyagokat; a keletkezett sokféle égéstermékek a szervezettől eltávolíttatnak, ezek egyike, a CO_2 a tüdőn keresztül a kilehelt levegővel távozik el s fontos táplálékul szolgál a növényzetnek. A növényvilág a CO_2-ből visszatartja a szenet, a felesleges oxygent kibocsátja, ily módon az állatvilág által elfogyasztott oxygent némileg pótolja. Az oxygen biztosít a szervezet számára, a táplálék útján felhalmozott szénvegyületek elégetése folytán keletkezett nagy hőmérsékletből bizonyos állandó hőfokot s a hő többi része nagy energiaforrás kiváltására alkalmas. Életjelenségeink minden fázisának rugója az égés, ha beszélünk, járunk, munkát végzünk; az erre szükséges energiát bensőnkben dübörgő kazán kiolthatatlan tüze szítja. E tüzet gyakran külső befolyások is élesztik, de az ettől származó kellemes hőmérséket, emelkedést nem csökkentjük chininnel.

Ha ily fontos szerepe van az oxygennek a szervezet fentartására, az a kérdés merül fel, miért csak egy ötöde a levegő-

*) König: Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel II. k., új kiadás.

nek? Hisz a nitrogen lomha tömege a lélegzés hatalmas munkájában úgy sem vesz részt s még iparilag is úgyszólván kihasználatlanul hever a nagy légoczeánban! De hát ne panaszkodjunk, nyugodjunk meg a természet czélszerű alkotásában, mert nagyon jól van az oxygen mennyisége megszabva. Ha több lenne a levegőben, gyorsabbá válnék a lélegzésnél az oxydatio, ezzel karöltve magasabb a kiválasztott hőmérséklet; testünk hőfoka sokkal magasabb, vérünk forróbb lenne a kékegű olasz-spanyolénál, örökös vigság, dinom-dánom lenne életünk; ugyanaz a sors érne bennünket, mint az állandóan magas hőmérsékletnek kitett kohót; gyorsan kiégnénk, életünk sokkal rövidebb lenne e földön. Az oxygen átlagos mennyisége a levegőben oly nagy, hogy ha az állatvilág által évezredeken keresztül elfogyasztott mennyiséget a növényország kis részben nem pótolná, mennyiségében csak annyi változás állana be, hogy a tényleges 21 %-a alig sülyedne 19—20 % ra s mint az alábbiakból kitűnik, ez még nagyon is alkalmas a lélegzésre. Ujabb vizsgálatokból kitűnt ugyanis, hogy Himalaya hegységben 5000 méternyi magasságban, 350 mm.-nyi légnyomás mellett a levegő oxygen-tartalma 9 trf % s e mellett nagyon jól érzik magukat s erőteljesek az ott lakó emberek. Ha a levegő oxygen-tartalma 7·2 trf %-ra sülyed, az életfentartásra az ily levegő már nem alkalmas. Egy felnőtt egyénnek naponkint átlag 520 liter oxygenre van szüksége.

A fent közölt táblázatból kitűnik, hogy a CO_2 mennyisége a kilehelt levegőben eredeti térfogatának vagy százszorosa; nagyon természetes tehát, hogy túlzsúfolt helyiség levegőjében is tetemesen megnövekedik, csak az a kérdés már most, hogy az ily helyiségek levegőjének romlottságát a CO_2 okozza-e vagy más anyagok jelenlétének róhatjuk fel? A CO_2 szintelen, savanykás izű gáz, a lélegzést nem táplálja, nehezebb a levegőnél, miért is ha valahol meggyülemlik, mint a must erjedésénél a pinczékben, kezdetben a pincze fenekét tölti meg s így emelkedik; bár a levegőben levő százalékos mennyisége kevésnek tűnik fel, az összes mennyisége bámulatos nagy. Szabad állapotban előfordul nálunk a torjai Büdösbarlangban, Málnáson, másutt pl. a nápolyi Kutyabarlangban, Méregvölgyben, Chinában stb. Oldva van az eső-, folyó- s ivóvizekben, nagy mennyiségben a savanyú ásványos vizekben. A tenger szinén kevesebb, mint másutt, maga-

sabb helyeken csökken a mennyisége; mint említettük, a növényvilágnak igen fontos tápláló anyaga.

Az ember átlag naponkint 455 liter = 900 trfot lehel ki; évenkint anynyi oxigent lehel be s szénoxidot lehel ki König szerint, mint a mennyit három hectár erdő készít, illetőleg elvon a levegőből. Különösnek látszik, hogy télen, mikor a növényvilág táplálkozása látszólag szünetel, nem több a levegő CO_2 tartalma, de ez a növekedés a relativ szénsav mennyiségéhez képest elenyészik; a CO_2 változására inkább a nagy szelek gyors lehülés vannak befolyással.

A CO_2-ot = széndioxydot különösen tankönyveink, mérges, gyilkos névvel jelölik, pedig nem oly értelemben mérges, mint közeli rokona a szénoxid (CO_2 = széngáz). Igaz, hogy erjedéskor a pinczébe lépő ember megfullad, mert a lélegzésre az egész helyiséget kitöltő CO_2 nem alkalmas; de ép úgy megfullad az ember ha légüres térbe lépne, ha jó borba vagy akár vizbe dugja hosszú időre fejét. A savanyúvizek, szódavizek ivásánál is nagyobb mennyiségű jut a szervezetbe gáz, bár nem közvetlenül a vérbe, de oda is eljut s ha tényleg oly nagy méreg lenne, ily alakban is károsan hatna. Túlzsúfolt helyiségek levegőjében sok a CO_2 s ennek mennyiségéből következtethetünk az illető levegő romlottságának fokára.

Schardinger a következő táblázatban mutatja be a kilehelt levegő átlagos CO_2 tartalmát:

	Fiú	leány	ifjú	hajadon	férfi	asszony
Éves	9¾	10	16	17	28	35
Testsúly kgr.	22·0	23·0	55·75	55·75	82·0	65·5
CO_2 tartalma literekben	10·3	9·7	17·4	12·9	18·6	17·4

Az oly helyiség levegője, mely 30 trf% CO_2-ot tartalmaz az emberre nézve már halálos, 10 trf% Co_2 mellett szabad levegőn, hol még kellő mennyiségű oxygen van, az ember még megélhet. Szobákban 0·5—0·7 trf% CO_2 tartalom mellett a levegő már nyomasztó, alig elviselhető; az összes hygienikusok, fiziologusok hangsúlyozzák, hogy zárt helyiségek levegőjének CO_2 tartalma 0·1 trf% = 1‰-val magasabbra ne emelkedjék, különben a szervezet fentartására az ily levegő már nem alkalmas. Sajátságos azonban, hogy az állati kilehelés s kigőzölgés

által megromlott levegő nem oly nyomasztó az emberre nézve, mint a saját kilehelése által alkalmatlanná tett levegő. M. Märcker hosszabb ideig tartózkodott olyan istállóban, melynek levegőjében a CO_2 tartalma 8—10‰-ra emelkedett s csak akkor kezdett a levegő nyomasztóvá lenni, midőn a CO_2 tartalom 13·56‰ra szökött.

Az a kérdés már most, hogy zárt helyiségek levegőjének romlottságát a nagyobb mennyiségű CO_2 okozza-e vagy más eddig még kellően nem ismert anyagok is jutnak kilehelés alkalmával a levegőbe, melyek azt nyomasztóvá teszik, egyesek hirtelen rosszullétét, eszméletlenül való összeesését okozzák? Sokan dolgoztak ez irányban; egyesek számos megfigyelés után azt állították, hogy kilélegzés alkalmával bizonyos mérges, alkaloid természetű anyagok, u. n. pomäinok, ptomäinok jutnak az illető helyiség levegőjébe s ezek okozzák a fenti tüneteket. E feltevésnek több támogatója volt az irodalomban s nagyban átment már a köztudatba, míg végre Formanek hosszú s alapos kisérletek után megdöntötte e felfogást.*) Ő számos vizsgálatot végzett, de egy esetben sem sikerült neki az ily rossz levegőjű helyiségekben alkaloid természetű anyagokat kimutatnia. Szerinte oly esetekben, midőn a túlzsufolt helyiségekben, melyek kellő ventilatio hiányában vannak, egyesek hirtelen rosszul lesznek, összeesnek, e jelenségeket nem lehet egy közös okra visszavezetni, hanem mindig az illetők szervezetével áll szoros kapcsolatban. A levegő ily esetekben minden esetre már erősen megromlott s egyesek nagyon is érzékenyek a hőemelkedés iránt, mások az ily alkalommal érezhető kellemetlen szagtól hányás-ingert kapnak, a szivbajosok legkevésbbé ellentállók; mindezen esetek okait azonban sem az alkaloidszerű anyagokban, még kevésbbé a jelenlevő CO_2-ban nem kereshetjük. A kérdés még most sincs teljesen eldöntve s csak a jövő vizsgálatok fogják e jelenségek okait mélyebben megvilágítani.

Ha valamely helyiség levegőjét egészségügyi szempontból megvizsgáljuk, nem határozzuk meg a levegő minden alkotó részét, hanem a viszonyokhoz mérten azt, melyből leginkább következtethetünk a levegő minőségére. Leginkább a CO_2-ot

*) Archiv f. Hygiene 1900.

határozzuk meg, mert mint kifejtettem, ennek mennyiségéből megitélhetjük a levegőt. Saját vizsgálataim alkalmával a Lunge-Zeckendorf módosított minimetrikus készüléket használtam a CO_2 meghatározására; igaz nem oly pontos az eredmény, mint a módosított Pettenkofer-féle eljárással, de nagy előnye, hogy 4—5 percz alatt egy meghatározás keresztül vihető s a nyert eredmény a hygiene czéljaira teljesen kielégítő. Az eljárás röviden abban áll, hogy a fenolftaleinnel vörösre festett $^1/_{500}$ normal szóda-oldat bizonyos lemért mennyiségét a levegő CO_2 tartalma slszinteleníti s az e czélra elhasznált levegő mennyiségétől kiszámítható egy kisérleti alapon összeállított táblázat segítségével a CO_2 tartalom.

Vizsgálataim közül példaképen mellékelek néhányat.

1904. febr. 23.	Postaépület levélfeladó termében d. u. $^1/_4$4 órakor a levegő CO_2 tartalma: . .	0·210
„ „ „	Villanyos kocsiban d. u. 4—$^1/_2$5 óra közt esős időben a levegő CO_2 tartalma . .	0·300
1904. febr. 24.	Villanyos kocsiban d. u. 3 órakor esős időben a CO_2 tartalom	0·360
„ „ „	A városi szinház levegőjének CO_2 tartalma este 9—$^1/_2$10 óra közt (T'ay-estély)	0·420
1904. márcz. 18.	A józsefvárosi állomás III-ad oszt. váróterében a levegő CO_2 tartalma . . .	0·60

A fenti adatoknál kitűnik, hogy az illető helyiségek levegője nem felel meg az egészségügyi követelményeknek a 0·1 trf % maximális határt mindegyik túllépi, a III-ad osztályú vá róterem levegőjét pedig csak erős fantáziával lehet annak minősíteni. Az adatok közül szándékosan kihagytam az iskolatermekről szólókat, mert ezek ijesztően rosszak; nem is csoda, ha elgondoljuk, hogy egyes osztályokban 60—70 tanuló ül 5 óra hosszat, a ventilátióról legtöbb helyen szó sincs. Addig mig az osztályok túlzsúfoltságán nem segítenek, az iskolai hygieniáról beszélni merő frázis.

A helyiségek levegőjének megromlását elkerülhetjük a rendszeres szellőztetéssel; hogy átlag óránkint mennyi levegőre van szükségünk, kitűnik a következő táblázatból:

Gyermekek számára	Felnőttek részére		Betegszobában
iskolában	lakószoba	hálószoba	
7—8 m^3	20 m^3	10 m^3	30—60 m^3

Természetesen e követelményeknek nagyon kevesen tesznek eleget s régebbi szűktermű iskoláink nem is tehetnek, mert ily levegőmennyiség változtatása okvetlen huzatot idéz elő, mely a gyors egyoldalú lehülés következtében egyesekre hátrányos. A mi a levegő hőmérsékletét illeti, az túlmagas soha se legyen:

Lakószobában	Gyermekszobában	Hálószobában
17—19° C	18—20° C	14—16° C

Van még a levegőre vonatkozólag egy igen fontos faktor, melynek igen ritkán tesznek eleget az emberek; ez a levegő relativ vizgőztartalma. Mindenki tapasztalhatta, hogy olyan helyiségekben, hol erősen fűtenek s nincs kellő légcsere, a levegő erősen kiszárad s az ember alig képes elviselni; különösen tantermekben van ez így télen, mert a szolgaszemélyzet saját kényelmét tartva szem előtt, úgy megrakja a tüzet, hogy az első órákban 25—29° C a hőmérséklet. Fontos, hogy a levegő relativ vizgőztartalma legalább 40—60% legyen; ez akként érhető el, ha a kályhákon a fűtés megkezdésekor vizet párologtatunk el; a vizgőztartalom azután megakadályozza a levegő kiszáradását.

Bizonyára még sok idő mulik el, míg társadalmunk oda fejlődik, hogy a hygiene elemeit absorbeálja; de bár még távol állunk e czéltól, ne csökkentse a hivatottak munkakedvét, ez irányú működéssel lassan bár, de lépésről lépésre előbbre jutunk s idővel, ha a nagy közönségnek nagyobb érzéke lesz ez elemekhez, a közegészségügy államosítása is, mely most még csak jámbor óhaj, megvalósulhat.

A junius havi hőcsökkenésekről.

Irta: **Réthly Antal,** m. k. meteor. intézeti assistens Ó-Gyallán.

E tárgyról ir W. Marten „Ueber die Kälterückfälle im Juni“ cz. munkájában, mely a porosz meteorologiai intézet kiadványainak második kötetében jelent meg (II. 3.).

A kérdés eléggé ismert, mert több hazai neves meteorologus, úgymint Hegyfoky és Cholnoky behatóan tárgyalták azt. Róna* is reámutatott nagy munkájában, melyben 45 év hőmérsékleti megfigyeléseit dolgozta fel s a pentadokból alkotott diagrammok leirásánál így említi fel: „Feltünő, hogy az összes görbék junius 7-én fordulópontra érnek és 12-ig, sőt még egyes helyeken 17-ig lekonyulnak. Magyarországon tehát junius 2. és 3. pentadjában hőmérsékleti visszaesés — lehülés — szokott beállani.“

Marten ezen kérdés tárgyalásánál első sorban 42 állomás junius havi pentadértékeit állítja össze egy tabellába.

Ezen állomások közt van Róna 7 magyar állomása, továbbá több német, angol, osztrák, orosz, olasz, franczia, spanyol és svájczi állomás. A legkisebb sorozat a 28 éves montpellieri, mig egyesek 138 (Turin), 130 (Paris), 125 (Wien) évi sorozattal szerepelnek. Ezen táblázatból kitűnik a junius havi hőcsökkenésnek Közép-Európára való kiterjedettsége.

A második részben 1881. junius havától kezdve 1899. junius haváig bezárólag Marten az időjárási térképek alapján ismerteti minden egyes év junius havi helyzetét, keresve ezen hónap hőcsökkenésének okait. A 19 év között csak kettő volt olyan, melyben lehülés nem állott be. A részletes vizsgálat eredménye a következő:

1. Úgy a lehülés kezdetének időpontja, mint annak tartama nagy ingadozásoknak van kitéve, túlsúlyban vannak azonban a második dekádban beállott lehülések.

2. A hőcsökkenés területi eloszlását illetőleg is nagyobb eltérések mutatkoznak az egyes években, ami a depressiók vonulási irányától függ.

---

*) Róna Zsigmond: A hőmérséklet évi mérete Magyarországon. 8. old.

3. A hőcsökkenést okozó időjárási helyzetek az egyes évek közt nagy hasonlóságot mutatnak fel. A lehülésre különösen jellemző az az anticyklon, mely az európai szárazföldtől nyugatra a tengeren helyezkedik el és a lehülés ideje alatt majdnem mozdulatlanul ott vesztegel. Ezen magas légnyomás alakjára jellemző az Európába beugró ékalakú nyulvány. Másodsorban jellemző még egy kiterjedt minimumnak Közép-Európa keleti és északkeleti részein való hosszas veszteglése. (A depressióknak vonulási irányai azonban igen különfélék voltak, mint azt föntebb említettem.)

4. A magas és alacsony légnyomás határvonalán a zivatarok és esőzések gyakran kisérő jelenségei a lehülésnek.

Hogy miért áll be a lehülés a 3. pont alatt említett időjárási helyzet következtében, azt a Buys-Ballot-féle törvénynyel könnyen meg lehet magyarázni; u. i. a nevezett helyzet légnyomási eloszlásának egyik következménye a hidegebb vidékről jövő északnyugati szelek, melyek Közép-Európa meleg levegőjét lehűtik. Statisztikailag is kimutatható ez, amennyiben a thermikus szélrózsa minimuma Európában juniusra esik.

Ezen eredmények, melyek az egyes esetek tekintetbevételéből vezettettek le, még a megfigyelési anyagból is levezethetők. Légnyomási pentadértékeket készített Marten az é. sz. 35—70° és a Grenwichtől 50° nyugati és 60° keleti hosszúság közti területről azon helyekre, amelyek a 10 fokonként számított délkörök és 5 fokonként számított északi szélességi vonalak keresztezései alatt feküsznek. Ezen pontokra 1884—1893. években a junius havi pentadértékek átszámítás útján megállapíttattak és összegezve, 10 évi normálértékeket nyerve megrajzoltattak az ezen adatoknak megfelelő időjárási helyzetek s az ez úton nyert térképek is megerősítették a részletes vizsgálat eredményeit.

Marten értekezésének végső eredményeit a következő pontokban foglalja össze:

1. Junius havának második dekadjában beálló lehülés a hőmérséklet évi menetének egy oly különös jelensége, mely Közép-Európában jelentkezik s határai nyugatra Angolország és Francziaország, keleten északkeleti Skandinavia, nyugati Oroszország és a Fekete tenger.

2. A lehülés ezen terület északnyugati részein jelentkezik és időleges eltolódásokkal dél felé haladva a hőcsökkenés nagyobbodik.

3. A lehülés oka a helyzetből kifolyólag jövő hideg északnyugati légáramlás.

4. A kérdés végleges megoldására már csak az vezethet, ha a jellemző időjárási helyzetnek junius ezen dekadjában jelentkező rendszerességének okát meg lehet állapítani.

A kérdést tehát Marten részben megoldotta a két főelem alapján s érdekes értekezése valószinűleg ezen még hosszú ideig napirenden levő kérdés tárgyalásánál becses és nélkülözhetetlen munkát fog képezni.

Különfélék.

Délmagyarország halfaunájáról. Délmagyarország halfaunája még mindig nem eléggé kikutatott, pedig nem a legnehezebb faunisztikai vizsgálódások közé tartozik, zoogeographiai szempontból meg fölötte kivánatos. A halfaunának különben aránytalanúl kevés kutatója van hazánkban, úgy, hogy Kriesch és Herman Ottó után csak a Vutskits György dr. nevét említhetjük. Ő állítja most össze Magyar- és Horvátország 225 vizének halfaunáját, a meglevő ichthyologiai irodalom alapján, melynek adataihoz egymaga 23 dunántúli kisebb folyó és állóviz halfajainak ismertetésével járul.

A természetkedvelők figyelmét többnyire az a vélemény tereli el lakóhelyök vizeinek halfaunájáról, hogy vizeikben mind csak olyan közönséges fajok élnek, melyek más vizekben is előfordulnak. Pedig nincs egy még oly kis folyó vagy állóviz sem, melynek halfajai ismertetésével a tudománynak új adatot ne közölhetnénk.

Felhívjuk délmagyarország természetkedvelőinek figyelmét, hogy lakóhelyük területének folyó- és állóvizeit kutassák, ha ismeretlen halfajra bukkannak, küldjék el higított alkoholban, vagy kissé besózva, fagyapot vagy moha közé csomagolva társulatunknak; a társulati muzeum számára tervbe vettük Délmagyarország összes halfajainak begyűjtését is; az esetleges és

postaköltséget szivesen megtérítjük. Köszönettel veszszük és kérjük az egyes halak népies elnevezésének, a gyűjtés helye és idejének közlését is.

A helyi hetivásárokon is talál az érdeklődő adatokat.

Hazánkban mindössze 63 halfaj él, ezek közül 34 a pontyfélékhez tartozik; 7 faj előfordulása kétes. Délmagyarországi folyókból (a Dunától eltekintve) eddig pl. a Begából ismeretesek: 1. fogas süllő, 2. tőponty, 3. közcsuka, 4. leső harcsa, 5. kecsege tok. 6. Planer angolna.

A Krassova folyóból (Krassó-Sz. m.): 1. fenékjáró küllő, 2. sujtásos küsz, 3. fürge cselle, 4. sebes pisztráng.

A Nera folyóból (Krassó-Sz.): 1. sebes pisztráng.

A Begából Temesvár környékén, tudomásom szerint a következő halak ismeretesek: 1. folyami sügér, 2. vágó durbincs, 3. fogas süllő, 4. tőponty, 5. pontykárász, 6. rózsás márna, 7. szivárványos ökle, 8. piros szárnyú keszeg, 9. közönséges keszeg, 10. dévér keszeg, 11. ezüstös balin, 12. kővágó küsz, 13. leső harcsa, 14. közcsuka, 15. tarka meny, 16. kecsege-tok, 17. Planer angolna. Ez a szám is bizonyára kevés.

Itt említem meg, hogy a helybeli kegyesrendi főgymnasium természetrajzi szertárában van egy $^1/_2$ méteres tengeri rák (Homarus marinus) következő cédulával: Cancer hic captus est in Fluvio Temesio penes Pancsovam. 1788. *Tőkés Lajos.*

A modern zoologia irányai. Hazánkban az állattani kutatások még ma is jobbára rendszertani irányuak. Ezek mellett aránylag kevés dolgozat jelenik meg évenként, mely az állatok bonctanát és élettanát is tanulmánya tárgyává teszi. Külföldön*) pedig főleg két irány uralkodik az állattani irodalomban: a biologiai és fiziologiai irány.

A XIX. században két elmélet hatott jótékonyan a kutatások irányítására: a sejtelmélet és leszármazási elmélet. Az előbbi alapján fejlődött ki a sejttan és szövettan, mely az élettan alapját képezi, az utóbbi pedig a biologiai kutatásokat lendítette fel. A sejtelmélet, mint tudjuk, Schleidentől és Schwantól származik s ma is uralkodik tudományunkon. A leszármazási elmélet első hirdetője Lamarck, de csak Darwinnak sikerült az egész művelt világ figyelmét e gondolatkörbe bevonni. Előttük a zoologia rendszertani leiró tudomány volt. A legujabb időben divatossá vált a fiziologiai irány, mely a XX. század kutatásainak vezérlő iránya,

*) A külföldi biologiai (a szó tágabb értelmében vett) iránynak vezére s éltető eleme éppen magyar tudós: dr. Apáthy István. T. L.

de mint folytonosan fejlődő szervezet, a zoologia megtartotta régi irányait és minden irány megtalálja a maga művelőjét.

Ma nem elégszünk meg a bonctan és fejlődéstan adataival, kutatjuk az életműködéseket is. Arról irunk legtöbbet, a miről a legkevesebbet tudunk, az életműködéseket végző erőkről és az élettel járó vegyi folyamatokról, az élő szervezet ma még rejtett tulajdonságairól. Az ember és a gerincesek élettanával a XIX. században is sokat foglalkoztak, de figyelmem kívül hagyták az alsóbbrendű állatok élettani működését. Ma már számos buvár tanulmányozza a gerinctelen állatok élettanát s örömünkre szolgálhat, hogy nálunk is akad egy-két művelője e legérdekesebb tudományágnak.

Érdekes gondolatot követett Max Verworn, aki általános élettani tanulmányait az egysejtű protozoákon végezte. Ő ugyanis abból indult ki, hogy az összes szervezetek sejtből állanak s igy az egysejtű állatokra érvényes törvények általános értékkel birnak. Mivel a sejt legfontosabb része a protoplazma, csak ennek tulajdonságait kell nyomozni, mert hiszen a legegyszerűbb sejtek csupán protoplazmából állanak (Amoebák).

Érdekesek azon vizsgálatok is, melyek a kisérleti fejlődéstan körébe vágnak és a pete vagy embryo fejlődésének különböző befolyásolására vonatkoznak. Ezt a tudományágat fejlődéstani mechanikának is nevezik és külön folyóirata van, melyet Roux alapított. Feladata kideríteni, milyen erők működnek az állatok fejlődésénél és milyen hatásuk van ezen erőknek külön-külön. Ide tartoznak azon észleletek, melyek az ikrek mesterséges előállítására vonatkoznak. Ha a barázdálódás kezdetén álló békapetét selyemfonállal kettéválasztjuk, két békaegyén fejlődik, holott, ha nem választottuk volna ketté, csak egy keletkezett volna.

Ide tartozik az ébrények összenövése is. Born Breslauban a békalárvákat s hazánkban Tafner Vidor a lepkebábokat növesztette össze.

A regenerációs kisérletek is divatba jöttek, habár egyes állatok visszaszerző képességének tanulmányozása már sokkal régibb keletű. Az édesvizi Hydrával már Trembley csodaszerű kisérleteket végzett 1744-ben. Jelenleg inkább a férgekkel és protozoákkal kisérleteznek. Minél alsóbbrendű valamely állat, annál nagyobb a visszaszerző képessége, a magasabbrendű állatoknál pedig minél fiatalabb korúak azok.

A fiziologiai kutatás körébe tartoznak az úgynevezett tropizmusok is A különböző ingerek hatását kutatjuk az élő szervezetekre. Mechanikai, hő, elektromos és fény-ingerek ezek, de ujabban Röntgen-sugár, mágnesség és a rádiumfény is szerepelni kezd a kisérletek birodalmában. Ilyen tropizmusok a geotropizmus, mely alatt a nehézségi ingerre adott feleletet értjük, mely lehet pozitiv és negativ; a heliotropizmus, mely a napfény ingerének hatását fejezi ki s ez szintén pozitiv és negativ lehet a szerint, a mint az illető lény vonzódik a fényhez vagy huzódik a világosságtól stb.

A reális kisérletek alapján a filozófiai elméletek kisértenek a zoologiában s a külföldi könyvpiacokon vaskos kötetek jelennek meg, melyek ujabb és ujabb elméletet hoznak forgalomba, hogy az élet tüneményeit

megérthessük. Ilyen elmélet az életerő elmélete, melynek a XIX. század előtt már voltak hivei, de a vegytan haladásával a monistikus világnézet váltotta fel ezt a dualistikus világnézetet. A monistikus filozófia szerint a szerves természetben ugyanazon erők működnek, mint a szervetlen természetben, tehát csakis fizikai és chemiai erők. A vitalisták szerint pedig az élő szervezetben egy speciális erő is működik, mely az élettelenekből hiányzik. A XX. századbeli neovitalistáknak az életerő felvételére több oly tünemény adott okot, melyeket az eddigi elméletekből megmagyarázni nem lehet.

Am a biologiai irányban haladók is hasonló problemákra akadtak és még nagyobb számban gyártották az elméleteket. Darwin tanai apránként megdőltek, de a leszármazási elmélet még ma is sziklaszilárdan áll, Haeckel-től kezdve August Weismann-ig. A fajok átalakulásának okait, az öröklékenységet és sok egyebet megmagyarázni nem tudjuk, rejtélyek a jelenben és rejtélyek maradnak a jövőben is. Az ember azonban mindent meg akar magyarázni s ez az oka a rengeteg irodalomnak, az egymással homlokegyenest ellenkező elméleteknek. *Endrey Elemér.*

Mélyfuratú kútjainkról. Temesvár és a megye területén jó ivóvizet csak a mélyfuratú kutak szolgáltatnak. Nagyszámú vizsgálati adatok alapján állíthatom, hogy csekély kivétellel e kutak vize megfelel a közegészségügyi követelményeknek. Sajnos, a jó ivóvizek ez egyedüli forrásait is veszély fenyegeti. Egy mélyfuratú kútnak legalább 8—10 évig kellene jó karban maradnia és jó ivóvizet szolgáltatnia; e helyett azonban azt tapasztaljuk, hogy nagy költséggel elkészített ujabb kútjaink egy-két év alatt elromlanak s nem jó vizet adnak. Sokan tapasztalhatták, hogy az elkészült kút vize kezdetben teljesen tiszta, nem opalizál; bizonyos idő multán (gyakran már $^1/_2$ év mulva) a kihuzott viz tiszta ugyan, de ha egy ideig a levegőn áll pohárban, korsóban stb. sárgulni kezd s az edény falát is erősen megfogja.

E jelenség oka az, hogy egyes helyeken a viz kevés szabad szénsavat tartalmaz, ez a cső belső felületéről a gyenge galvanikus zinkréteget lemarva, a cső vasanyagát támadja meg, az oldott vasvegyület azután a levegőn oxidálva, sárgásbarna csapadék alakjában (Ferrihydroxid) kicsapódik. Legtöbb helyen azonban a kezdetben vasmentes talajviz erősen vastartalmúvá válik s ez esetben a vas kiválása még erősebb. Az ily ivóviz a vastól bár izléstelen, de egészségügyi szempontból még nem kifogásolandó, de az ivóviz sárgulásával gyakran kisebb-nagyobb fokú szennyezés karöltve jár.

Ujabban a német vegyészek, köztük Beythyn is, a drezdai vegykisérleti állomás vezetője, rámutattak arra a jelenségre, hogy a mangán s vastartalmú ivóvizekben a hasadó gombákhoz tartozó Crenotrix polyspora faj erősen elszaporodik, finom fonalakat hajt s a vas kiválását nagyban fokozza. Egyes esetekben annyira elszaporodik, hogy a csöveket teljesen eldugaszolja. A berlini vizvezeték csöveiben is úgy elszaporodott néhány évvel azelőtt, hogy a csöveket kilóméternyi utakon fel kellett szaggatni. Városunk jövő vizvezetékénél is nagy súlyt kell fektetni e jelenségre A

vegykisérleti állomásra beküldött ivóvizek ülledékében magam is többször észleltem a Crenorix polysporát; a városi közkórház ivóvizében is van a kerti kútban.

Lássunk már most néhány példát az újabban fúrt s elromlott mélyfuratú kutakból: dr. Petruss József takarékpénztári vezérigazgató mélyfurató kútja alig egy éves s erősen sárgás szinű vizet ad; a viz bár egészségügyi szempontból megfelelő, erősen sárgás szine miatt nem kivánatos, dr. Korniss Géza városi alügyész, a közkórház kerti, a Temes-Begavölgyi vizszabályozó társulat udvari kútja, rövid időn belül sárgás vizet adnak. A Dózsa-utczai városi mélyfuratú kút vize annyira sárga, hogy már csak locsolásra alkalmas. A vas kicsapódása ellen úgyszólván alig lehet védekezni, minden esetre szükséges, hogy azok, kik a jövőben kutat furatnak, vagy csövet cserélnek ki, a kútmesterrel kössék ki, hogy a gyárakból erősen zinkezett csöveket rendeljen, az ily csövek nagyobb ellentállást fejtenek ki.

A felsorolt esetek alig egy tizedét teszik az elromlott kutak számának; e jelenségek a város lakóinak jó ivóvizzel való ellátását komolyan veszélyeztetik s csak siettetni fogják a vizvezeték kérdésének megoldását.

Gerő Vilmos.

Mohán élő állatok. A mohokat mindenki ismeri, de azt kevesen tudják, hogy apró állatok és növények élnek rajtuk. Nem is olyan mindennapi lények ezek, hanem a szervezetek különös csoportja, mely más tulajdonságokkal bir, mint a többi élő lények.

A mikroszkópba betekintve, gyorsan szaladgáló és lassan mászkáló állatokat tudunk megkülönböztetni. A gyorsan szaladgáló állatkák hosszúkás alakúak, ezek az ázalék állatkák (Infusorium). Csillongókat viselnek és ezek segélyével haladnak tova oly gyorsan, hogy csakhamar elhagyják a látómezőt. Mint egysejtű állatok jól kivehető sejtmaggal bírnak és festékfoltokat is tartalmaznak.

Lassan másznak a gyökérlábú véglények, a kerekes férgek és a medveállatkák. Ezeket már kényelmesen vizsgálhatjuk.

A gyökérlábúak (Rhizopoda) még az ázalékállatkáknál is egyszerűbb szervezetek, még határozott alakkal sem birnak. Állábakat bocsátanak ki, ezek segélyével változtatják helyüket és veszik fel táplálékukat. Testük protoplazmából áll, melyben csak sejtmagot és apró rögöket különböztethetünk meg.

A kerekes férgeket (Rotatoria) kiválóan jellemzi kerékszervük, mely állandóan mozgásban van és a vizet áramlásban tartja. Ezek az állatkák a férgek törzsébe tartoznak és azok legbájosabb osztályát képezik. Leginkább az édes vizekben, tócsákban, tavakban élnek.

Igazán mohán lakó faj a medveállatkák (Tardigrada) egyik faja, mely az édes vizekben nem található. Ez a Macrobiotus Hufelandii. A medveállatkák nevüket onnan kapták, mert nagyon lomhán mozognak, a pókfélék osztályába tartoznak s különösen életszívóságuk jellemzi. Szinüket élénkebbé teszik a bennük élősködő egysejtű moszatok.

A mohákon találunk még fonálférget (Angvillula), atkákat, pókokat, ászkarákokat, százlábuakat, légylárvákat, darázskirálynőket, áttelelő rovarokat és többféle csigát.

Jellemvonása az állatoknak, hogy szárazság idején nem pusztulnak el, hanem röggé száradva bevárják a jobb időket és folytatják életüket ott, a hol elhagyták. Az ilyen állatokat évekig tarthatjuk beszárított állapotban, a nélkül hogy ezáltal nekik ártanánk. Nagyon szép kisérleteket végeztek különösen a fonálférgekkel és medveállatkákkal. Az ujraélés (anabiosis) csodálatos jelenségét először Leeuwenhoek észlete 1701-ben. Spalanzani egy csomó kerekes férget és medveállatocskát tizenegyszer teljesen kiszárított és a viz hozzáadásával ugyanannyiszor felébresztett.

A mohák különböző helyeken élnek, sziklákon, házfödeleken, fák derekán, de a rajtuk élő állatok daczolnak az idők viszontagságaival.

A kutató zoologus azonban nem elégszik meg annak konstatálásával, hogy hol laknak az állatok, hanem azt is kutatja, hol volt ezeknek korábbi lakhelye. Honnan származnak ?

A gyökérlábú állatok között vannak typikus földlakó fajok, túlnyomó részük ellenben édes vizekben is el van terjedve. Bütschli szerint ezeket betokozott állapotban a szél szállította a mohatelepekre. És a feltevés nagyon is valószinű.

Érdekes vizsgálni, mivel táplálkoznak ezek az állatok? Részint állatokkal, részint növényekkel. A mohokon ugyanis nemcsak állatok, hanem kovamoszatok és kékmoszatok is élnek.

A mohokon élő állatok és növények érdekes biologiai csoportot alkotnak és megérdemlik, hogy velük alaposan foglalkozzunk. *Endrey Elemér.*

A jégkorszak és az Edda. Tudvalevőleg két jégkorszaka volt a diluviumnak, közbe egy tropikus forró szak, mely Euraziában vagyis az Európa-ázsiai földségen a pusztai lősz elterjedésével volt egykorú. A jégkorszak idejében a belföldi jég Európában az é. sz. 50°-ig lenyult és $6^1/_2$ millió km² foglalt el. Csupán a tengerek melléke volt lakható. Amerikában még lejebb ért s állítólag 20 millió km² borított el kontinentális jéggel. A jégkorszakot esőzések cyclusa hozta létre, melyek a Föld évi hőmérsékletét 3—5 C°-al lejebb csökkentették. Sok eső, hó, köd, kevés napfény jellemezte a jegesek elterjedésének korszakát. De éppen nem volt az sarki világ, mivelhogy nem a nagy hideg, hanem a sok csapadék ad alkalmat a hó és jég felhalmozására. Szibériában nem volt jégkorszak, mert a déli száraz szelek elűzték az esőfelhőket és Nansen szerint a száraz déli szelek legnagyobb pusztítói a sarki jégnek és jéghegyeknek. A jégkorszakot azonkivül nagyterjedelmű tavak és bővizű folyók jellemzik, melyek katonásan a jégkorszakot követő enyhébb illetve szárazabb időszakban roppant áradásaikkal és kivájó, feltöltő munkájukkal megcsinálták földrészünk modern arczát, kivájták völgyeinket, feltöltötték tavainkat, betömték öbleinket, p. o. az Alföldet. A száraz évszak alatt Euraziában pusztai klima uralkodott, mely alatt a lősz elterjedt középső Európában és Ázsia belsejében. Azután megint esős cyclus következett be, nyomában a második jégkorszak.

Ember már az első jégkorszakban élt, de csak délibb vidékeken; a második vagy csiszolatlan kövek (paläolith) korszakában úgy látszik azonban földségünk magasabb tájain is lakhatott, még pedig már két változatban, a déli barna és a szőke északi fajta változatában. A szőke fajta mondáiban nevezetesen az Eddában megmaradt a jégkorszak emléke. A Midgard-sárkány, mely fehér pikkelyeit mindenfelé elszórja, nem más, mint a jégkornak gletschervilága, melyet a déli tájak tüzes szele — a világfölemésztő Muspili — eltüntet. Wagner Istenek Alkonyában szintén a világperzselő tűzben égnek el az istenek. Érdekes, hogy a Horos, Heros, Siegfried, Siegurd nem más, mint a jégpánczélt összetörő Nap Isten, a hófehérke meséjének alapgondolata szintén a télnek s a jégkor fagyos alsójának megváltása a Napistentől. A japánok szinto-kultusza (szin, Sonne, szluno, sol = nap, helios, helt = napfény) tisztára nap-imádat. Érdekes azt is tudni, hogy a modern anthropologia eredetileg csak két emberfajtát fogad el, u. m. a fekete (aethiopi) déli fajtát és a sárga-barna turáni vagy mongol fajtát. A kettőnek egymásra hatásából lettek a malájok, ezektől származtak az amerikaiak nyugaton és az arják vagy európaiak keleten. Az eszkimok a mongolok, az ausztrálok a feketék kirajzásai. Nem oly bolond beszéd tehát, ha a turáni vagy mongol műveltséget régibbnek tartjuk az arják kulturájánál, — de az szükségképpen oly korban lehetett, mikor Európa a jégkorszakban vala s az arják vagy fehérbőrűek még csak törzsekként éltek Európa lakható tájain. (Hentschel: Varuna. 1903.) *Dr. Cz. G.*

Kisebb közlemények.

Papagályfészek a Délvidéken. Egyik délvidéki városban történt ez évben, hogy egy papagály fészket rakott; miután ilyen esetről még nem olvastam, irok róla néhány sort. Egy úri családnál zöld papagályt tartottak kalitkában, de mivel nagyon szelid volt, nappal mindig szabadon bocsájtották. Nem ment messzire, csak az udvarban járkált a tyukok között. Az idén azután fészket csinált egy orgonabokorra. Száraz faágakból rakta össze, hasonlóan a szarkafészekhez, de felül is beboltozta s csak az oldalán hagyott kerek nyilást. Érdekes dolog azért is, mert az állatot fiatalon vették állatsereglettől s így nem tanulhatta társaitól a fészeképítést. *E. E.*

A stuttgarti tápszervizsgáló chemikusok kongresszusának eredményei. A folyó évben május havában Stuttgartban jöttek össze a tápszerchemikusok, hogy megbeszélés tárgyává tegyék a különböző eljárásokat, melyeket a tápszerek vizsgálatánál alkalmazzanak. Ott volt a német chemikusok szine-java s mondanom se kell, hogy az önálló értekezések száma az idén is nagy számú volt. Mellőzve az összes értekezések felemlítését, csak a bennünket is közelebbről érdeklő dolgokról akarok egyet-mást elmondani.

Különösen nagy érdeklődést keltettek J. König- s R. Emmerichnek az ivóvizről tartott előadásai. König, a münsteri vegykisérleti állomás igazgatója az ivóviz megitéléséről beszél chemiai szempontból; bebizonyítja a chemiai analysis fontosságát s állandóságát; mig a bakteriologiai vizsgálat, bár egyes esetekben fontos szolgálatokat tesz, általános érvényűnek nem mondható. Majd áttér néhány német hygienikus eljárásának kritizálására. Egyes hygienikusok (orvosok) ugyanis utasításokat adtak a kerületi orvosoknak, hogy az ivóviz megitélésénél a fősúlyt a helyszini szemlére fektessék. König kimutatja ez eljárás megbizhatlanságát. Szerinte a helyszini szemle egyes esetekben jó szolgálatot tesz, de mily nagyszámú azon esetek számá, midőn a helyszini szemle rendben találja a kutat, bár annak vize teljesen szennyes; külső megtekintéstől vont következtetések kimondásában nagyon óvatosnak kell lenni, hisz az orvos legtöbb esetben nagyon keveset ért a geologiához s így még a rétegviszonyokból se igen tudna következtetni. Ha az ajánlott eljárást hoznák az orvosok divatba, gyakran megtörténnék az ivóviz megitélésénél az, a mi a diagnostikánál oly gyakori: „das Uebel wird geheilt, aber nicht erkannt.“

Emmerich, a müncheni városi hygieniai állomás vezetője, nagy érdeklődést keltett fontos észleleteinek előadásával. Ő már hosszabb idő óta foglalkozik a müncheni vizvezetéki viz bakteriologiai vizsgálatával s tudományos kutatásai közben igen érdekes s az ivóviz megitélésére nagyon fontos észleleteket tett. Saját kisérletei alapján ő is megerősíti azon nézetet, hogy a typhus az ivóviz útján nem terjedhet. Typhusesetek alkalmával több száz gyanuba fogott ivóvizet vizsgált meg, de egy esetben se sikerült a typhusbacillust kimutatnia; hasonlót tapasztaltak más bakteriologusok is. Azt már régebben is tudták, hogy a mesterségesen beoltott typhuskoloniák a kútvizben nagyon gyorsan tönkre mennek s épen ezt tartották a főoknak, a miért nem igen lehet konstatálni a bakteriumokat; hogy miért pusztulnak el oly gyorsan a typhuskoloniák, úgy magyarázták, hogy a kútvizben levő vizi bakteriumok gyorsabban elszaporodták s ezek okozták a typhus pusztulását. Emmerich ez elméletet észleletei alapján megdöntötte.

Ő a müncheni hyg. intézet vizvezeték vizéből próbát vett s beoltotta typhusbacillussal;

a beoltás után rögtön a viz 1 cm³ tartalmazott	10,543.000	typhusbacillust
24 óra mulva	1,800.000	„
48 „ „	0	„

A vizi bakteriumok nem okozhatták a typhusbacillusok pusztulását, mert a beoltás előtt a viz hosszabb idő óta alig tartalmazott egy-két bakteriumot. Ha a vizet beoltás előtt forralás által sterilizálta, a beoltott bacillusok még hosszabb idő mulva se pusztultak el. Bizonyos tehát, hogy forralás útján a vizben megölt valamit, ami a typhust megsemmisítette. A mikroskopiai vizsgálatból kitünt, hogy a vizvezeték vize nagy számú, a protozoákhoz tartozó végtelen apró lényeket (flagellata, infusoria, cyklopika) tartalmazott. A tovább folytatott mikroskopiai vizsgálat útján aztán kiderült, hogy az egysejtes szervezetek pusztítják el a typhus-

bacillusokat s az egyes egyének belsejében, festés útján ki is lehetett mutatni az egyes lenyelt bacillusokat.

Rendkivül fontos szerep jutott tehát a protozoáknak a közegészségügy keretében, ők óvják meg az emberiséget az infectios betegségektől s e hivatásuknak mindig a legnagyobb lelkiismeretességgel eleget tesznek.

Gerő Vilmos.

A Tesla-féle fény. A természettudományok néhány évtized alatt bámulatos haladást mutatnak fel, úgyszólván minden ágában nagy fejlődést látunk, az oroszlánrészt azonban a fizika s chemia köre foglalja le. Herz geniális felfedezése, az elektromosság hullámszerű terjedése az új megfigyeléseknek egész sorozatát vonta maga után s e megfigyelések eredménye szinte mesés; ma már semmiben sem merünk kételkedni, hisz kételyeinket napról-napra eloszlatják a tudományos felfedezések. A Lenárd-Röntgen kathodsugarak, a Goldschmied-féle csősugarak, a Braun-Marconi-féle dróttalan távirozás mindegyik korszakalkotó felfedezések. Becquerel megfigyelései a radioaktiv testeken ösztönzik a Curie házaspárt a tovább kutatásra, s kutatásaik eredménye a Radium felfedezése. A radioaktiv testek tulajdonságait behatóan tanulmányozzák Rutherford és Soddy, Crookes, majd Romsay a tavalyi casseli természettudósok kongressusán bebizonyítja, hogy a Radium emanatiot átalakította Heliummá, egy más elemmé. Kijelentése valóságos forradalmat idézett elő a tudósok közt; méltán mondhatta Illosvay tanár, hogy az ily felfedezések a tudományos anarchiára vezetnek. Már most nem mosolygunk az alchimisták százados álmain, nem is lehetetlen, hogy megvalósul. Nem ragaszkodunk többé mereven az atomok oszthatatlanságához, hisz a kathodsugarak elmélete az electronok fogalmához vezetett; most már ismerjük a módját, miképen lehet az atomokból electronokat, electromos atomokat leszakítani. Számos fizikai mérésből kiderült, hogy az electron tömege kétezerszer kisebb a hidrogenatom tömegénél.

Az electromosság hullámszerű terjedésén épült fel Tesla felfedezése is. A fénygerjesztés nagyfeszültségű áram segélyével történik az e czélra alkalmas készülék, a Tesla-féle transformator segélyével. A főbb tulajdonságai a Tesla-féle nagyfeszültségű áramnak a következő:

A Tesla-féle áramok eltérően más úton gerjesztettektől, csak a testek külső felületét melegítik meg s nem hatolnak annak belsejébe.

Ez alapon rendkivül meglepő jelenségeket produkálhatunk az említett készülékkel.

Ha a készülék polusai kellő távolságban vannak egymástól, köztük hatalmas kékes fénynyaláb jelenik meg, mely az elsötétített szobát mistikusan bevilágítja. Ha két nagy fémlemezt, melyek párhuzamos állásúak, a transformatorok sarkaival összekötünk s a lemezek közé elektrod nélküli Geisler-féle csöveket teszünk, nagy bámulatunkra a csövek erősen világítanak, anélkül, hogy az árammal össze lennének kapcsolva. Ugyanezen kisérletet úgy is végezhetjük, hogy az említett csövet az egyik kezünkben tartjuk, a másikkal a készülék polusát megérintjük, a cső ekkor is világít. A készülékben inductio útján igen nagy feszültségű félmillió voltos váltakozó áram jön létre s ennek daczára a polust bátran megérinthetjük, semmi veszély nem származik belőle; sőt csiklandozó érzést kelt bennünk. Az áramnak e hatását idegbajok gyógyítására is felhasználják; az orvosok mint a Teslaizatio gyógymódot ismerik. Tesla ez áram keltette fényt a jövő világosságának nevezte el s a tudományra gyakorolt hatásán kivül még kiszámithatatlan gyakorlati haszna.

Gerő Vilmos.

A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet temesvári meteorologiai és szeizmologiai obszervatoriumának időjárási jelentései.

Közli **Berecz Ede** tanár
az obszervatorium vezetője.

1904. április hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 761·9 m/m, maximuma 3-án és 4-én 770·1 m/m, minimuma 27-én 754·5 m/m.

A léghőmérséklet középértéke 11·8 C°, maximuma 23-án + 25·4 C°, minimuma 9-én + 2·0 C°.

A páranyomás középértéke 6·7 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 68 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 6·5.

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 3, felhős nap 3—7 felhőzettel volt 17, borult nap 8—10 felhőzettel volt 11.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 52·31 százaléka) 209 óra 25 percz, maximuma 17-én 12 óra 20 percz, napsütés nem volt 6 napon.

Inszoláczio (nappali besugárzás) havi közepe 38·1 C°.

Radiaczio (éjjeli kisugárzás) havi közepe 2·9 C°.

Elpárolgás havi összege 50·0 m/m, középértéke 1·7 m/m.

Csapadék havi összege 14·6 m/m.

Csapadékos napok száma 9.

Ebből volt: esővel, záporesővel, felhőszakadással 9, zivatarral (égi háborúval) 18-án 1, ködös nap 1.

Zivatarok száma: 1.

Villámcsapások száma: 18-án d. u. 2 óra 52 perczkor az obszervatorium villámhárítójába 1.

A villogásos napok száma 1.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15—33 m. sebességgel 1.

A szélerősség havi középértéke 4·0 m. másodperczenként.

Talajhőmérséklet havi közepei: 0·0 méter mélységben 12·20 C°, 0·5 méter mélységben 11·62 C°, 1·0 méter mélységben 10·19 C°, 2·0 méter mélységben 9·26 C°.

Jegyzet: A hónap 4-én d. e. 11 óra 3 perczkor és 11 óra 26 perczkor dél-délkeleti irányból jövő, erős hullámos földrengés volt. Ugyanazon nap reggelén volt a légnyomás maximuma (770·1 m/m).

A szélirányok eloszlása 90 észlelés alatt: É 8, ÉK 9, K 13, DK 8, D 24, DNy 4, Ny 9, ÉNy 8. Szélcsend 7.

A hónap időjárásának összefoglalása: Közepes barométerállás mellett, az időjárás túlnyomóan enyhe és igen száraz. Azonban az enyheség daczára voltak hűvös napok és különösen hűvös éjjelek is úgyannyira, hogy az éjjeli fagyok alatt 9-én 3 m/m, 10-én 2 m/m és 19-én 1·5 m/m jégkéreg képződött az edényekben álló vizeken. A csapadék mennyisége a tavalyi áprilisinál 10-szer, a normálisnál pedig 58·6 m/m-rel volt kevesebb. A felhőzet foka rendes, de a napfénytartam, a növényzet fejlődésének nagy előnyére, 15 százalékkal volt több a tavalyinál. A hónap 18-án d. u. 2 óra 52 perczkor volt ezen évben az első nagyobb zivatar, mely alkalommal a villám az obszervatorium villámhárítóiba csapott s a levezető sodrony közvetlen közelében foglalatoskodó úrnő (az obszervatorium vezetőjének neje) az erős indukczió következtében jelentékenyen megsérült.

1904. május hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 762·4 m/m, maximuma 14-én 768·0 m/m, minimuma 24-én 755·4 m/m.

A léghőmérséklet középértéke 16·9 C°, maximuma 18-án 29·8 C°, minimuma 1, 6, és 21-én 9·6 C°.

A páranyomás középértéke 8·5 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 61 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 4·3.

Derült napon 0—2 felhőzettel volt 8, felhős nap 3—7 felhőzettel volt 20, borult nap 8—10 felhőzettel volt 3.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 70·8 százaléka) 327 óra 40 percz, maximuma 25-én 15 óra 30 percz.

Inszoláczio (nappali besugárzás) havi közepe 53·6 C°.

Radiaczio (éjjeli kisugárzás) havi közepe 6·6 C°.

Elpárolgás havi összege 70·2 m/m, középértéke 2·3 m/m.

Csapadék havi összege 21·0 c/m.

Csapadékos napok száma 1 m/m-en felüli csapadékkal 6.

Ebből volt: esővel 6, zivatarral (égi háborúval) 2.

Zivatarok száma 2.

A villogásos napok száma 3.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15 -33 m. sebességgel 3.

A szélerősség havi középértéke 5·0 m. másodperczenként.

Talajhőmérséklet havi közepei: 0·0 méter mélységben 18·43 C°, 0·5 méter mélységben 17·77 C°, 1·0 méter mélységben 15·55 C°, 2·0 méter mélységben 12·39 C°.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 27, ÉK 8, K 13, DK 6, D 6, DNy 7, Ny 5, ÉNy 15. Szélcsend 6.

A hónap időjárásának összefoglalása: Többnyire magas barométer állás mellett, az időjárás túlnyomóan derült, meleg, szeles és igen száraz. A szeleknek több mint kétharmada, az északi és keleti irányból, tehát igen száraz vidékekről fujtak és gyakran viharosak voltak. A 28 derült és változóan felhős nappal szemben, csak 3 borult nap volt, de olyan nap, melyen napfény nem lett volna, egy sem volt. A csapadékos napok száma az átlagosnak csak a fele, a csapadék mennyisége pedig csak $^1/_5$ része. Mindezen tényezők összeműködése által okozott szárazságot fokozta még a nagymérvű elpárolgás, mert a leesett 21 m/m eső mennyiséggel szemben 70 m/m viz párolgott el. A vizvesztesség tesát ezen oldalról is 50 m/m-rel nagyobb volt az eső alakjában kapott 21 m/m vizmennyiségnél.

1904. junius hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 761·6 m/m, maximuma 17-én 768·6 m/m, minimuma 25-én 747·4 m/m.

A léghőmérséklet középértéke 20·4 C°, maximuma 25-én 31·2 C°, minimuma 1-én 14·0 C°.

A páranyomás középértéke 12·0 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 69 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 5·5.

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 8, felhős nap 3—7 felhőzettel volt 10, borult nap 8—10 felhőzettel volt 12.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 64 százaléka) 299·0 óra, maximuma (1-én és 18-án) 15·0 óra, nem volt napsütés 1 napon.

Radiaczio (éjjeli kisugárzás) havi közepe 12·03 C°.

Elpárolgás havi összege 59·9 m/m, középértéke 1·93 m/m.

Csapadék havi összege 63·3 m/m.

Csapadékos napok száma 13.

Ebből volt: esővel 7, jégesővel 1, zivatarral (égi háborúval) 5, erősen harmatos nap 5, zivatarok száma 5.

A villogásos napok száma 2.

A szélerősség havi középértéke 3·7 m. másodperczenként.

Talajhőmérséklet havi közepei 0·0 méter mélységben 20·96 C°, 0·5

méter mélységben 20·85 C°, 1·0 méter mélységben 18·84 C°, 2·0 méter mélységben 15·19 C°.

A szélirányok eloszlása 90 észlelés alatt: É 17, ÉK 10, K 16, DK 5, D 10, DNy 6, Ny 6, ÉNy 11. Szélcsend 9.

A hónap időjárásának összefoglalása: A normális (760 m/m) körül ingadozó, átlag közepes barométer állások mellett, ezen hónap időjárása túlnyomóan meleg és száraz. A hőmérséklet 1·4 C° fokkal magasabb a normálisnál, de a csapadék 34 m/m-rel maradt alatta az átlagosnak (97) s így annak csak mintegy $^2/_3$-át érte el. A szelek túlnyomóan az északi negyedből fújnak és gyakran igen élénkek. Zivatar 5 észleltetett, melyek közül a 10-ikét jégeső kisérte, mely azonban kárt nem tett. A zivatarok a 10-iki kivételével, általában gyengék és igen jelentéktelenek voltak.

1904. julius hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 761·0 m/m, maximuma 15-én 769·0 m/m, minimuma 18. és 26-án 755·1 m/m.

A léghőmérséklet középértéke 23·8 C°, maximuma 25-én 34·6 C°, minimuma 21-én 16·2 C°.

A páranyomás középértéke 11·3 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 53%.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 3·4.

Derült nap 0–2 felhőzettel volt 14, felhős nap 3–7 felhőzettel volt 14, borult nap 8—10 felhőzettel volt 3.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 81·8 százaléka) 386·9 óra, maximuma 17-én 14·9 óra.

Radiaczio (éjjeli kisugárzás) havi közepe 13·7 C°.

Elpárolgás havi összege 100·1 m/m, középértéke 3·23 m/m.

Csapadék havi összege 22·1 m/m.

Csapadékos napok száma 5.

Ebből volt: esővel 5, zivatarral (égi háborúval) 2.

Erősen harmatos nap 1.

Zivatarok száma 3.

A villogásos napok száma 2.

Szélvihar (Beauford 7–9 fok) 15—33 m. sebességgel 1.

A szélerősség havi középértéke 3·7 m. másodperczenként.

Talajhőmérséklet havi közepei: 0·0 méter mélységben 24·32 C°, 0·5 méter mélységben 23·43 C°, 1·0 méter mélységben 21·24 C°, 2·0 méter mélységben 17·37 C°.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 20, ÉK 12, K 12, DK 5, D 7, DNy 1, Ny 6, ÉNy 24. Szélcsend 6.

A hónap időjárásának összefoglalása: Közepes barométer állás mellett túlnyomóan derült, nagyon száraz és nagyon meleg. A csapadék mennyisége a normálisnak csak $^1/_3$-a, a csapadékos napok száma és a felhőzet a rendesnek csak mintegy a fele. 7-től egész 25-éig, egy végben 17 napon át, nem esett egy csepp eső sem, minek következtében nemcsak a kerti vetemények és a kulturnövények, de még a réteken a fű is száradni kezd. A szárazságot fokozza a rendkivül erős elpárolgás, mert a leesett 22 m/m vizmennyiséggel szemben 100 m/m viz párolgott el. A kiadás tehát viz dolgában 5-ször nagyobb volt a bevételnél.

1904. augusztus hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 760·8 m/m, maximuma 4-én 766·0 m/m, minimuma 23-án 742·1 m/m.

A léghőmérséklet középértéke 21·8 C°, maximuma 18-án 33·4 C°, minimuma 30-án 9·5 C°.

A páranyomás középértéke 10·9 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 56 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 3·6.

Derült nap 0–2 felhőzettel volt 12, felhős nap 3–7 felhőzettel volt 15, borult nap 8–10 felhőzettel volt 4.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 74 százaléka) 324 óra, maximuma 3-án 13·9 óra, nem volt napsütés 1 napon.

Radiaczio (éjjeli kisugárzás) havi közepe 13·2 C°.

Elpárolgás havi összege 87·7 m/m, középértéke 2·82 m/m.

Csapadék havi összege 35·5 m/m.

Csapadékos napok száma 1 m/m csapadékkal 4.

Ebből volt: esővel 4, erősen harmatos nap 2, zivatarok száma 4.

A villogásos napok száma 1.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15—33 m. sebességgel 2.

A szélerősség havi középértéke 4·2 m. másodperczenként.

Talajhőmérséklet 0·0 méter mélységben 7+2+9 (3) közép 22·88 C°, 0·5 méter mélységben 7+2+9 (3) közép 23·00 C°, 1·0 méter mélységben 7+2+9 (3) közép 22·14 C°, 2·0 méter mélységben 7+2+9 (3) közép 18·90 C°.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 26, ÉK 14, K 13, DK 2, D 9, DNy 2, Ny 3, ÉNy 16. Szélcsend. 8.

A hónap időjárásának összefoglalása: Közepes barométer állás mellett az időjárás túlnyomóan derült, igen meleg és igen száraz. A csapadék mennyisége és a csapadékos napok száma az átlagosnak a felét sem érte el. A többnyire igen élénk szeleknek több mint a fele az északi negyedből fujt és nagy mértékben hozzájárultak a nagy hőség elviselhetőbbé tételéhez, de másfelől károsan hatottak, mert erősen gyorsították az amúgy is száraz talajból a viz elpárolgását úgyannyira, hogy 52·2 m/m-rel több viz párolgott el, mint a mennyi leesett.

Társulati ügyek.

— **Nyilvános előadás.** Dr. Cholnoky Jenő egyetemi tanár, ismert földrajztudós május hó 2-án d. u. $^1/_2$6 órakor a választmány megkeresésére a helybeli áll. főreáliskola dísztermében nyilvános előadást tartott. A khinaiak és japánok életmódját ismertette, kapcsolatban a japán-orosz háborúval. Nagyszámú előkelő közönség megjelenése okodatolttá teszi ily nyilvános előadások rendezését. Az előadást számos eredeti vetített kép élénkítette.

— **A muzeumok és könyvtárak országos főfelügyelőségétől.** 40. sz. A tekintetes Elnökségnek f. évi január hó 9-én 10 sz. a. kelt jelentését az 1902. évi, továbbá az ugyanekkor 11. sz. a. kelt jelentését az 1903. évi természetrajzi segély felhasználásáról jóváhagyólag tudomásul véve, elismerésemnek adok kifejezést azon buzgalom felett, a melyet a társulat a muzeum fejlesztése érdekében az utóbbi időben kifejtett s méltányolva a gyűjtemény közművelődési és tudományos jelentőségét, azon leszek, hogy a muzeum lehetőleg az eddiginél fokozottabb mértékben részesüljön az állami támogatásban. Budapest, 1904. május hó 7-én. Hivatalos tisztelettel Fraknói Vilmos, orsz. főfelügyelő.

— 225. sz. Az **orsz. főfelügyelőség,** a társulat kérelmére Lintia Dénes oraviczai áll. tanítónak a társulat muzeuma részére eszközlendő állattani gyűjtésre 500 kor. erejéig megbizást adott. Az összeg, a gyűjtött anyag beszolgáltatása után és Horváth

Géza dr., orsz. felügyelő úr által mondandó vélemény alapján fog végleg kiutalványoztatni.

— **A m. kir. vallás és közoktatásügyi Miniszter** 48037. sz. a. a délmagyarországi természettudományi társulat temesvári muzeuma részére, a természettudományi gyűjtemény szükségleteire az 1904. évre 500 kor. államsegélyt utalványozott.

— **A Muzeumok és Könyvtárak Országos Szövetsége** f. évi október hó 28. és 29. napján évi közgyűlését Temesváron tartja, mely alkalommal a városi nyilvános közkönyvtár ünnepélyes megnyitása is végbe megy. Tájékozásul a szövetség tagjai számára, Temesvár kulturális viszonyait ismertető könyv készül.

— **A temesvári muzeum és könyvtárépület építéséhez** az orsz. felügyelőség az állami hozzájárulás összegét 160.000 koronában állapította meg, mely összeg 16 éven át, évi 10.000 koronás részletekben fog folyósíttatni. (282. sz.) — Temesvár sz. kir. város törvényhatósági bizottsága 1903. február 23-án alkalmas telkén kivül 100.000 koronát, Temes vármegye törvényhatósági bizottsága 1903. május 4-én szintén 100.000 koronát szavazott meg. Az építkezés szakszerű előkészítéséhez a tervek és igények megállapítása folyamatban van. — Társulatunk tervigényei az októberi vál. ülés megbeszélése alapján a következők: Az épület botanikus kert közepén állana; a kertben még egy aquarium, terrarium és délmagyarországi havasi florát feltüntető szikla, csoportok jutnának. Termek: 1., 2. Emlősök gyüjteménycsoportjai, 3. madárgyűjtemény, 4. halak, hüllők, kétéltűek, puhatestű és alsóbb rendű állatok gyűjteménye, 5. anatomi terem, 6. délmagyarországi növénygyűjtemény, erdészeti és faipar-gyűjtemény, 7. délmagyarországi ásványgyűjtemény, 8. délmagyarországi kőzetgyűjtemény, 9. délmagyarországi bányatelepek, kohóművek termékeinek gyűjteménye, 10. délmagyarországi kőbányák iparilag értékesíthető termékeinek gyűjteménye, 11. délmagyarországi geologiai gyűjtemény, 12. délmagyarországi technologiai és vegyi ipargyűjtemény, 13. 14. hygienikus terem és laboratorium. 15. titkári iroda, 16. levéltár és kézi könyvtár, 17. laboratorium, 18. praeparáló szoba, 19. az orvos-gyógyszerészeti szakosztály irodája, laboráns és szolgalakások stb. A főfelügyelőség, előleges értekezéshez mérnökül Czigler Gyula, műegyetemi tanárt, muzeumi és orsz. felügyelőt jelölte ki.

— **A muzeum látogatóinak** száma örvendetesen gyarapodik; főleg az állattár kelt általános érdeklődést, hol minden emlős és madár alatt a latin s magyar neveket megujítottuk, az ásványgyűjteményeket a vaskői és dognácskai ujabb beszerzésekkel kiegészítettük. Április és május havában a temesvári fiuközépiskolák, a leányiskolák s a tanítóképző intézet növendékei egészítették ki természetrajzi tanulmányaikat a gazdag szemléltető anyagon; augusztus hónapban a kameniczai cs. és kir. had-

apródiskola 38 növendéke volt jelen. A látogatók közül Krenner József dr., budapesti tud. egyetemi tanár és Zimányi Károly egyetemi m. tanár a nyár folyamán főleg a muzeum paleontologiai és ásványgyűjteményét tanulmányozták.

— **A muzeum gyarapodása** az ásványgyűjteményben az 1902. és 1903. évi államsegélyből:

Jegyzéke a Themák Edétől az 1902. évre engedélyezett (II.) államsegélyből megvásárolt ásványoknak.

Felterjeszt. 1904. jan. 9. Jóváhagyatott: 1904. máj. 7. (40. sz. a.)

		K.
1.	Calcit . . . . . Vaskő	2.—
2.	„ xx R és nyoma Rn „	2.—
3.	„ Barnakővel sötétbarna befut. „	2.—
4.	„ és m R ikrek . . „	3.—
5.	„ R R . . . . „	2.—
6.	„ ½ R, m R — m R „	8.—
7.	„ tompa R . . . . „	8.—
8.	„ rózsaszinű . . . „	6.—
9.	„ Rn iker . . . . „	2.—
10.	„ . . . . . „	16.—
11.	„ iker igen szép . „	7.—
12.	„ „ . . . . . „	4.—
13.	„ Combináczió . . „	7.—
14.	„ „ Vaskő Dr. Fülöpp aj.	
15.	Quarcz . . . . . Vaskő	1.—
16.	„ . . . . . „	1.—
17.	„ vöröses . . . . „	4.—
18.	„ barnára futt. . Dogn.	2.—
19.	Quarcz rózsaszinű Magnetiten . Vaskő	2.—
20.	Citrin . . . . Dognácska	2.—
21.	Quarcz, sótartó alaku „	2.—
22.	Tejkvarcz . . . . „	1.—
23.	Quarcz xx . . . . . „	2.—
24.	Quarcz zöldes . . . „	5.—
25.	Quarcz likacsos . „	2.—
26.	Gránát xx ∞ 0, nagy drb . . . . . Vaskő	20.—
27.	„ sárgásbarna . . „	4.—
28.	„ barnássárga . . „	15.—
29.	„ zöld xx ∞ 0 fényes „	16.—
30.	„ Calcit olivzöld . . „	4.—
31.	„ fekete . . . . . „	10.—
32.	„ . . . . . „	22.—
33.	Melanit . . . . . „	8.—
34.	Gránát . . . . . „	8.—
	Összesen	200.—

Jegyzéke a Themák Edétől az 1903. évre engedélyezett (III.) államsegélyből megvásárolt ásványoknak.

Felterjeszt. 1904. jan. 9. Jóváhagyatott: 1904. máj. 7. (40. sz. -a.)

		K.
1.	Gránát szivalaku . Vaskő	30.—
2.	„ . . . . . „	4.—
3.	„ . . . . . „	6.—
4.	„ ∞ 0, $_2$0$_2$ Dognácska	5.—
5.	„ fekete „	6.—
6.	Gossulár . . . . . Vaskő	40.—
7.	„ . . . Dognácska	22.—
8.	Melanit . . . „	10.—
9.	Dolomit xx Magnesvasérczen Vaskő	3.—
10.	Ankerit xx Quarcz „	4.—
11.	„ Sziderit . „	2.—
12.	„ xx . . „	5.—
13.	„ Quarcz, Calcit „	5.—
14.	Nemes Serpentin Dognácska	1.—
15.	Schweiczerit „	8.—
16.	„ „	6.—
17.	Hegyibőr . . „	5.—
18.	Tremolit . . . „	1.—
19.	„ . . . „	1.—
20.	Aurichalcit . . . Vaskő	24.—
21.	Klinochlor . . . . „	2.—
22.	Allophan, Szerp. Magn. . . . . Dognácska	2.—
23.	Allophan . . „	6.—
24.	Krizocolla . . „	2.—
	Összesen	200.—

A választmány ülései.

Választmányi ülés április 28-án. Jelen vannak dr. Breuer Ármin elnöklete alatt: dr. Laky Mátyás alelnök, Tőkés Lajos főtitkár, dr. Privorszky Alajos titkár, dr. Tausz Henrik pénztárnok, Berecz Ede, Gerő Vilmos, Themák Ede, Vargha György vál. tagok és vendégek. — A földművelésügyi miniszter „Utmutató a gazdasági tudósítók számára 1904. évre" cz. könyvet megküldte. — Temesvár sz. kir. város, a társulati könyvtár átengedéseért a városi közkönyvtár számára, az Orsz. Főfelügyelőség köszönetét tolmácsolja. — Payer Gyula északsarki útjáról egy előadás tartására jelentkezett; a választmány az előadás rendezését, alkalomszerűtlensége, régi volta, német nyelvezete és a helyi viszonyok kedvezőtlensége miatt nem vállalja el, hanem jelentkezőt a helyi katonai körökhöz utalja; egyben dr. Cholnoky Jenőt felkéri egy Kelet-Ázsia népeit tárgyaló szabad előadásra. — Lintia Dénesnek az Orsz. Főfelügyelőséghez intézett kérelmét 500 kor. rendkivüli segély iránt, a társulati muzeum állatára gyarapítására, a vál. pártolólag felterjeszti. — A vegykisérleti állomás jogkörének kiterjesztése iránt, a városi hatóság útján a földművelésügyi miniszterhez kérvényt intéztünk. — A nagykikindai áll. főgymnasium a Term. Füzetek előfizetői közé lépett. — Uj tagokul felvétetnek: Kartner Ferencz áll. főgymn. tanár és Mayer János kath. főgymn. tanár (mindkettőt aj. Tőkés Lajos). — Pénztárnok jelentése szerint bevétel jan. 1. óta 598·18 kor., kiadás 1054 kor., maradvány 108·39 kor. — Berecz Ede előadást tart „Az ujabb délvidéki földrengésekről"; Mayer János „Adatok Délmagyarország lepkefaunájához" czimen értekezik. — Gerő Vilmos indítványára az iskolai év elején a középiskolák felkéretnek, hogy a Term. Füzetekre előfizessenek; továbbá a nagyobb elterjedtségre alkalmasnak mutatkozó értekezéseket a társulat, külön kiadványok alakjában, néhány filléres áron is terjeszteni fogja.

Választmányi ülés május 26-án. Jelen vannak dr. Laky Mátyás elnöklete alatt: Tőkés Lajos főtitkár, dr. Privorszky Alajos titkár, dr. Tausz Henrik pénztárnok, Berecz Ede, Gerő Vilmos, dr. Steiner Simon, Themák Ede, Vargha György vál. és Mayer János r. tagok. — Az Orsz. Főfelügyelőség az 1902. és 1903. évi 500—500 kor. államsegély felhasználásáról felterjesztett jelentést elismerőleg, jóváhagyólag tudomásul vette. — Lintia Dénes kérelmét, tudományos gyűjtési czélra vadászati engedély kieszközlése végett, a társulat a földművelésügyi miniszterhez pártolólag terjeszti fel. — Dr. Cholnoky Jenő május 2-án előadást tartott a chinai és japáni népről, eredeti képek vetítésével. Belépő jegyekből befolyt 52 kor.; kiadás tiszteletdíj 60 kor., apró 22·40 kor. Steiner Mihály gyógyszerész tagtárs elköltözés miatt a társulatból kilép; töröltetik. — Pénztárnok elköltözés miatt lemond; a vál. pénztárnokul a legközelebbi közgyűlésig dr. Steiner Simon vál. tagot választja meg s neki évi 100 kor. tiszteletdíjat utalványoz. A pénztár átvételére és átadására bizottság küldetik ki. Dr. Czirbusz Géza a „Délmagyarországi völgyképződésekről" értekezik.

Választmányi ülés október 6-án. Jelen vannak dr. Breuer Ármin elnöklete alatt: dr. Laky Mátyás alelnök, Tőkés Lajos főtitkár, dr. Privorszky Alajos titkár, dr. Steiner Simon pénztárnok, Gerő Vilmos, Themák Ede, Vargha György vál. tagok, dr. Szigeti Henrik orvos-gyógysz. szakosztályi alelnök, dr. Fülöpp Béla, dr. Packi Miklós r. tagok és dr. Berkeszi István, a délm. tört. és régészeti társulat főtitkára. — A vallás- és közoktatásügyi és a földművelésügyi miniszter ujabb könyvadományait a vál. köszönettel fogadja. — A muzeumok és könyvtárak orsz. tanácsa a könyvtári kettős példányokról jegyzéket kér. — A posta- és távirdahivatal a társulat szabályszerű bejelentését kéri. — Az orsz. Főfelügyelőség Lintia Dénesnek gerinces

állatok gyűjtésére a társulati muzeum számára 500 kor. erejéig megbizást ad. — A földm. miniszter Lintia Dénes számára általános vadászati engedélyt nem adhat. — A vallás- és közokt. miniszter a természetrajzi muzeum szükségleteire 1904. évre 500 kor. államsegélyt utalványoz. — Az orsz. Főfelügyelőség az 1904. évre engedélyezett államsegélyek szétosztását közli. — Elköltözés miatt kilépésüket bejelentik: Szivos Zsigmond, id. Bonomi Károly és Parzer Ferencz, kik esetleges hátralékaik kiegyenlítése után töröltetnek. — Uj tagul felvétetett: Grünberger Adolf, egyetemi hallgató Temesvár (aj. Gerő V.). — Brachmann Emil órás (Orsova) délm. denevérek és reptiliák gyűjteményeire a társulat figyelmét felhivja. — A társulati pénztár jegyzőkönyv mellett átadatott és átvétetett. — A Temesvári muzeumépítési végrehajtó bizottság felhivására a vál. a társulat igényeit az uj muzeumi palotában 13 terem (12 m. h. 10 m. sz. és 6 m. magas) és 7 szobában s a szükséges mellékhelyiségekben állapítja meg. — A Muzeumok és könyvtárak orsz. szövetsége ezévi októberi közgyűlését előkészítő ülésen julius hóban a társulatot dr. Tauffer Jenő képviselte. — Társulati vagyon: Elkölthető 1005 K 86 f; el nem költhető 3725 K 97 f. — Vargha György előadást tart „Buziás és geyzirszerű szökőforrása" czimen; Tőkés Lajos „Délmagyarország kőbányái", számszerint 121-et, táblázatos összeállításban ismerteti.

A Délm. Természett. Társulat kebelében fennálló orvos-gyógyszerészi szakosztály 1904. év április hó 30-án tartott rendes ülése. Jelen vannak dr. Breuer Ármin elnöklete alatt dr. Neubauer Henrik titkár, dr. Tauffer, dr. Szigeti, dr. Böhm, dr. Weisz Fedor, dr. Szana, dr. Frank, dr. Weil, Gerő Vilmos főreáliskolai tanár, Jahner Rezső gyógyszerész, dr. Kovács Ödön, dr. Liuba Dénes, dr. Pór, dr. Zanker s dr. Tausz Henrik.

Elnök tudomása szerint több tagtárs hajlandó a folyó cyclusban a szakosztály keretében felolvasást tartani, a mi annál örvendetesebb, mivel ezáltal a szakosztály titkára a jövőre nézve nem jő ama helyzetbe, hogy a lefolyt közgyűlésen tartott hason szellemű jelentést kellessen felolvasnia.

Dr. Neubauer titkár kijelenti, hogy tényleg nagyobb ügybuzgalom merült fel a felolvasások megtartása körül. Ő maga is oda fog törekedni, hogy ezentul minden második hóban egy-egy felolvasás megtartassék. Dr. Szigeti a fennforgó eszmecseréből kifolyólag azon óhajának ad kifejezést, hogy a szakosztály nyujtson módot a vidéki kollegáknak is arra, hogy egy-egy felolvasáshoz megjelenhessenek Indítványozza tehát, hogy olykor-olykor a felolvasás ideje délelőttre állapíttassék meg, a mi lehetővé tenné a vidéki tagtársak megjelenését s esetleges közreműködését.

Dr. Tauffer Jenő s dr. Weisz Fedor megjegyzései után dr. Breuer elnök határozatilag kimondja hogy a vidéki kollegák érdekében egy-egy felolvasás fog megtartatni.

Következik dr. Tauffer felolvasása „A temesvári Fehér-Keresztegyesület szülészeti s nőgyógyászati osztályának 1903. évi forgalmáról betegbemutatással." Befejezésül egy műtét eredményét mutatta be a szakosztálynak.

Dr. Weisz Fedor indítványozza, hogy dr. Tauffer Jenő tartalmas, tanulságos előadása a Társulat közlönyébe felvétessék.

Következett Dr. Kovács Ödön felolvasása „A tüdővész elleni küzdelemről." Dr. Szana Sándor, dr. Szigeti Henrik hozzászolása után, dr. Breuer elnök ajánlja e szakszerű alapos munkának a Társulat közlönyébe való felvételét.

Tagsági díjat fizettek.

1904. április hó 1-je óta:

Hátralékot: 16 koronát: dr. Kende József (Varadia), dr. Schlesinger Miksa (Mehala).

12 koronát: dr. Keller Miklós (Merczyfalva).

8 koronát: Belits Gyula (Merczyfalva), Bonomi Károly (T.-Rékas), Braummüller Emil (Detta), Braun Viktor (Mramorák), Dettai takarékpénztár, Feigl Ede (Detta), dr. Fischer József (Csákova), dr. Gonda Ignácz (Detta), dr. Klein Hermann (Rékas), dr Klein József (Kubin), Kudar Lajos (Vinga), Májer János (Zsebely), Murányi Károly (Bálincz), dr. Ochs József (Fehértemplom), Ottlik Péter (Jezvin), dr. Porotiu Romulus (Buziás), dr. Rédei Manó (Allios), dr. Tomcsányi Vendel (Bavaniste).

4 koronát: dr. Petrasko Illés (Nadrág), dr. Szentkláray Jenő (Temesvár), Themák Ede (Temesvár).

Folyó évi díjat: 8 koronát: a) helybeliek: dr. Balázs Emil, Baruch Miksa, dr. Bider Vilmos, Brand József, Dancs Ferencz, dr. Engels János, dr. Fáy Ignácz, dr. Frank János, Gerő Vilmos, Haupt Mihály, dr. Hebenstreit Ignácz, Horsich Ignácz, Horváth Antal, Jahner Károly, Jahner Rezső, Káldory Marczell, Kardeván Ernő, Kecskeméti Sándor, dr. Kemény Gyula, Kovács Mór, Krausz Adolf, dr. Laky Mátyás, dr. Lichtscheindl Géza, Löwinger Jakab, Mühle Vilmos, Paulay Gyula, Plausich Mátyás, dr. Róna Ignácz, dr. Rosenthal József, dr. Sternfeld Izsó, Szuló Ernő, dr. Tausz Henrik, Temesvári állami felsőbb leányiskola, Temesvári állami főgymnasium, Temesvári magyar kegyesrendi főgymnasium, Tóth Béla, dr. Tőkés István, Tőkés Lajos, Uhrmann Henrik.

4 koronát: dr. Bachruch Lipót, Becker József, dr. Bernheim Mátyás, Bezerén György, dr. Bleyer Izsó, dr. Böhm Mátyás, Brettner Ernő, Cseresznyés Jenő, buziási Eisenstädter Richárd, Feiler Alréd, dr. Freund Márk, dr. Fülöpp Béla, Gellér Béla, Geml István, Haasz József, Jeszenszky Béla, Kabdebo Gergely, dr. Karakasevics Miklós, Kisfaludy Kálmán, Kisfaludy Zsigmond, Kostiala Imre, dr. Kovács A. Ödön, Kunz Károly, dr. Láng István, dr. Lauffer Sándor, Lendvai Sándor, Lindner Ármin, dr. Mály Antal, dr. Michael Károly, dr. Molnár Viktor, dr. Neubauer Henrik, Neuhausz Ernő, dr. Pollák Bernát, dr. Privorszky Alajos, Reichelt Leo, dr. Schwenk Antal, Sebesztha Károly, dr. Simon Gyula, dr. Singruen Henrik, Steiner Ferencz, Steiner Mihály, dr. Szana Sándor, dr. Szidon Miksa, dr. Szmolay Vilmos, dr. Tänzer Ernő, Török Sándor, Vargha György, dr. Weil Adolf, dr. Weisz Bernát, dr. Weisz Fedor, Weisz Lajos, dr. Zanker Samu.

b) Vidékiek: **8 koronát:** Babics József (Zsombolya), Belits Gyula (Merczyfalva), Bonomi Károly (T.-Rékas), Braummüller Emil (Detta), Braun Viktor (Mramorák), Dettai takarékpénztár, Deutsch Andor (T.-Buttyin), Feigl Ede (Detta), dr. Fischer József (Csákova), Flang Ármin (Hidegkút), dr. Frey Lajos (Detta), dr. Gelléri Samu (Bruckenau), dr. Gonda Ignácz (Detta), Győrffy Gábor (T.-Károlyfalva), Kasztory Mihály (Hodony), dr. Keller

Miklós (Merczyfalva), dr. Klein Hermann (Rékas), dr. Klein József (Kubin), Májer János (Zsebely), dr. Michaelis Róbert (Szent-András), Murányi Károly (Bálincz), Nagykikindai áll. főgymnasium, dr. Ochs József (Fehértemplom), Ottlik Péter (Jezvin), dr. Pollák Ede (Detta), dr. Porutiu Romulus (Buziás), dr. Schlesinger Miksa (Mehala), dr. Stillmann Adolf (N.-Topolovecz), dr. Stuchlik Tivadar (Réthát), dr. Tarsóczky Imre (Uj-Bessenyő), Virág István (Liebling).

4 koronát: dr. Schlesinger Samu (Ulma), dr. Zappé Ede (Versecz).

Temesvár, 1904. október 15.

Dr. Steiner Simon
pénztárnok
(áll. főreáliskola).

Kérjük a vidéki t. tagtársakat, hogy háralékos tagdíjaikat minél előbb beküldeni sziveskedjenek.

Cheque-számla: 10477.

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Nyilvános Vegyvizsgáló-Állomása.

A magy. kir. földmívelésügyi ministerium 107425/IV. 3. sz. alatt társulatunk vegyvizsgáló állomását a nyilvánossági joggal ruházta fel s a társulat az állomás vezetésével Gerő Vilmost, a helybeli állami főreáliskola vegytantanárát bizta meg. Az állomás foglalkozik élelmiszerek, mint tej, vaj, ivóviz, bor stb., valamint mindennemű technikai anyag vizsgálatával. Hatóságok, valamint magánfelek megkeresését elfogadja. A vizsgálati díjak nagyon alacsonyak. Közöljük néhány a vizsgálat tárgyát gyakrabban képező anyag vizsgálati díját.

Ivóviz vizsgálata egészségügyi szempontból (beküldendő 1 liter) . . . . . 10 kor.
Bor vizsgálata azonosság megállapításából . . . . . 6 „
Bor vizsgálata a főbb alkotórészekre . . . . . 10 „
Bor teljes vizsgálata . . . . . 16 „
Tej vizsgálata . . . . . 6 kor.

A vizsgálandó anyagok Gerő Vilmos tanár czimére, (áll. főreáliskola) küldendők.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE

SZERKESZTI TŐKÉS LAJOS FŐTITKÁR

XXVIII. ÉVFOLYAM ◆ 4. FÜZET

TEMESVÁR

KIADJA A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

1904.

Tartalom:

Lap

1. Tőkés Lajos: A Délmagyarországi Természetrajzi Múzeum (Tájékoztató) 129
2. Gerő Vilmos: A Délmagyarországi természettudományi társulat nyilvános vegyvizsgáló állomásának 1904. (I.) évi működése . . 158
3. Dr. Pór Dezső: A Glaukomáról 168
4. Dr. Tafner Vidor: Az atkafélék 180
5. Endrey Elemér: Az első magyar zoologia és irója 204
6. Dr. Buro Péter: A hashagymáz járványviszonyairól tekintettel Versec th. városra és annak oltással való gyógyításáról 207
7. Különfélék: 226
   Temesvár szab. kir. város vizellátásáról. 226. l. — Mastodon-lelet Krassó-Szörény megyében. 227. l. — Délmagyarországi részletes geologiai felvételek. 228. l.
8. Kisebb közlemények: 229
   Élősködő rákfélék. 229. l. — Élősködő véglények 230. — A világító állatokról. 231. l. — Uj felfogás a növény szinezetéről. 232. l. — A borszesz előállítása fácesből. 233. l. — Ultramikroskop. 234 l.
9. Könyvészet: 236
   Temesvár szab. kir. város Közművelődési Intézményei. 236. l. — A Temesvári szab. kir. városi nyilvános könyvtár szakjegyzéke. 236. l. — A deliblati homok harasztjai és előfordulásuk magyarázata. 237. l. — Déli Kárpátok. 237. l. — Magyar Minerva. 238. l. — Hunyadmegye lombosmohai. 238. l. — Két hét a szörényi és a hunyadi havasokon. 238. l.
10. Berecz Ede: Időjárási jelentések 238
11. Társulati ügyek 241

Délmagyarországi Természettudományi Társulat.

A társulat 1874. évben alakult általában a természettudományok minden ágának művelése és terjesztése, különösen pedig Délmagyarország természeti viszonyainak kutatása czéljából. E végből természetrajzi muzeumot és szakkönyvtárt létesített, szakszerű és népies felolvasásokat rendez és a jelen évnegyedes folyóiratot kiadja.

Társulati tag minden művelt egyén lehet, még pedig alapító, ha egyszersmindenkorra 200 koronát fizet a társ. pénztárba és rendes, ha az évi 8 koronányi tagdíj fizetésére magát 3 évre kötelezi. A tagok a társulati közlönyt a tagdíj fejében kapják, de annak el nem fogadása őket kötelezettségeik teljesítése alól föl nem menti. A kilépés csakis irásbeli bejelentés alapján történhetik s a ki ezt nem teszi, ujabb 3 évre kötelezettséget vállal.

A társulat tisztikara az 1904. évben.

Elnök: dr. *Molnár Viktor,* Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város főispánja.

Alelnökök: dr. *Breuer Ármin,* Temesvármegye tiszti főorvosa és dr. *Laky Mátyás,* állami főreáliskolai igazgató.

Főtitkár és muzeumőr: *Tőkés Lajos,* piarista főgymnáziumi tanár.

Titkár: dr. *Privorszky Alajos,* állami főreáliskolai tanár.

Pénztárnok: dr. *Steiner Simon,* áll. főreálisk. tanár.

A társulat kebelében fennálló orvos-gyógyszerészi szakosztály tisztikara az 1904. évben.

Elnök: dr. *Breuer Ármin,* várm. tiszti főorvos.

Alelnökök: dr. *Tauffer Jenő,* városi tiszti főorvos és dr. *Szigeti Henrik,* kir. törvényszéki orvos.

Titkár: dr. *Neubauer Henrik,* várm. járásorvos, tb. főorvos.

A társulat **nyilvános vegyvizsgáló állomásának** vezetője: *Gerő Vilmos,* áll. főreálisk. tanár, mikroskopiai vizsgálatait pedig dr. *Szigeti Henrik,* kir. törvényszéki orvos végzi.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE.

XXVIII. ÉVFOLYAM. 1904 4. FÜZET.

A Délmagyarországi Természetrajzi Muzeum.

— Tájékoztató. —

Irta: **Tökés Lajos**

Még néhány évvel ezelőtt is a legtöbb vidéki város úgynevezett „múzeuma“ nem volt egyéb, mint a környékbeli leletek letéteményező helye, önkéntes adományozók ajándéktárgyainak rendszer nélkül való összehalmozása, csodaszörnyszülöttek és korcsképződmények fitogtatása, minél nagyobb összevisszaság és tisztes porréteg keretében, minden válogatás és esztétikai izlés nélkül szűkölködő konglomerátum.

Társulati múzeumunk sem volt kivétel; az utóbbi évtizedek egyik legnagyobb nevezetessége, a kétfejű borjú még most is ott kisért, mint kegyeletes ereklye szemrehányólag emlékeztetve a múzeum elrettentő multjára, figyelmeztetve intő jel gyanánt a reményteljesebb jövőre.

Hazai múzeumainkat az 1900. évben megalakult Múzeumok és Könyvtárak Országos Szövetsége emelte ki ősi állapotából, biztosítva az arravalók fenmaradását, gyámolítva a kezdet nehézségeivel küzdőket; évi segélyben részesíti valamennyit, tanácscsal, útbaigazítással, ajándékokkal szolgál; de egyúttal cserébe szigorú rendet, tisztaságot és főleg tervszerűen előirányzott anyaggyüjtést követel s a felügyelete alatt álló múzeumokat évenkint megbizott felügyelőivel felülvizsgáltatja. Társulatunk készséggel alávetette magát az állami felügyeletnek s az 1901.

év óta új kor kezdődött történetében: a megujhodás, haladás és felvirágzás kora.

Az Orsz. Főfelügyelőség utasítására mindenekelőtt a meglevő anyagot hoztuk rendbe. A múzeum madárgyüjteményében legtöbb a régi módszer szerint tömött múmia-alakok merev nyakkal, kifejezéstelen testtartással; ezeket kiselejteztük, a többit megtisztogattuk. A középső üvegszekrény apró ásványdarabjait, mint haszontalan tölteléket félrevetettük; helyét palaeontologiai gyüjtemény foglalja el. A könyvtárszekrény teljesen megtelt az ide telepített Holub-féle afrikai természetrajzi tárgyak és más spiritusz-praeparatumokkal; az alsó terem középső üveges szekrényét új madárgyüjtemény tölti meg. Pontos leltár, felvilágosító czédulák, rend és porszemet nem türő tisztaság mindenütt.

Sokféle népség látogatja a múzeumot; átutazó idegenek, vidékről bevetődött paraplés, batyus parasztok, tanulmányúton levő deákcsoportok tömegekben, no meg a helybeli intelligencia és alsóbb osztályok is — szálankint; néha egy-egy családapa gyermekeivel, fölötte gyakran nevelő mademoisellek felismerhetlen dialektusban franciául csevegve apró kisérőikkel. A múzeumban különben magyar beszéd is hallatszik.

Meg-megállanak, nézdelődnek; bizonyos fokú meghatottsággal és elfogultsággal tovább tipegnek, vissza is tekintgetnek, kimennek. Párbeszédeiket kihallgatni, bár bosszantó, mégis érdekes; micsoda magyarázatokat rögtönöz a paraszti nép rövid, tördelt szavakban bár; az apa alig győz nagyokat mondani gyermekei kérdéseire; a nevelő kisasszonyok meg éppen született ciceronék. A falusi nép odakin aztán örvendezve, mintegy valami zsibbasztó nyomástól felszabadulva hangosabban tárgyal; mennyi sok madár volt, de legszebb volt a kétfejű borju, — s felvidul az arca mindeniknek.

A vasárnap délelőtti publikum — az egészen más; java része az iparos legények és felszabaduláshoz közel álló inasokból kerül ki; a legények közül némelyik piros nyakkendőt visel. Ezek már némi biztos fellépéssel jelennek meg; nem bámészkodnak, hanem bátran járnak-kelnek és beszélnek. Sőt itt-ott fitymálólag sebesen tovább mennek s néznek: csigák, kövek, madarak, bogarak; a sok nézés után eltávoznak, anélkül, hogy

valamit láttak volna. S így jár a látogatók legnagyobb része, még a műveltebb hányad is.

Nagyon messze áll egymástól a nézés és a látás; a nézés állati közös tulajdon, a látás már inkább emberi, a szó ethikai értelmében. Pedig mennyi itt a látnivaló! Dacára, hogy zsufolva a sok anyag, kellő tér hiányában, mégis, még így is eléggé érvényesül.

I. Ásványgyüjtemény.

Délmagyarország jellemző ásványai közül eddig Vaskő és Dognácska termékeit gyüjtötte össze Themak Ede tanár, nagy szakértelemmel és az ő speciálisan kikristályosodott ásványesztétikai finom érzékével. Ez igazi ásványgyüjtemény! Nem holmi apró darabkák, kalapáccsal négyszög alakra agyonnyomorítva, skatulyák fenekére sülyesztve, ahogy a legtöbb múzeumban látjuk: hanem válogatott, természetes nagy darabok, ovalis fekete deszkára felállítva, úgy hogy minden szép tulajdonságuk szembetünő. A közfelfogás szerint a kövek nem érdekesek, hidegen hagyják a nézőt, csak a szakférfiaknak tanulságosak; pedig dehogy! Szép gondolatokat a válogatott ásványok ébresztenek csak igazán, a formatökély, az örökké változatlan, emberi erő által meg nem másítható szabályosság egy-egy kristály szemlélésekor magasztos érzületeket keltenek s a tiszta gyönyör nemes hatású élvezetét szerzik meg.

Ott vannak például a vaskői gyönyörű calcitok (mészkő, mészpát), a legnagyobb változatosságban tüntetve fel a természet pazar gazdagságát, amit a természet „játékának“ szeretünk nevezni; kristályos tömeg mellett látunk szép rhomboeder kristályokat s tompábbakat; egy darabon mind a kétféle rhomboedert kifejlődve; a megszokott fehér színű calcitok között ott mosolyog ránk egy szép rózsaszínű; mellette összenőtt kristályok kötik le figyelmünket, anélkül, hogy szánakoznánk rajtuk, pedig ezek ásványi sziámi ikrek. Van olyan calcit is, melyen többféle kristály lapjaira ismerünk; ez egy kombináció; mintha többféle kristálynak egy-egy darabjából alakult volna ki. Ha egy állaton látnánk hasonló jelenséget: borzalmas iszonyattal fordulnánk el tőle, pedig tudjuk, hogy élete csak ideig tartó; — az ásványon gyönyörrel találgatjuk a lapok kristálygazdáit.

A kvarc sokféle fajtái szintén a vaskői és dognácskai bányákból kerültek ki. Nagyon közönséges, gyakori ásvány a kova; keménységét az alföldi juhász nép is ismeri, tüzet csiholó szerszámnak használva valaha, acél és tapló kiséretében; meg a sok apró kő, kavics, az mind kvarc. Minek tehát kvarcot üveges szekrénybe tenni? Megfelelnek a múzeumi szép példányok: hatoldalú oszlopocskák, sűrűn egymás mellett, tetejükön kisebb-nagyobb, ugyancsak hatoldalú gúlákkal. A szép lilaszínű: az az amethyst, felváltja egy vöröses, majd barnára futtatott; odább egy pompás, üde rózsaszínű; kezünk önkénytelenül utána nyúl, hogy orrunkhoz emeljük, illatát élvezendők, akár a rózsáét. Egy ritka darab valóságos sótartó alakú; arany-, ezüst sótartónál többet ér. A kvarc gazdag színes változatokban; van citromsárga és tejfehér, sőt zöldes is.

Jellemzők e délmagyarországi bányákra a gránátok; tizenkét rhombus-négyszög alkotta kristály-halmazokban, a sárga és zöldes szín finom árnyalataiban és különböző nagyságú darabokban, kristályokban állnak előttünk. Egy óriási darabot két kézzel is alig birunk el; van a felületén néhány száz rhombtizenkettős; valóságos gránátkirály, külön is trónol, az utolsó sorban. A gránátcsoportban vannak egészen sötét, sőt tiszta fekete kristályok is; itt húzódik meg a gránát rokona, a fekete, átláthatatlan melanit és két igen kiváló, értékes grossular, zöldes, barna színezettel. Legszebb éke a gránát-gyüjteménynek egy szembetünő szívalakú darab, tömérdek kisebb rhombtizenkettős kristályokkal fedve; rendkívül kedves példány; a ki látta, még mindenki boldogan mosolygott: ime a kőszív, tehát nem képzelődés, hanem való, legalább az ásványok között. Mennyivel többet ér ez a rideg kőszív sok, sok forró, de nem érző szívnél!

Vaskői mágnesvaséro mellett sorakoznak különböző ankerit-ek, változatos színekben, hatoldalú oszlopocskák, tetejükön rhomboeder lapocskákkal; együttesen sziderittel, mely fénylik, mint az üveg, vagy kvarccal és calcittal.

A nemes serpentin diskrét bágyadt fényű; finom leheletszerű zöldes színárnyalatban; mellette két darab sárgás-zöldes Schweicerit, melyet Svájcon kivül egyedül Dognácskán és Vaskőn találhatni. Bőrszerű serpentin-asbest ásvány a

hegyibőr; a bányamanók és bányarémek talán ilyenből varrják öltönyüket. A tremolit szürkés-zöldes sugaras, vékony tűszálas; mellette egy igen szép példány vaskői aurichalcit köti le figyelmünket gyönyörű rézrozsda-zöld színe által; nem kevésbé ékes kékes-zöld színű szomszédja a klinochlor, két halvány-kék allophan az opálra emlékeztetnek; haragos zöldes kék a chrysocolla, társa nyájasabb világos, hagymazöld: az euchroit igen feltünő, szép zöld ásvány. Vaskőről következnek egymásután a barnás-vörös-zöldes epidot (pistazit) a három igen fénylő, desmin, tudományos értékű barnás-vörös rhombos kristályokkal; egy értékes példány brochantit, smaragdzöld kristályokkal; a szép sárga greenockit a ritkább ásványok közé tartozik. Egy erős gyémántfényű fehér cerussit választja el a dognácskai szép smaragdzöld malachitokat és a lazur-kék azuritokat; e két ásvány a legékesebbek közé tartozik s Dognácskán messze földön keresett szép színváltozatokban találhatók.

A vaskői magnetit egész sorozatban van feltüntetve; legértékesebb egy igen szép és nagy nyolcas-kristály, a szeget és más tárgyakat mágneses tulajdonságánál fogva magához rántja és magánál tartja; ez a szép nagy darab az utolsó sorban van elhelyezve, a nagy gránát mellett. Van rhombtizenkettős kristályú mágnesvasérc is; egyik példány rózsaszínű calcittal van együtt, másik lemezes, vaskos, tömött. Igen fontos vasérc.

Méltó társa és közeli rokona a magnetitnek a hämatit; vérkő-nek is nevezik, mivel a karca meggyveres, vérszínű. Ez is értékes vasérc; rhomboederes, szép nagy kristályokat látunk és táblás, vaskos darabokat. Színe a vasra emlékeztető, egyik-másik példánya barna, sőt egészen vörös. Egyik szép példány olyan, mintha egy kinyílt rózsa változott volna vassá; az ilyen alakot vasrózsának hívják; mellette a vékony, fénylő pikkelyek a vascsillám, mind a hämatit változatai.

Egy darab limonit (barnavasérc) után feketés-zöld ludwigit, majd az aranysárga pyrit-sorozat következik. A pyrit a leggyakoribb ásványok egyike, az ásványok verebe. Ezek a pé.dányok igazán megérdemlik figyelmünket; aranysárga kocka és ötszög-tizenkettős kristályok, iker-kristályalakok a

legválogatottabb, szép példányok csak Délmagyarország területéről; egyik meg éppen oktaeder-kristály.

Dognácskáról való a termésréz, továbbá bornit (tartarézérc), a cochenill-vörös cuprit (vörösrézérc) és a tarkára futtatott kalkopirit (rézkovand) a legfontosabb rézérc szép kristályai.

Igen becses darabjai a gyüjteménynek a redruthit (szürkerézérc) Dognácskáról; pompás rézérc, bár oly lágy, hogy kézzel faragható, mint szomszédja a bismuthin is. Az ankerit, pyromorphyt (szürke, zöld vagy barna ólomérc), a barnás-vöröses richterit oszlopai s pár szőlőfürt alakú chalcedon (kvarc-faj) egészítik ki a gyüjteményt, mely Délmagyarország területéről Vaskő és Dognácska legszebb és legértékesebb példányait tartalmazza.

A vaskői és dognácskai ásványgyűjtemény jegyzéke:

		K.
1.	Calcit . . . . . Vaskő	2.—
2.	„ xx R és nyoma Rn „	2.—
3.	„ Barnakővel sötétbarna befut. „	2.—
4.	„ és m R ikrek . . „	3.—
5.	„ R R . . . . . „	2.—
6.	„ $^1/_2$ R, m R — m R „	8.—
7.	„ tompa R . . . . „	8.—
8.	„ rózsaszinű . . „	6.—
9.	„ Rn iker . . . . . „	2.—
10.	„ . . . . . „	16.—
11.	„ iker igen szép . „	7.—
12.	„ „ . . . . . „	4.—
13.	„ Combináció . . „	7.—
14.	„ „ Vaskő Dr. Fülöpp aj.	
15.	Quarc . . . . . „	1.—
16.	„ . . . . . „	1.—
17.	„ vöröses . . . . „	4.—
18.	„ barnára futt. . Dogn.	2.—
19.	Quarc rózsaszinű Magnetiten . . . Vaskő	2.—
20.	Citrin . . . Dognácska	2.—
21.	Quarc, sótartó alaku „	2.—
22.	Tejkvarc . . . . . „	1.—
23.	Quarc xx . . . . . „	2.—
24.	Quarc zöldes . . . . „	5.—
25.	Quarc likacsos . . . „	2.—
26.	Gránát xx ∞ 0, nagy drb. . . . . Vaskő	20.—
27.	„ sárgásbarna . . „	4.—
28.	„ barnássárga . . „	15.—
29.	„ zöld xx ∞ 0 fényes „	16.—
30.	„ Calcit olivzöld . „	4.—
31.	„ fekete . . . . . „	10.—
32.	„ . . . . . „	22.—
33.	Melanit . . . . . „	8.—
34.	Gránát . . . . . „	8.—
35.	Gránát szivalaku . Vaskő	30.—
36.	„ . . . . . „	4.—
37.	„ . . . . . „	6.—
38.	„ ∞ 0, $_2$0$_2$ Dognácska	5.—
39.	„ fekete „	6.—
40.	Grossulár . . . . Vaskő	40.—
41.	„ . . . Dognácska	22.—
42.	Melanit . . . „	10.—
43.	Dolomit xx Magnesvasércen Vaskő	3.—
44.	Ankerit xx Quarc „	4.—
45.	„ Sziderit . „	2.—
46.	„ xx . . . „	5.—

		K.
47.	Ank. Quarc, Calcit Vaskő	5.—
48.	NemesSerpentinDognácska	1.—
49.	Schweicerit „	8.—
50.	„ „	6.—
51.	Hegyibőr . . . „	5.—
52.	Trmolit . . . . „	1.—
53.	„ . . . . „	1.—
54.	Aurichalcit . . . Vaskő	24.—
55.	Klinochlor . . . „	2.—
56.	Allophan, Serp. Magn. . . Dognácska	2.—
57.	Allophan . . . „	6.—
58.	Krizocolla . . „	2.—
58a	Eochroit . . . . Vaskő	25·—
59.	Pisztazit . . . . „	2·—
60.	Desmin, Calcit . . „	2·—
61.	„ Pyritben „	10·—
62.	„ Magnetit „	3·—
63.	Brochantit . . . . „	18·—
64.	Greenockit . . . . „	4·—
65.	Cerussit . . . Dognácska	4·—
66.	Malachit . „	2·—
67.	„ Brochantit „	8·—
68.	Azurit xx Malachit „	6·—
69.	„ „ „	4·—
70.	, „	4·—
71.	Magnetit xx nagy krist. Vaskő	25·—
72.	„ „	8·—
73.	„ „	7·—
74.	„ xxO „	18·—
75.	„ rózsaszínű calcit . . . „	8·—
76.	„ lemezekben „	7·—
77.	„ vaskos . . . „	10·—
78.	„ tömött . . . „	1·—
79.	Magn. attraktorikus V.	8·—
80.	Haematit Pyrit . Dogn.	10·—
81.	„ „ „	10·—
82.	„ . . . . . „	10·—
83.	Haematit	5·—
84.	„	24·—
85.	„	12·—
86.	„	9·—
87.	„	40·—
88.	Vasrózsa	6·—
89.	Vascsillám	1·—
90.	Haematit	1·—
91.	„	2·50
92.	Limonit-Psilomelán . .	1·—
93.	Ludwigit	2·—
94.	Kontakt képződmény .	2·—
95.	„ „ .	1·—
96.	Pyrit	10·—
97.	„	10·—
98.	„ O	7·—
99.	Limonit-Pyrit	1·—
100.	Termésréz	2·—
101.	Téglaérc	1·50
102.	Rézkovand	1·—
103.	Tarka rézérc	2·—
104.	Bornit	1·—
105.	Redruthit	3·—
106.	Bismuthin	4·—
107.	Ankerit-Sphalerit . . .	1·50
108.	Pyromorphyt	2·—
109.	Richterit	2·—
110.	Dendritek	1·—
111.	Chalcedon	1·—
112.	„	2·—
	Összesen	762·—

II. Palaeontologiai gyüjtemények.

A Magyar kir. Földtani intézet még 1886-ban 349 fajból, összesen mintegy 500 drbból álló gyüjteménnyel ajándékozta meg a múzeumot. E gyüjtemény anyaga az ország különböző részeiből való, tartalma:

1. alluvium	7 faj	6. oligocen	22 faj
2. diluvium	7 „	7. eocen	43 „
3. pontusi rétegek	46 „	8. kréta	17 „
4. szarmát rétegek	17 „	9. jura	27 „
5. mediterran	101 „	10. liasz	62 „

Összesen: 349 faj, 500 példány.

Az 1901. évi államsegélyből Themak Ede tanár kiegészítette e gyüjteményt délmagyarországi gyüjteménnyel. Az aránylag kis területről napfényre hozott emlős állatok maradványai, a sok ezer éven át ép állapotban megmaradt csigák, kagylók, növényi lenyomatok rengeteg sokaságát és roppant változatos alakzatait alig győzzük pontosan végig tekinteni.

Az ősemlős maradványok óriási nagy arányaikkal hatnak; ha az őstulok koponyájához, az ős szarvas agancsdarabjához, vagy a mammuth fogához, lábszárcsontjához rekonstruálnánk az állatokat eredeti nagyságban, óriási termeket megtölthetnénk. Egy-egy ilyen csontdarab előtt nem lehet csak úgy tovahaladni, szemlélete gondolkodóba ejt, önkénytelenül is az állat koráról, környezetéről, életkörülményeiről iparkodunk magunknak képet alkotni s nagyságukat a jelenleg élő állatok testaránnyaival összehasonlítani. Ez egyik kis töredéke a sok szellemi élvezetnek, minőnek a múzeumban részesei lehetünk.

A délmagyarországi helyi gyüjtemény tartalma:

1. A Szoronyiste barlangból (ó-alluvium) emlősállatok maradványa	10 faj	9. Delinyesd környékéről	28 faj
2. Vegyes lelőhelyű emlősmaradványok	7 „	10. Déva „	22 „
3. Delibláti homok, (alluvium és diluvium)	20 „	11. Koronini forrás	6 „
4. Sz.-András környékéről	9 „	12. Svinyicza tájáról	11 „
5. Radmanyest (pontusi réteg)	37 „	13. Felménes környékéről (mediterran)	16 „
6. Szocsány környékéről	7 „	14. Bujtur határából	42 „
7. Fintóág „	5 „	15. Kosteji alagútból	41 „
8. Kricsova „	8 „	16. J. Lapugy tájáról	80 „
		17. Globuva-Krajova vidékéről	14 „
		18. Rákosd (szarmát emelet)	9 „
		19. Pánk (F. mediterran)	34 „

Összesen: 406 faj, 620 példáuy.

III. Növénygyüjtemény.

A múzeum növénygyüjteménye a Vuchetich-féle herbariumból és 170 darab fagyüjteményből áll.

A fagyüjtemény (120 darab 20 centiméteres fahasáb) kizárólag Délmagyarország fás növényeit tünteti fel; egymás mellé rakva öreg könyveknek tünnek fel kérges háti részükkel s az odaragasztott ó-nyomatú cédulákkal. A figyelmes szemlélő e fahasábokat is élvezettel szemléli; a fa nevét, magát a lombos élő fát jórészt ismeri, de ilyen részletében aligha volt alkalma megfigyelni. Mennyi változatosság a kéreg és fás rész színében; egyik kéreg sima, vékony, — másik ráncos, barázdált, vastag, lehámló. A fagyüjtemény igen tanulságos; kis darabokon bár, de jól megfigyelhetni pl. o. a simított és festett, politirozott deszkák különbözeteit; a megkülönböztető tehetség e látszólag igen-igen egyforma fadarabok szabatos szétválasztásával fokozatosan erősebb lesz. Sok fásnövényt megismerünk, mikor virágzik, vagy gyümölcstől roskadozik, — de így, kis fadarabja már nem oly ismerős.

A herbarium, bármily jelentéktelennek lássék, igazi kincses tárház; valódi mesterfogás az ember részéről, jóindulatú s így megbocsátható: megölni, kiszárítani a növényeket és pontosan elrakni csak azért, hogy szépségeiben, alakváltozatainak sokaságában, tervezete, alkata nagyszerűségében tetszése szerint bármely időben gyönyörködhessék. A növényeket szárítás helyett újabban üvegekbe, formalinba tesszük, hol levelei zöld üdeségüket s virágaik színezetüket megtartják. Ámde a herbarium mégsem nélkülözhető.

Leveszem akármelyik csomagot s felnyitom, lapozgatok benne akár tél közepén a meleg szobában, s minden kiaszott, de jól felismerhető növény, mint egy-egy kedves ismerős köszönt, felidézve emlékemben a szabad természet ölében töltött nyári idők emlékét.

Itt van egy csomag; jórészt havasi növényeket tartalmaz; mind csupa ismerős, mindenik szál az emlékek és helyi körülmények egész tömegét varázsolja elénk; egyik növény egy egész sereg, ugyanazon helyen előforduló növényt juttat eszünkbe; például a Veronica Baumgartenii Roch., a Stella

ria cearastoides L., a havasi apró forrás környékének virágait, melyek a kopár környezetben, hol órákig eljárhatunk, míg egy-egy virágzó növénykét találunk, valóságos kis oázisokat alkotnak; pár lépésre terjedelmes összefagyott havon tündöklik a napsugár, a hó közvetlen szélén nem sokféle, de tömeges növény virul.

A szép fehér gyapjas sás (Eriophorum vaginatum L.), a Luzula spadicea DC, a fekete pocsolyás lápot idézi fel 2000 m. magasságban, melynek ragadós sarában ugyan lesülyedtek lovaink patái s ugyan aggódtunk, míg kijutottunk belőle. Az Azalea procumbens, a Rhododendron myrtifolium Schott., a Pyrola rotundifolia L., a törpe Campanula alpina Jack M., a napos havasi rétek növényzetét, a Vaccinimok a napos oldal-gyepet, a Gnaphalium a hasadékos sziklafalakat varázsolja elénk. A szárított Butomus, Hottonia, Potamogeton stb. a mocsarak álmodozásra késztető hangulatával telítenek. Szóval minden szál száraz, élettelen növény a herbariumban a legnemesebb élvezetet, gyönyört újítja fel, minőt csak a természetben lehet megszerezni. A herbarium a múzeumok legérdekesebb gyüjteménye az előtt, ki tud olvasni a száraz füvekből; a műveletlen embernek persze csak szénagyüjtés az egész.

E kis herbariumot Vuchetich Ferencz plebános, dr. Heuffel János krassómegyei főorvos, dr. Pančič belgrádi múzeumigazgató és Pittoni gráci botanikusok gyüjtötték. Szép alap, de kevés; érdemes volna a tervszerű kiegészítésre. Délmagyarország ideális flóra-terület, a síksági, vízi, homoki, sziki és havasi növényzet klasszikus földje, bár igen jól átkutatott, még sem pontosan ismert. Hány, meg hány tája van még a déli havasoknak, a hol juhászokon kivül más ember nem járt soha, legkevésbé botanikus!

A Vuchetich-féle kis herbariumban 99 rend van képviselve, 1016 példányban.

IV. Állattár.

A múzeum első ajándéktárgyai lőtt vadak voltak, melyek gyarló módon kitömve, a múzeum alapját megvetették.

Az emlősök között szebb példányok egy hatalmas farkas és medve, a többi, mint róka, vadmacska, görény, vidra, borz, menyét, bizony igen rossz múmiák s kiselejtezendők. Ujabb szerzemény a földi kutya (Spalax typhlus Pall.), kitömve s egy fiatal Antilope, melynek hulláját egy vándor állatseregletből szereztük. E két darab is messziről kirí szép kiállításával és életteljes kifejezésével a többi emlős mélabús környezetéből.

A madarak gyüjteménye is régi, de egy része türhető állapotban van. A lehetőségig felújítva tanulságos látnivaló. Délmagyarország madárvilágát, ha nem is teljesen, nagy részben feltaláljuk e 178 példányban.

Úszók: képviselik karcsú, merevtollú búvárok, a szélesfarkú halfarkas, két hatalmas öreg gödény az aldunáról, bukók, 14 féle vadkacsa;

gázlók: szalonkák, cankó, vízicsibék és -tyúkok, szárcsa, 20 féle gém, gólyák, darvak;

a tyúkfélék: 5 szép siketfajd a krassószörényi hegyierdőkből, császármadarak;

ragadozók: hatalmas fakókeselyű a Deliblátról, hol 30—40 tagból álló csoportokban együtt élnek; héják, ölyük, karvaly, sas, veres és kék vércse, baglyok, köztük az urali bagoly is;

az éneklők csoportja a leggazdagabb: az összes harkályok és fakúszók, a jégmadár, banka, szalakóta, a szép csonttollú madár, a gébicsek, varjú-félék, szajkó, aranymálinkó, seregély, meggyrágók, pintyek, erdei pintyek, zöldike, tengelice, süvöltők, sordély, sármányok, billegetők, cinkék, ökörszem, rigók, poszáta, csalogány, geze, vörösbegy, kakuk, nyaktekercs stb.

Ajándékozás útján került a gyüjteménybe: papagály, kajdács, senegali pinty.

A Holub-féle gyüjteményben igen díszes dekoráció keretében Afrika legékesebb tollazatú madarait találjuk, mintegy 20 félét.

Az 1904. évre Lintia Dénes oraviczai áll. tanító számára engedélyezett 500 kor. rendkivüli államsegélyből nevezett ornithologus igen szép példányokkal gyarapította a muzeum állattárát. Délmagyarország legjellemzőbb madarait gyüjté össze s a legmodernebb, művészi kiállításban tömte ki. E gyüjtemény

szemlélése már igazán nagy élvezetet szerez és hangosan hirdeti a haladást a dermoplasztika terén is. Valamennyi madár élethű, mintegy pillanatnyi felvétel után készült helyzetben van kidolgozva; nem kóccal, szösszel tömve, mint régen, hanem turfából a szobrász vésőjének pontosságával, a művész rátermett hivatottságával kifaragott testre van az előzetesen mérges folyadékban áztatott bőr szorosan ráillesztve; a madár testtartása, tekintete, nyakának, szárnyainak helyzete, állása mind természethű és kifejezésteljes. Milyen szomorú képet nyújt egy ilyen modern gyüjteménnyel szemben egy régi, hol drótra állítva, merev tartású nyakkal, mozdulatlanságot mutató, természetellenes helyzetben sorakoznak egymás mellé a szegény áldozatok, mint hullák a kripta koporsó-lyukaiban, vagy egymás mellé rakott múmiák a pyramisokban.

Ilyen gyüjtemény szemlélésekor szinte érezzük a hullaszagot, a penészes kriptamoszat dohos illatát; a másokban a természet friss levegője csap meg, szinte halljuk a ragadozók vijjogását, baglyok huhogását, gémek kiáltozását, vadludak gágogását, bibic jajveszékelését, a dobosgém bömbölését, az ugartyúk, a haris szólását, a kedves kakuk-szót, a fülemile danáját, — minden madárhang, mozdulat. felelevenedik előttünk, mintha csak a szabad természet pazar mutatvány-kincseit kaptuk volna meg egy-egy időre.

Ott van például egy hatalmas barátkeselyű, Délmagyarország területéről; összehajtott szárnyakkal ül, kissé előre nyujtott nyakkal, szinte várni látszik a szimatot, a jó alkalmat, mely őt döghöz vezesse. Erős nyaka, hatalmas, hajlott csőre, sarlós karmai szinte félelmet gerjesztenek; egy ember beleit kitépni karmaival, csőrének pár vágásával egy ember fejét darabokra szelni: neki gyerekjáték volna. Szeméből komoly, méltóságteljes, semmi más létezővel nem törődő tekintet olvasható ki; szinte látjuk, a mint lassú szárnycsapásokkal rá száll egy nagyobb dögre: a kisebb dögevőmadarak, hollók, varjuk seregei tiszteletteljesen félreröppennek, utat nyitnak a mesternek, hiszen az ő kis csőreik a vastagbőrt keresztül nem metélhetik.

A sasok közül két békászó sast találunk; ezek a középnagyságú sasokhoz tartoznak s több válfajban ismeretesek; igen élethű a testtartásuk s a művészileg alkalmazott üvegszemek az erős és napbatekintő sastekintetet tüntetik fel.

Két egerészölyv zsákmányszerző helyzetben van, villogó szemekkel, kegyelmet nem ismerő vad tekintettel. Két szép nagy héja, mintha csak élők volnának, úgy néznek ránk; legalább most közelről szemtől-szembe nézhetünk a „szárnyas zsiványok"-kal, beletekinthetünk azokba a szemekbe, melyek a felhők magasságából megpillantják a földön járó kis állatot, hogy széditő lezuhanással rácsapjanak.

Nagy rabló a barna kánya is; gyönyörű példány. Nem az a közönséges „roter Milan", mely minden alföldi tanyán lövésre kerül, hanem a szebb, a ritkább barna, feketés tollazatu.

A gatyás ölyv lábszárának alsó részét, a csűdjét hosszabb pehelytollak fedik; úgy kiválik már messziről a ragadozók közül, mint a gatyás galamb a dúc tetejéről. A légkör zsarnoka a neve, vérengző munkáját a magasban elvégzi.

A vércse még a legdíszesebb tollruhát hordja az összes ragadozók közül; pompás állásban van megörökitve, szinte halljuk a rikácsoló, rekedt kiáltozását, melyek nyomában félve lapul meg a faágon a sok kis énekes madár.

A karvaly állása és tekintete is igen sikerült; tekintetében van valami különös vadság, mely más ragadozókétól élesen eltérő; olyan mint egy honfoglaló magyar vezér tekintete a régi képeken, — talán ezért volt ős magyar madár a karvaly s talán ő volt valaha turul néven kedvelt és sokat emlegetett.

A gyüjtemény eddig megszemlélt példányai nappali ragadozók; csőrük csak a hegyén hajlott, tollazatuk merev. Mellettük néhány éjjeli ragadozót látunk; ilyen a nagy füleshagoly, az uhu, a kisebb erdei füleshagoly, a macskabagoly, a kuvik. Válogatott szép példányok; tollazatuk laza, a testtől elálló, azért látszik a fejük is aránylag nagynak; a laza tollazattal éjjel nesztelenül repülhetnek áldozataik felé. A bagolynak a füle is toll, t. i. a miért „füles"-nek mondjuk, holott fülkagylója nincsen. A nagy uhu igen gyakori a délmagyarországi hegyi erdőségek rengetegeiben; a százados fa oduja a fészke, hol ő maga is csaknem egy századig elélhet. Jó dolga van az ilyen nehezen hozzáférhető sziklás erdőségekben; a fák a mint felnőttek, úgy kidölnek s elrothadnak, még favágó sem háborgatja; nyúl, fiatal őz és szarvas, s főleg madár pedig bőven akad. Az összes madarak, még a ragadozók is gyülölik. E példány igen sikerült állásban mutatja

s nagyon szerencsésen eltalálta a tömő művész az erős, fényvisszaverő tekintetét, melyet a legfinomabb üvegszemekkel is nehezen lehet reprodukálni. Igy csak az tud dolgozni, a ki maga sokat tapasztalt, sokat látott a természetben. A kisebb baglyok is igen sikerültek és szépek; a legkisebb hazai bagoly, a kuvik a „halálmadár“ meg éppen kitünő.

Egy varjú és egy szarka nem ritkaságuknál fogva tünnek fel a gyüjteményben, hanem frappáns elevenségükkel, természetes közvetlenségükkel.

A délmagyarországi mocsarak gazdag madárvilága ez évben még csak egy szürke gémmel, egy szárcsával s egy csörgő kacsával van képviselve.

A nagyobb szabású képtárakban, nagyméretű, óriás aranyozott keretű képek mellett gyakran egy-egy kicsiny, igénytelen keretű képet találunk, melynek azonban igen nagy a művészi értéke s éppen a szerény, sőt kopott keret illik hozzá. A Lintia-féle gazdag és mutatós, igaz becsü gyüjteményben a fenyegető ragadozók, pompásan díszített vizi szárnyasok mellett alig tünik szembe egy harismadár, de ha rátaláltunk, nem győzünk vele betelni. A haris nedves mezőkön él; gyakran egy-egy csoport fürj élére áll s valósággal vezetgeti őket, ezért fürjkirálynak is nevezik. E vezetgetése közben meg-megáll, lábait szétveti s nyakát kackiásan kinyujtva, mintegy kémlelődik. A hány harist kitömve láttam, még mind ebben az elegáns helyzetben volt. Lintia éles természetrajzi szeme új megfigyelést tett a harisnál s ebben az állásban készítette ki; ez a kép, a megszokottal homlok-egyenest ellenkező, merésznek látszik s mégis hat, mert igaz; szép, tetszik, mert természetes. Ez a remegő, búvó haris képe; kopár, nyári rekkenő hőségtől kiaszott mezőn keresgél eledele után, mikor a magasban veszedelmes ragadozó kóválygását észleli. Tétovázni nincs ideje; a legelső kicsiny, magánosan álló, tetején már kiaszott meghajlott fűcsomó alá tűnik; nyakát előre nyujtja, egész testével a fűcsomó meghajlását utánozza; szine sem feltűnő, egész biztonságban érzi magát, kifejező szemeivel mintha csak mondaná: nem félek, csalhatlanul jó búvóhelyen vagyok, csak épen várok egy kicsit, mig az a folt a magasban jó tova száll. — Ez a darab az egész gyüjtemény gyöngye; ha választani kellene pl. a nagy keselyű s e kis haris között, azt hiszem vala-

mennyi természetbarát az utóbbit választaná. Nézésével alig lehet betelni.

Nevezetes madara a delibláti homok-sivatagnak az ugartyúk; ez is igen szép példányban van meg, egyelőre csak úgy mutatványul; reméljük, hogy művész-ornithologusunk, egy nagyobb, 10—15 ugartyukot tartalmazó biologiai csoport-képben fogja finom megfigyelő érzékét bemutatni.

Kedves a kakuk is, majdnem megszólal; a kis gébics azonban olyan galagonya tövis-erdővel van dekorálva, minőbe alig ha száll bele.

Két pompás császárfajd fejezi be a Lintia Dénes 1904. évi gyüjtését; reméljük, hogy az Orsz. Főfelügyelőség jóváltából jeles házi ornithologusunknak, kit úgyszólván társulatunk fedezett fel s emelt ki az ismeretlenségből a tudomány piacára, még több éven át lesz alkalma múzeumunkat ily szépen kidolgozott példányokkal gyarapítani.

Lintia Dénes oraviczai ornithologus az 1904. évre számára engedélyezett, 500 kor. rendkivüli államsegélyből a következő általa lőtt és kikészített példányokkal gyarapította a muzeum gerinces állattárát:

1. Vultur monachus L. (Barátkeselyű) Dognácska . . .	1 db	K.	70.—
2. Circaëtus gallicus Gm. (Kígyászölyv) Uj-Moldova . . .	„ „	„	40.—
3. Aquila pomerana C. L. (Kis békászó sas) Uj-Moldova .	„ „	„	30.—
4. Aquila clanga (Nagy békászó sas) Szt.-Helena	„ „	„	24.—
5. Buteo bruteo L. (Egerészölyv) Uj-Moldova	„ „	„	11.—
6. Buteo bruteo (Egerészölyv) Kohldorf	„ „	„	11.—
7. Astur palumbarius L. (Héja) Kakova	„ „	„	10.—
8. Astur palumbarius L. (Héja) R.-Oravicza	„ „	„	12.—
9. Mivus migrans Bodd (Barna kánya) Szt.-Helena . . .	„ „	„	14.—
10. Archibuteo lagopus Brünn (Gatyás ölyv) Greovácz . .	„ „	„	14.—
11. Tinnunculus tinnunculus L (Vércse) Oraviczabánya . .	„ „	„	8.—
12. Accpiiter nisus L. (Karvaly) Oraviczabánya	„ „	„	9.—
13. Bubo bubo L. (Buhnbagoly) Durcs	„ „	„	38.—
14. Syrinum uralense Pall (Urali bagoly) Oraviczabánya .	„ „	„	28.—
15. Syrinum aluco L. (Macskabagoly) Oraviczabánya . . .	„ „	„	8.—
16. Asio otus L. (Erdei fülesbagoly) Oraviczabánya	„ „	„	8.—
17. Athene noctum Retz (Kuvik) R.-Oravicza	„ „	„	8.—
18. Corvus cornix L. (Varju) R.-Oravicza	„ „	„	8.—
19. Pica pica L. (Szarka) Majdán	„ „	„	6.—
Átvitel . .		K.	357·—

	Áthozat . .	K. 357.—
20.	Ardea cinerea L. (Szűrke gém) Oraviczabánya	„ „ „ 12.—
21.	Fulica atra L. (Szárcsa) Oraviczabánya	„ „ „ 8.75
22.	Anas crecca L. (Tergő kacsa) Kakova	„ „ „ 8.—
23.	Crex crex L. (Haris) Kakova	„ „ „ 5.50
24.	Crex crex L. (Haris) Oraviczabánya	„ „ „ 6.—
25.	Oedicnemus oedicne L. (Ugartyuk) Moldovai sziget . .	„ „ „ 12.50
26.	Cuculus canorus L. (Kakúk) Kakova	„ „ „ 8. -
27.	Lanius minor Gm. (Kis gébics) Kakova	„ „ „ 6.25
28.	Bonasia bonasia L. (Császárfajd) Padina—Matej . . .	„ „ „ 16.—
29.	Bonasia bonasia L. „ Padina—Matej	„ „ „ 15.—
30.	Vaddisznó koponya Uj-Moldova	„ „ „ 20.—
31.	Farkas koponya Uj-Moldova	„ „ „ 16.—
32.	Menyét koponya Forotik	„ „ „ 5.—
33.	Fülesbagoly koponya Bozovics	„ „ „ 4.—
	összesen:	K. 500.—

V. Tojásgyüjtemény.

A társulat régi tojásgyüjteménye idők folyamán elpusztult; az ujabb beszerzések között kedvező alkalom kinálkozott egy szép gyüjtemény megszerzésére, mely hozzá még tisztán délmagyarországi. Lintia Dénestől vette meg a muzeum 200 fajból álló, igen szép, saját gyüjtésű gyüjteményét, mely folytonos kiegészítés által az egész Délvidék madarainak változatos nagyságú és színezetű tojásait feltünteti.

VI. Rovargyüjtemény.

Ugyancsak az államsegélyből bíztuk meg az Európa-szerte jóhirnevű entomologust lovag Merkl Adolfot, hogy a múzeum számára Délmagyarország fedeles szárnyú rovarait öszegyűjtse. Két üvegfedelű ládikában 282 féle faj 559 példányban elébünk tárja a Délmagyarországon elterjedt bogarak színe-javát, igen szép, válogatott példányokban s mintaszerű kiállításban. A bogár neve mellett mindjárt azt is megjegyezve találjuk, vajjon káros, vagy hasznos-e?

A rovargyüjtemények alapos megszemlélése is igen tanulságos és élvezetes; a rovar alakjának rendkivül nagy a változatossága, nagysága, színpompája, csápjainak, rágószájrészeinek

szerkezete, mely eltérő tulajdonságok valamennyien mint okozatok bizonyos okoknak felelnek meg, mely okok a rovar táplálékának megszerzésében, védelem keresésében, a környezethez való alkalmazkodásában stb. keresendők. Nem véletlen, sem a természet szeszélye a rovarok oly igen nagy változatossága sem.

Mindjárt az első bogárka igen ismerős, a cicindella (cingolány) fehér pontos, zöld fedőszárnyaival százával ugrál főleg a homokosabb talajon; már ritkább a következő 5 faj, melyek szárnya barnavörös. Valamennyi hasznos.

A cingolányok után pár szép ragyogó szárnyú bogárnak rettenetes neve elárulja mindjárt életmódját is; ez a: Calosoma inquisitor; mint a középkorban az inquisitorok az élő ember testét szaggatták darabokra: ezen bábrablók is ily kegyetlen módon, részletekben falják fel rovar- vagy féreg-áldozatukat.

Legnagyobb hazai bogaraink közé tartozik a Procrustes, a futó bogaraknál jóval nagyobb, fekete színű; igen változatosak a futók (futrinka) s Délmagyaarországon főleg a hegyi tájékon ritka és drága fajok fordulnak elő. A futók alakja és nagysága csaknem egyforma, de annál változatosabb a színezetük s fedőszárnyuk diszítményei. Gyönyörű szinek: szép smaragdzöld, aranyoszöld, fűzöld, olajzöld, vasfekete grafitfényű, bronzsárga, ibolya, lilakék minden árnyalatai ragyognak előttünk, vonalkás vagy pontozott sávok, vonalak geometriai szabályossággal elhelyezett diszítményekkel.

A futók után a fűrészes csápú rovarok mind hasznosak; a papirszeletre tűzdelt apróbbak között nevezetes kis barnaszínű Anophthalmus Milleri nevű bogár; ez Délmagyarország barlangjaiban él s mivel folyton sötétben van, vak; szemei nincsenek, mert feleslegesek volnának; a barlangi életmódhoz, a sötétséghez való alkalmazkodás egyik szép példája.

A Zabrus gibbus nevű rovarnak a lárvái okoznak a gabonanemüek gyökérzetében sok kárt.

A következő bogaraknál a csápok alig láthatók, csak az ovális kemény, sötéten fénylő szárnyak; ezek az álló vizekben élő Agabus, Acilius fajok; a legnagyobb a csikbogár s a csibor, többféle kisebb faja minden állóvizből ismeretes. A Bathyscia insignis szintén barlanglakó vakbogár. E kemény, páncélos bogarak közt olyanokat látunk, melyeknek alig van fedőszárnyuk,

vagy ha van is, nem takarja egészen a testet. Mi lehet ennek oka? Nyilván, mert nincs szükségük a védőpajzsra, mivel nem élő állatokat fognak el, nem kell küzdeniök, hanem rothadó anyagokból, dögökből élnek. Ilyenek a hosszú Creophilus és Staphylinus fajok; a bunkós csápu dögbogarak, a Necrophorus-fajok, a legnagyobb a fekete N. germanicus, csápbunkója fekete, a kisebb N. humator (a „temetődögész") csápbunkója barnavörös; a N, interruptus háti fedője sötétvörös szalagos. A széles torfedős Silpha, a rovargyűjteményeket pusztító Dermestes (szalonabogár), négypettyes sutabogár (Hister) egészítik ki a sorozatot. A gombostűfej nagyságú Heterius a hangyák szives vendégszeretét élvezi.

A lemezes csápuak sorát hazánknak és egész Európának legnagyobb bogara, a szarvasbogár nyitja meg, „szarv"-nak nevezve megnyult, erős felső állkapcsait; utána a jóval kisebb nőstény — minden „szarv"-dísz nélkül. A nőstény a rovarvilágban is kisebb, gyengébb, kevésbbé ékes és nem oly díszes, mint a him. Erős, ollóhoz hasonló rágóikkal sok kárt tesznek a lombozatban a Dorcus, Ceruchus és Sinodendron fajok.

A félholdas, az egyszarvú galacsinhajtók, a Copris, a régiek híres Scarabeusa, Ontophagus, Aphodius, Geotrupesfajok a rothadó anyagokból élnek, a hozzájuk hasonló külsejű Lethrus cephalotes (csajkó) már a szőlő hajtásait pusztítja.

Nagyobb fajta lemezescsápu a tülökorrú bogár (Oryctes nasicornis); a himnek homlokán hátrafelé hajló szarvval, mögötte a kisebb nőstény.

A cserebogárféléket a kisebb Rhizotrogusok, a nagy csápu cserebogár (Polyphylla fullo), keleti (Anoria orientalis) és a miéink képviselik.

Az egyenlítő alatt még ragyogóbb szinezetüek a virágbogarak, de a mieink is kivált ilyen szépen egymásmellé válogatva igazi látványosság. Amilyen szépek, épp oly kártékonyak. Hogy nem tudja az ember ezt a temérdek szép kemény, tartós fedőszárnyakat értékesíteni?! Legtöbb persze a természet szent szine, a zöld, a legfinomabb árnyalatokban.

A sötétfűzöld Anomala vitis, a szőlő ellensége, a virágokon élő aranyos díszbogár (Cetonia aurata) aranyos-zöldes, fémes fényben ragyogó, vörösbe, kékbe játszó csillogással; ennek a lárváját tartogatják a hangyák a bolyban fejős tehén gyanánt, csápjaikkal

csiklandozva naponkint, míg édes nedvet választ ki. A Cetonia speciosissima tündöklő arany-zöldes szinezetének vakító fénypompáját, még a többi Cetonia fehéres, haránt vonáskái sem zavarják; ez hazánk s Európa legékesebb szinezetű rovara. Sötétzöld szinben ragyog még a Gnorimus nobilis; a Potosia speciosissima aranyos-bronzsárga tündöklésével nyerte meg szép nevét.

Virágokon, főleg ernyősökön találjuk a molyhos Trichius-t, a sajátságos hosszú, kerülék alakú Chalcophora-t. Pompás selyemzöld a Poecilonota. Az apró kártékony Anthaxia-k után a pattanó bogarakat találjuk veres és sötét szárnyfedőikkel; e bogarak rövid és vékony lábukkal (hátukra dülve), nem tudnának feltápászkodni, azért felvetik magukat a levegőbe rugalmas pecekkel.

A nyári éjjelek ugró kis tűzpontjai, a szentjános-bogarak is képviselve vannak; a jobboldali a nőstény, szárnyatlan bár, de világító ereje nagyobb, mint a hímé. Világító bogár a Luciola mingrelica is.

Délvidéki nevezetesség a Tentyria Frivaldszkyi; utána feltünik ez. — Ismerős a fekete lisztbogár (Tenebrio opacus), a körisbogár (Lytta), a bársonyveres Pyrochroa, a nünüke (Meloë). Sok az ormányos bogárka, valamennyi a legkártékonyabbak közé tartozik; ilyenek az Otiorrhynchus, melyek a fák rügyeit teszik tönkre; a nagyobb ormányosok a Lidus, Hylobus s főleg a Liparus; a többiek aprók, csak papiros szeletkére ragasztva, állíthatók a gyűjteménybe; a Calandra (zsuzsok) a gabonaneműeket, a Balaninus (zsizsik) a hüvelyesek magvait pusztitják; mintegy 80 példány tünteti fel e nagyszámú rendet. Hosszú csápjaikról szembeötlők a cincérek s rokonaik, a hatalmas hőscincér, a fűzfacincér, a zöldes, erős szagú mosuszcincér között tömérdek apróbb fajokat látunk, pettyekkel, sávokkal, igen változatos szinpompában; a Délvidéken is nagy számmal előjövő hamuszürke, fekete pettyes, gyászcincér a legszebb európai bogarak egyike.

A Chrysomela, Orina, Haltica fajok kerti vetemények pusztitói. A Coccinella-félék (böde, katinkabogár), a leghasznosabb és kedvelt bogárkák hosszú sorozata fejezi be a gyüjteményt, melyhez most már Délmagyarország egyéb rovar-osztályainak gyüjteményét fogjuk beszerezni.

A Délmagyarországi bogárgyüjtemény részletes jegyzéke:

Coleoptera.

Fam. I. Carabidae.

Cicindella campestris
sylvicola
hybrida
soluta
5 littoralis
Germanica
Calosoma inquisitor
Procrustes coriaceus
Carabus violaceus
10 intricatus
v. Escheri
Linnei
variolosus
v. graniger
15 Ullrichi
v. parallelus
v. fastuosus
v. superbus
v. euchromus
20 v. comptus
v. Hoffgarteni
scabriosculus
montivagus
Cychrus semigranosus
25 Leïstus rufomarginatus
Nebria Reichi
Broscus cephalotes
Bembidion tibiale
Trechus pullchellus
30 Anophthalmus Milleri
Platynus scrobiculatus
Pterostichus cophosioides
fossulatus
Abax carinata
35 Tapinopterus Kaufmanni
Abax Schüppeli
Zabrus tenebrioides
Chlenites spoliatus
Lebia chlorocephala
40 Aptinus bombarda

Fam. II. Dytiscidae.

Agabus maculatus
Cymatopterus fuscus
Graphoderes austriacus
Acilius sulcatus
45 Drytiscus marginalis

Fam. III. Hydrophilidae.

Hydrous piceus
Hydrophilus flavipes
Creophilus maxillosus

Fam. IV. Staphylinidae.

Staphylinus pubescens
50 caesareus
Bathyscia insignis

Fam. V. Silphidae.

Necrophorus Germanicus
humator
interruptus
55 Asbolus littoralis
Pseudopelta rugosa
thoracica
Silpha lanata

Fam. VI. Dermestidae.

Dermestes Frischi
60 Attagenus pellio

Fam. VII. Histeridae.

Hister 4 maculatus
Hetaerius ferrugineus
Saprinus nitidulus

Fam. VIII. Lucanidae.

Platycerus cervus
65 Dorcus parallelopipedus
Cerochus chrysomelinus
Sinodenron cylindricum

Fam. IX. Scarabaeidae.

Scarabeus pius
Copris lunaris
70 Onthophagus vacca
Oniticellus fulvus
Aphodius scrutator
fossor
Geotrupes spiniger
75 Geotrupes vernalis
Lethrus cephalotes
Pentodon idiota
Oryctes nasicornis
Rhizotrogus aestivus
80 Rhyzotrogus solstitialis
Polyphylla fullo
Anoria orientalis
Melolontha vulgaris
Anomala vitis
85 Anomala aenea
Phyllopertha horticola
Anisoplia segetum
Hoplia farinosa
Leucocelis funesta
90 Cetonia aurata
Potosia speciosissima
floricola
Gnorimus nobilis
Valgus hemipterus

Fam. X. Buprestidae.

95 Trichius fasciatus
Chalcophora mariana
Aurigena lugubris
Capnodis tenebrions
Poecilinota rutilans
100 Buprestis rustica
Anthaxia Cichorii
fulgurans
v. signaticollis
4. punctata
105 Acmaeodera flavofasciata
Chrysobothrys affinis
Coroebus fasciatus
rubi
Agrilus angustulus
110 Tharops melasoides
Archontas murinus

Fam. XI. Elateriadae.

Elater cinnabarinus
ferrugatus
elongatulus
115 sinuatus
Cardiophorus gramineus
Melanotus crassicollis
Athous alpinus
circumscriptus

Fam. XII. Malacodermata.

120 Denticollis linearis
Lamprohiza splendidula
Luciola mingralica
Rhagonycha banatica

Fam. XIII. Cleridae.

Clerus mutillarius
125 Trichodes apiarius
Elateroides dermestoides
Tentyria Frivaldszkyi
Gnaptor spinimanus

Fam. XIV. Temebriodinae.

Bolitophagus reticulatus
130 Tenebrio spacus
Helops badîus
Lytta vesicatoria

Fam. XV. Pyrochroidae.

Pyrochroa coccinea

Fam. XVI. Meloidae.

Meloë violaceus

Fam. XVII. Curculionidae.

135 Otiorrhynchus pulverulentus
bisulcatus
Ligustici
Kollari

Otiorrhynchus cymophanus
140 populeti
lepidopterus
marmota
coarctatus
Phyllobius fulvipilis
145 Betulae
Polydrusus mollis
Cleonus alternans
Lixus cardui
Stolatus crinitus
150 Hylobius abietis
Aparopion costatum
Hypera nigrirostris
Liparus germanus
Gissoees piceae
155 Grypidius equiseti
Pachytychius sparsutus
Dorytomus Dejeani
Acalles hypocrita
Centhorrynchus Pandellei.
160 Baris lepidii
Limnobaris T. album
Calandra granaria
Balaninus tesselatus
Balanobius pyrrhoceras
165 Anthonomus rectirostris
rubi
Bradybatus Creutzeri
Tychius 5-punctatus
cuprifer
170 tomentosus
Sibinia pellucens
Rhynchaenus stigma
Cionus scrophulariae
Nanophyes marmoratus
175 Magdalis frontalis
aterrima
Apion pisi
trifolii
aeneum

Fam. XVIII. Rhinomaceridae.

180 Rhynchites purpurens
pubescens
Rhynchites sericens
aeneovirens
auratus
185 Rhinomocer populi

Fam. XIX. Anthribidae.

Platyrrhinus resinosus
Mylabris rufipes
Hylastes palliatus
Cryphalus tiliae
190 Pityogenes bidentatus

Fam. XX. Scolytidae.

Xylocleptes bispinus
Ips curvidens
6-dentatus
Dryocoetes entographus
195 Xyleborus eurygraphus
cryptographus
dispar
Xyloterus lineatus
Polygraphus polygraphus
200 Spondylis buprestoides
Prionus coriarius

Fam. XXI. Cerambycidae.

Rhagium sycophanta
mordax
Aegrosoma scrabicorne
205 Oxymirus cursor
Toxotus meridianus
Pachyta 4-maculata
Brachyta clathrata
Acmaeops collaris
210 Gaurotes virginea
Leptura v. exclamationis
unipunctata
rubra
scutellata
215 virens
dubia
sanguinolenta
4-fasciata
maculata
220 arcuata
bifasciata
7-punctata

nigra
Allosterna tabacicolor
225 Grammoptera ruficornis
Caenoptera umbellatarum
Cerambyx cerdo
Scopolinï
Phymatodes v- variabilis
230 Pyrrhidium sanguineum
Aromia moschata
Plagionotus arcuatus
Clytus arietis
Clytanthus varius.
235 Anaglyptus mysticus.
Dorcadion aethiop
fulvum
Scopolii
Murrayi
240 pedestre
Lamia textor
Morimus funereus
Monochammus sutor
Acanthocinus aedilis
245 Haplocnemia curculionides
Saperda scalaris
Oberea oculata

Fam. XXII. Chrysomelidae.

Lema melanopus
Crioceris 5-punctata
250 Clytra 4-punctata
Cryptocephalus cordiger
flavipes
Adoxus obscurus
Chrysochus pretiosus
255 Entomoscelis adonidis
Timarchea violaceonigra
Chrysomela coerulea
crassicollis
staphylea
260 graminis
Orina rugulosa
v. Merkli
Melasoma aenea
20-punctata.
265 populi
Agelastica alni
Derocrepis rufipes
Crepidodera corpulenta
Chaetocnema chlorophana
270 Haltica qnercetorum
oleracea
Hispa atra
Cassida fastuosa

Fam. XXIII. Coccinellidae.

Hippodamia 13 punctata
275 Anisosticta 19 punctuta
Semiadalia 11 notata
Adalia obliterata
Coccinella 4 punctata
Micraspis v. 12 punctata
280 Halyzia 23 punctata
Coccinella 14 pustulata
Adalia v. 4 maculata
bipunctata
Chilocorus bipustulatus
Exochomus flavipes
285 Hyperaspis campestris
Coccidula rufa
Scymnus v. 4 pustulatus

VII. **Spiritusz-praeparatumok.**

A spiritusz-praeparatumok is gyarapodtak s érdekes látnivalót nyujtanak.

Dr. Lendl A. ajándékából ott vannak: Lucioperca sandra (hazai süllő) és Lucioperca volgensis (oroszországi süllő). A hazai süllőt esztelenül kipusztítva, Oroszországból hozatták nagy ládákban a kevéssé eltérő orosz süllőt; de most már természetes úton is kezd a Duna vizrendszerében meghonosodni.

Az Ablepharus pannonicus, magyar gyík, a legcsinosabb, legkedvesebb gyíkocska, Magyarország egyik meglehetős ritka specialitása; a Lacerta praticola gyík hazája a Kaukázus, ezen kivül csak Délmagyarországon él, főleg Herkulesfürdő vidékén. A Dreissena polymorpha kagyló a kaspi tóból vándorolt be, s eddig csak a Dunából s a Bega-csatornából ismeretes.

Szintén oroszországi jövevény s eddig csak Temes- és Krassó-Szörény megyékben terjedt nagy számban el a Trochosa singoriensis, mely most hazánk legnagyobb pókja.

A Simulia columbacensis, a kolumbácsi legyek az Alduna veszedelmes legyecskéi.

A régibb Reptilia és embertani spir. gyűjteményt legújabban a vallás- és közoktatásügyi miniszter gyarapította a quarnerói öbölből.

Jegyzéke a m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter úr által állami letét gyanánt quarnerói öbölből való tengerállatoknak:

Halak (Pisces):
Scomber scombrus 5 kor.
Mugil capito 5 kor.
Solea vulgaris 6 kor.
Engraulis enchraicholus 3 kor.
Mustellus levis 8 kor.
Acanthias vulgaris 5 kor.

Virágállatok (Anthozoa):
Actinia equina 4 kor.
Anemonia sulcata 4 kor.
Zsákállatok (Tunicata):
Ascidia mamillata 4 kor.
Salpa africana maxima 5 kor.
Rákok (Crustacea)
Portunus depurator 2·50 kor.
Lepas anatifera 4 kor.

A múzeum tárgyainak szemlélete az elmét gondolkodásra készteti, a szivet nemesíti, a kedélyt felüdíti, a megfigyelő és összehasonlító tehetséget erősíti, esztétikai érzékünket finomítja, hasznos ismereteinket gazdagítja s oly nemes szellemi élvezetet nyújt, minőt sem a hangzó, sem a képző művészet nem pótolhatnak.

A múzeum nem az időtöltés, nem a szórakozás helye, hanem a természet kincseinek letéteményes tárháza, a tudomány kimeríthetlen forrása; mint az imádkozni vágyó hívő a templomba, oly tiszta szándékkal lépjünk mi is a múzeumba.

A templom síri csendje fogad a múzeumban is; amott művészi képek és szobrok adnak tápot szived óhajainak s érzelmeinek, emitt a természet való tárgyai vezetnek az igaz, jó és szép megismeréséhez, a magasztos és fenséges gyönyörök megértéséhez. Szív és ész, templom és múzeum: elválaszthatlan fogalmak; a múzeum az ész temploma, a templom a szív múzeuma.

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat.

— Ismertetés. —

A) Története. A társulat alapítása az alkotmány visszanyerése után beállott közművelődési törekvések idejébe esik. A báró Eötvös József közoktatásügyi miniszter rendeletei, népszerű természettudományi felolvasások megtartása érdekében, az 1870/71. évben adták meg a felolvasóknak az eszmét: a természettudományok terjesztése végett társulattá tömörülni. Ebben az időben nyilt meg a temesvári áll. főreáliskola, — a társulat megalapítói jórészt tanárai közül kerültek ki.

1874-ben már alapszabályaiban kifejti célját, melytől 30 évi fennállása óta el nem tért; s ez a szívós, következetes kitartás a kitűzött cél érdekében a kulcsa a társulat harminc évi szakadatlan fennállásának és eredményes működésének. Alapszabályai szerint a társulat céjla: a természettudományok minden ágának mívelése és terjesztése általában és Délmagyarország természeti viszonyainak kutatása különösen. Evégből szakgyűléseket és népszerű felolvasásokat tart, a Délvidék kutatására társas kirándulásokat rendez, anyagi erejéhez mértén természetrajzi muzeumot és szakkönyvtárt létesít és a hasonlócélú más hazai és külföldi társulatokkal összeköttetésbe lép.

Már a társulat alapítói belátták, hogy ez a társulat úgy tagjainak számában, mint működésének eredményében tisztán csak a Délvidékre van utalva, azért kezdettől fogva nemcsak a szakemberek közül, hanem a társadalom minden rétegéből igyekeztek tagokat toborzani. A tagok száma a megalakuláskor 240 volt; e számtól nagyobb eltérést a társulat összes 30 évi fennállása alatt nem találunk. S ez a körülmény igen jellegzetes adat a társulat tevékenységének s 30 év alatt elért sikereinek tárgyilagos birálatánál; bár az alapszabályok világosan kifejezik, hogy a társulat tagja minden művelt egyén lehet, mégis csak leginkább tanárok és orvosok egyesülete volt mindvégig a társulat, csak a legutóbbi években nyerünk tagokat az értelmiség egyéb köreiből is.

A társulat működése szakosztályi felolvasásokban indult meg. Négy szakosztály alakult, de ezek közül csak a legtöbb taggal rendelkező orvos-gyógyszerész szakosztály volt életképes, s mai napig is fennáll.

A társulat első éveiben megtett mindent, a mit megtehetett: a természettudományok minden ágából szakelőadásokat, népszerű felolvasásokat, mutatványos értekezéseket rendezett, télen-nyáron, hétköznap, vasárnap, magyarul-németül, belépő-dij nélkül s váltakozva a reáliskola, a városház, a vármegyeház nagytermében, s a Múzeum-épület képtárhelyiségében.

A felolvasók, illetve előadók között ott találjuk a társulat tagjainak színe-javát; egy-egy értekezés magasan felül emelkedik az átlagosság színvonalán, nem egy uj eszmét vet fel, avagy a tudomány előbbre vitele körül hagy maradandó nyomot. Igy Gerger Ede először állapítja meg Magyarországon a phylloxera fellépését, egy Pancsováról hozzá küldött, szőllővesszőket burkoló papiroson; phylloxera-praeparatumai ma is keresettek. Kuhn dr. egyenesen a párisi kiállításról szerzett villamos és más készülékekkel ismerteti meg, s a társulat működését a madárvonulások megfigyelésére irányítja. Czirbusz Géza dr. a délvidéki anthropologiai és etnographiai kutatások fontosságára és alkalomszerűségére mutat rá; eszméi 23 év mulva, a most megnyílt néprajzi múzeumban találtak érvényesülést. Szalkay dr. nevéhez fűződik a phytophaenologiai s a meteorologiai megfigyelések kezdeményezése.

Kiegészítő iránya volt a felolvasásoknak a Délvidék természeti visszonyainak kutatása; Merkl, Szmolay a Délvidék rovarvilágát gyüjtik, Khun dr. a madarait, Vuchetich, Heuffel, Wierzbiczky, Grosek a növényeit, Themák Ede ásványait.

A társulat kutatta ki a Domoglet (Herkulesfürdő) barlangjait, a Szoroniste barlangot, a krassómegyei Szodol-völgy cseppköves barlangjait, s a délvidéki meteorokat.

A társulat irodalmi tevékenysége nagyobbrészt a felolvasások és eladások közlésében nyilvánult.

Fennállásának első négy évében Évkönyvet adott ki, ezentúl folyóiratot, a mai napig létező „Természettudományi Füzetek“-et, két évig évi hat füzetben, azontúl évnegyedenkint. E folyóirat kapocs a társulat tagjai között, azért változatos eredetiségére a

választmány mindig nagy gondot fordított; külön kiadványok kiadásával is megpróbálkoztak, de anyagi erő híjján siker nélkül.

A társulat már 1885-ben mikroskopiai és vegyvizsgáló állomást létesített; belügyministeri ajánlattal mindig el volt látva, de nyilvánossági jogot csak a mult évben nyert. Ez állomás főleg Délmagyarországon igen keresett.

A társulat elnöke dr. Molnár Viktor főispán, alelnöke dr. Breuer Ármin vármegyei főorvos; főtitkára Tőkés Lajos főgimn. tanár. Tagjainak száma ezidőszerint megközelíti a 300-at.

B) Gyüjteményei. Állandó helyiség hiánya kezdettől fogva bénítólag hatott a társulat működésére. Eleinte bérelt helyiségben gyűléseztek s hordták össze a később felállított könyvtár és múzeum első tárgyait, majd az egyes iskolákban, a kormányszéki épületben szétszórtan helyezték el. A folytonos költözgetés egyik szük helyiségből a másikba semmikép sem vált javára a gyüjteményeknek s az állandó bizonytalanság észrevehetően lenyomta az időközökben fel-felcsillámló érdeklődést. 1888-ban felépült a Természettudományi Társulat kezdeményezésére a jelenlegi múzeum-épület, melynek legnagyobb részét a történelmi és régészeti gyüjtemények foglalták el. Ez a körülmény az egyik oka annak, hogy helyszüke és alkalmatlansága hiányában a gyüjtemények gyarapíthatók nem voltak, sőt részben elpusztultak A könyvtár elhelyezésével a társulati helyiségek bővültek ugyan, de valóban ideje már, hogy az új kulturpalota tágas termeiben találjanak gyüjteményeink végleges elhelyezést.

A társulati könyvtár alapja adományokból létesült s később is kizárólag ajándékok, hagyományozások és cserepéldányok révén gyarapodott. Az 1903. évben a könyvtárt (3162 mű, 5000 kötet) jkv. mellett a Temesvár városa által létesített nyilvános közkönyvtárban helyeztük el letétbe.

Múzeuma a társulatnak az első években nem volt, helyiség hiányában nem is lehetett. 1878-ik évben kibocsátott felhivásra megindultak az adokozások pénzben és tárgyakban; az így összegyült ásványok, növények és állatok voltak a muzeum első tulajdonai, minden rendszer nélkül bérhelyiségben összezsúfolva, eleve már a romlásra, pusztulásra kárhoztatva. Voltak évek, midőn a társulati tagok által összegyüjtött tudományos értékü rovar- és lepkegyüjtemények pincehelyiségekbe szorultak s ter-

mészetesen elpenészesedtek. Igy pusztult el egy 202 fajból álló délvidéki rovar- és 38 fajt tartalmazó lepkegyüjtemény, így vált hasznavehetetlenné a délvidéki fajokat illetőleg párját ritkító Szmolay-féle rovargyüjtemény. A társulat 25 éves történelmében sokat emlegetett különféle tojás-gyüjteményekből a múzeum átvételekor egyetlen héjtöredéket sem láttam; a kétségkivül nagy fáradsággal összegyüjtött emlős- és madár-gyüjtemény pár évtizeddel ezelőtt talán még látványosság számba mehetett, ma már a sok hurcolkodás, szakszerütlen kezelés és a régi-módi, nem tartós tömés következtében a szánalom mosolyát csalja a néző ajkára. Ládákban hever a százakra menő ásványgyüjtemény is.

Már-már a teljes elpusztulás szélén állt a három évtizeden át összegyüjtött múzeum, sőt némely kishitüek már szétoszlatását hirdették, midőn megjött a várva várt uj életre keltő: az állam.

1898-ban a múzeumok és könyvtárak országos főfelügyelősége felszólítására a választmány készséggel alávetette magát az állami felügyeletnek s állami segélyt kért. Az állami segély (évi 500 kor.) 1901-től kezdve 1904-ig összesen négy izben utalványoztatott. Az orsz. főfelügyelőség utasítása szerint e segélyösszegeket első sorban a múzeumi tárgyak épkarba helyezésére, rendezésére, kiegészítésére, leltározására s a meglevő gyüjtemények használhatóvá tételére fordítottuk s csak másodsorban új tárgyak beszerzésére. A rendezések és javitások ma is folyamatban vannak.

Megemlítjük még, hogy a rendes állami segélyösszegen kivül, a jelen évben a gerinces állatok gyüjtésére a vall. és közokt. minister úr külön 500 koronát utalványozott.

A múzeumban jelenleg van:

20 emlős kitömve, többnyire a Délvidékről.

189 kitömött madár Délmagyarország területéről. A tömések régiek, esetlenek; az államsegélylyel lasankint ki lesznek selejtezve. Ujabb szerzemények közül nevezetesebbek a szirti fogoly (Caccabis saxatilis M.) az első példány Délmagyarországról, Lintia D. gyűjtése; az urali bagoly Délmagyarországról (még 1878-ból). Az ujabb példányok dr. Lendl A. műintézetében tömettek, vagy Lintia D. készítményei.

20 hal és hüllő, köztük a Lacerta praticola (Lendl aj).

200 faj madártojás-gyüjtemény Délmagyarországról, fészekaljakban (Lintia D. gyüjt.) a III. államsegélyből.

10 drb fészekgyüjtemény. (Lintia D. gyüjt.) a III. államsegélyből.

72 drb borszesz-praeparatum (részben orvosiak), részben dr. Lendl és a vallás-közokt. ministerium ajándéka.

560 drb Coleoptera bogárgyüjtemény, kizárólag Délmagyarországról (Merkl gyüjt.) a III. államsegélyből.

130 drb afrikai term. rajzi tárgy. (Holub E. aj.)

346 faj 700 drb paleontologiai gyüjtemény, a. m. kir. Földtani Intézet ajándéka Lóczy Lajos utján, cserébe a murányi Mastodon leletekért.

406 faj 919 drb Délmagyarországi speciális paleontologiai gyüjtemény (Themak E. gyüjt.) az I. államsegélyből.

1 drb meteorkő, (az állami főreálisk. ásványgyüjteményében letétben).

800 drb ásvány, (régebb ajándékozás utján).

112 drb válogatott ásvány-kristály Dognácska és Vaskőről (Themak E gyüjtése a II. III. és IV. államsegélyből).

Délmagyarországi Herbarium, 1016 faj, Vuchetich, Heuffel, Wierzbiczky és Grossek gyűjteménye 1880-ból.

150 faj fagyüjtemény, Délmagyarországon tenyésző fajok, (az 1879. évi párisi világkiállitásról ajándék).

A Társulat évenkint egy köz- és havonta egy választmányi ülés tart; a választmányi ülések mindig szaküléssel kapcsolatosak s lehetőleg délvidéki vonatkozású tárgyi kutatások és megfigyelések alapján élénk esmecserére adnak alkalmat.

Alapszabályai kissé ósdiak, az új múzeum-épület felépülésével a társ-egyesületével együtt most vannak átdolgozás alatt.

Eredeti céljától a társulat a jövőben sem térhet el: a Délvidék gazdag természeti kincseinek felderítése, megismerése, összegyüjtése lesznek vezérelvei. A bizonyára tetemesen emelkedő államsegélyt a múzeum teljes helyreállítása után elsősorban e célra fogjuk fordítani. Megkezdtük már a délvidéki bányahelyek legszebb és tudományos becsű termékeit (Vaskő, Dognácska) összegyüjteni; a délmagyarországi magas hegységek, erdőségek és sík területek változatos kőzetei, állat- és növényvilága szintén kimerithetetlennek látszó anyagot szolgáltat.

Végül megemlítjük, hogy a társulat kebelében Orvos-gyógyszerészeti szakosztály áll fenn, külön tisztikarral. Két-három havonta tartott vál. gyülésein egy-egy felolvasás, vagy bemutatásos értekezés javát, addig, mig a szakosztály megerősödve külön Évkönyvet adand ki, a társulat folyóirata közli.

A mikroskopiai és vegyvizsgáló állomása a kezdettől fogva megvolt, az áll. főreáliskola chemiai laboratoriumában, korlátolt munkakörrel. Nyilvánossági jogot csak az 1904. évben nyert, s most teljes hatáskörben végzi nagyszámú vizsgálatait, mérsékelt díjazás mellett.

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat 30 éves multja, szakadatlan működése biztosítéka szebb jövőjének. Az összes vidéki hasonló célú hazai egyesületek között legtöbb taggal rendelkezik, legtöbb látható jelét adja tevékenységének — a legkevesebb anyagi eszközök mellett.

A botanikus kert közepén emelendő hatalmas új kulturpalota legvonzóbb és legtanulságosabb látnivalói bizonyára a társulatnak nagy termeket betöltő gyűjteményei lesznek.

A délmagyarországi természettudományi társulat nyilvános vegyvizsgáló állomásának 1904. (I.) évi működése.

Irta: **Gerő Vilmos.**

Az állomás a múlt év elején kezdte meg hivatalosan működését s ezáltal a Társulat régi óhaja nyert kielégítést. A Társulat felismerve a vegyvizsgáló állomás nagy jelentőségét, már a múltban is arra törekedett, hogy állomásának a nyilvánossági jogot megszerezze; az ez irányban közreműködők közül különösen kiemelendők Gerger Ede kiváló mikroskopus s Gáspár János dr. a helybeli főreálisk. volt tanára, kik nagyon sokat fáradoztak ez ügy érdekében s ennek tulajdonképeni előkészítői

voltak; Gáspár dr.-nak a budapesti szőlészeti állomásra történt kinevezése miatt az ügy ismét megakadt. A múlt év elején a földm. ministerium okmányaimat a törvény követelményeinek megfelelőnek találván, ez alapon a Társulat hatáskörében működő vegyvizsgáló állomásnak a nyilvánossági jogot megadta.

Hogy milyen fontossága van valamely város lakóságára a vegykisérleti állomásnak, azt bővebben megokolnom szükségtelen; tudjuk, hogy valóságos őre a közegészségügynek, iparosok, kereskedők érdekeit előmozdítja; károsodástól őket megóvja. És erre valóban nagy szükség is van napjainkban; országszerte egész nyiltan hamisítják élelmi és élvezeti cikkeinket, az emberek kapzsisága már nem elégszik meg a rendes polgári haszonnal, sokkal több kell nekik, e többletet már csalással szerzik meg. A tej, vaj, zsír nagyon alkalmasak a hamisításra, a borpancsolás nemcsak városunkban, de az egész országban szép virágzásnak indult, a magyar bor régi jó hírnevét erősen aláássa. Ma már ritkaság számba megy a tiszta fűszer, különösen ha őrölt s mint Beythin a kiváló német vegyész mondja, a szivarskatulya őrleményétől kezdve, mindennemű növényi mag lisztje, a száraz zsemlye morzsa, bő alkalmazást nyer a fűszerhamisitás terén. A különféle fűszerek hamisítására szolgáló növényi mag, gyökér, szár, őrlött, esetleg pörköléssel szinezett keverékét, a „Mattát“ vaggonszámra szállítják be az ország területére, Fiumé-ből, Triesztből és sajátságos, hogy a tápszertörvények ez üzelmekről nem intézkednek. A hamisítók nagy chemiai tudással igyekeznek félrevezetni a tápszervegyészt, a tápszerchemia fejlődésével parallel halad az ő furfangjuk is. E hamisítások azon országokban is folynak, hol szigorú törvények őrzik a közérdeket. Mit szóljak a mi állapotainkhoz. Nálunk tulajdonképen tápszertörvények nincsenek is, itt mindenkinek a szabad akaratára van bízva, hogy miképen s mily mértékben hamisítsanak, a hatóságok az ily apró ügyekkel nem igen foglalkoznak.

Minden vegyész, ki tápszervizsgálatokkal foglalkozik, erősen érzi a tápszertörvény hiányát. A mezőgazdasági cikkek- s termékekről gondoskodik ugyan az 1895. évi XLVI. t.-c., de tápszereinknek csak egy kis töredékére terjed ki; az 1876. XIV. egészségügyi törvény szintén kiegészítésre szorul. Az egységes tápszertörvény megalkotását már régebb idő óta sürgeti Balló

Mátyás, Budapest székes fővárosi vegyészeti intézet igazgatója, ki nálunk a tápszerchemiának valóságos úttörője, megalapítója volt. Tudtommal a mult év derekán az egységes tápszertörvény megalkotására vonatkozó tervezetet a hivatalos körök figyelmébe ajánlotta, de törekvéseinek eddig nem volt sikere. Ugyanő hangoztatta nagy gonddal szerkesztett évkönyveiben az 1895. évi XLVI. t.-c.-hez kiadott „Utasítások“ reviziójainak szükségességét is s ezen eszméjét meg is valósította Kossutány Tamás dr. az Országos Chemiai Intézet új igazgatója, ki csak mint igazgató új, mert hosszú tudományos működése révén régi ismerős. Alig egy éve, hogy a fenti intézet élén áll, már is nagy agilitást fejtett ki. Az „Utasítások“ revizióját keresztül vitte, a kéziratot hozzászólás végett megküldte minden vegykisérleti állomásnak. A beérkezett anyagot már feldolgozta s a mű a tudomány mai álláspontjának megfelelően átdolgozva, a szakkörök nagy örömére legközelebb meg is jelenik. Ugyancsak ő az egész vonalon egységesíteni óhajtja a vizsgálatokról kiállított bizonyítványokat s számításokat. Mondanom se kell, milyen nagy jelentősége lesz ez egységesítésnek.

Régebben a földmiv. miniszteriumban is a centralizációra törekedtek, mindent a fővárosban helyeztek el, a vidéket teljesen elhanyagolták. Különösen áll ez a vidéki vegykisérleti állomásokra nézve. Ezzel szemben azt látja és olvassa az ember, hogy külföldön, különösen Németországban minden 15—20 ezer lakosú városnak van vegykisérleti állomása, mely az élelmi cikkek tisztaságát ellenőrzi. Ma már nálunk is jobbra fordultak a viszonyok, az állam maga is állított fel néhány állomást vidéken s a nagyobb városok követik e példát. A földm. miniszterium már most minden állomásnak megadja a nyilvánossági jogot, ha az állomás vezetőjének qualifikatioja a törvény követelményeinek megfelelő; ezt szigorúan ellenőrzi s helyesen is, mert különben olyanok is jogot nyerhetnének, kik járatlanságuk következtében sok embernek a becsületében gázolnának.

A nagyobb városok törvényhatósága is erősen buzgólkodik vegykisérleti állomás felállításával; már több nagyobb vidéki város állított fel, többek közt csak a hozzánk közel fekvő Szegedet említem, hol a város nagy áldozatok árán állított fel állomást s már nyolc év óta működik. Az állomás vezetője Csonka István főreálisk. tanár, tőle tudom, hogy mióta az állomás működik, a

tej, paprika s más cikkek hamisítását, melyek ezelőtt igen sűrűen fordultak elő, úgyszólván teljesen meggátolja. Mindenesetre nagy megnyugvást jelent az egy város közönségére, ha tudja, hogy érdekeit előmozdítják, élelmi cikkei állandó ellenőrzés alatt állanak.

Az 1904. évben a következő anyagok kerültek állomásunkon vizsgálat alá:

Ivóvíz 31.
Lenolaj kence 1.
Bor 5.
Fogcréme 1.
Hajvédő szer 1.
Kettős normál lug 5.
Kútvíz borszesz tartalomra (peres ügy) 1.
Fűszer 7.
Levegő egészségügyi szempontból 2
Korpa 2.
Érc aranytartalomra 1.
Szeszmoslék tápérték meghatározásra 2.
Töményecetsav sav fokra 1.
Disznózsír 2.
Vizelet 31.
Sputum 4.
Gonococcusokra 10.
Vérvizsgálat 1.

A beérkezett ivóvizek összetételét a következő táblázat tünteti fel:

Az 1904. évben megvizsgált ivó vizek összetétele.

100 liter tartalmaz grammokban.

A beküldő neve	Összes szilárd rész 110° C-nál	Chlor Cl	Salétromsav N_2O_5	Salétromos sav N_2O_3	Ammonia H_3N	Kénsav SO_3	Vas Fe.	Összes keménységnémetfokban	Elhasznált $KMnO_4$	1 cm³ vizben levő bacterium coloniák száma	A kút neme	Vélemény
A jó ivóviz összetétele .	50·00	2—3	0·5—1·5	nyomokban se legy.	nyomokban se legy.	8—10	0·03	16—18	0·6—0·8	1—200		Ivásra alkalmas
Nagy-Topolovecz község .	86·50	12·1	nincs	0·12	gyenge	elég erős	—	16·1	1·08	—	Feltalajviz	Ivásra alkalmatlan
Versecz város tanácsa . .	165·80	16·5	0·4	gyenge	nincs	gyenge	—	16·5	0·21	—	,,	Ivásra alkalmatlan
Bega vizszabályzó társulat	42·80	0·6	nincs	0·06	nincs	gyenge	0·3	7·5	0·58	—	Mélyfuratu	Ivásra alkalmas. Nagy vastartalm. miatt időnkint zavaros
Nagy-Zsám község . . .	150·03	18·0	0·1	0·07	nincs	erős	nyomok	18·7	0·92	—	Feltalajviz	Ivásra alkalmatlan
Dr. Petruss helyben . . .	50·80	1·30	nyomok	nincs	nincs	gyenge	0·3	16·2	0·10	—	Mélyfuratu	Nagy vastartalma miatt gyorsan sárgul. Ivásra azért alkalmas
Temesvár szab. kir. város rendőrfőkapitánya . . .	61·80	12·0	1·6	0·20	nyomok	erős	gyenge	13·2	0·74	3540	Feltalajviz	Ivásra alkalmatlan erősen szennyezett
Temesvár szab. kir. város rendőrfőkapitánya . . .	82·23	14·1	1·01	0·31	nyomok	nagyon erős	gyenge	13·9	0·69	—	,,	Ivásra alkalmatlan erősen szennyezett
Nagy-Zsám község	31·30	1·3	ig. gyen.	nincs	nincs	ig. gyen.	—	5·6	0·03	—	Mélyfuratu	Ivásra alkalmas
Tanítói konviktus	36·25	0·8	nincs	nincs	nincs	gyenge	—	7·0	0·04	—	,,	Ivásra alkalmas
Temesvár Dózsa-utcza 6 .	35·30	1·0	ig. gyen.	nincs	nincs	ig. gyen.	nyomok	8·30	0·64	—	,,	Ivásra alkalmas
Dr. Korniss helyben . . .	37·80	1·0	ig. gyen	nincs	nincs	ig. gyen.	0·09	7·6	0·61	—	,,	Ivásra alkalmas. Elég magas vastartalmu
Állami fogház épület helyb.	45·30	1·1	nincs	nincs	nincs	0·42	0·2	15	0·21	—	,,	A viz vastartalma miatt igen gyakran sárga ezért már nem alkalmas ivásra
Klopodia község	185·26	22·0	2·4	0·01	nyomok	ig. erős	—	23·35	0·93	—	Feltalajviz	Ivásra alkalmatlan, szennyes
Nagy-Kormányszéki épület III. udvar helyben . . .	52·80	1·2	nincs	nincs	nincs	gyenge	nyomok	9·5	0·34	152	Mélyfuratu	Ivásra alkalmas

A beküldő neve	Összes szilárd rész 110° C-nál	Chlor Cl	Salétromsav N_2O_5	Salétromos sav N_2O_3	Ammonia H_3N	Kénsav SO_3	Vas Fe.	Összes keménység németfokban	Elhasznált $KMnO_4$	1 cm³ vizben levő bacterium coloniák száma	A kút neme	Vélemény
Ottlik Jezvin	40·39	0·6	gyenge nymkb.	nincs	nincs	ig. gyen.	0·1	7·0	0·21	—	Mélyf. 120 m.	Ivásra alkalmas vastartalma növekedik
Illits szállodatulajd. helyb.	49·60	1·2	ig gyen. nymkb.	nincs	nincs	gyenge	0·06	9·65	0·31	—	Mélyfuratu	Ivásra alkalmas
Temesvár szab. kir. város	41·26	1·1	gyenge	nincs	nincs	gyenge	0 07	7·35	0·27	—	,,	Ivásra alkalmas
Hinterseer Ulrich helyben	43·30	1·1	nincs	nincs	nincs	gyenge	0·01	6·4	0·21	—	,,	Ivásra alkalmas
Dr. Darabanth János vmgy. főügyész helyben . .	42·80	1·9	nincs	ig. gyen. nymkb.	nincs	gyenge	0·4	7·30	0·42	—	,,	A víz megfelel az egészségügyi követelményeknek, csak a vastartalma miatt kifogásolható
Móriczföldi szikvizgyár .	49·79	2·6	gyenge	nincs	nincs	ig. gyen.	nyomok	13·40	0·43	—	,,	Ivásra alkalmas
Liebling község elöljárós.	47·56	2·4	erős	nincs	nincs	ig. gyen.	gyenge nymkb.	9·15	0·21	—	,,	Ivásra alkalmas
Állami felsőbb leányisk. helyben	47·80	1·9	nyomok	ig. gyen. nymkb.	nincs	ig. gyen.	0·028	10·35	0·31	98	,,	Ivásra alkalmas
Lippa község elöljárósága .	147 78	19·0	ig. erős	elég erős	nincs	erős	—	22·61	0·32	—	Feltalajviz	Ivásra alkalmatlan
Gáttájai szikvizgyár . . .	38·82	0·3	nincs	nincs	nincs	gyenge	nyomok	7·1	0·193	—	Mélyfuratu	Ivásra alkalmas
Schnur kutmester helyb.	44·10	0·5	nincs	nincs	nincs	gyenge	0·21	8·25	0·32	—	,,	Ivásra alkalmas, erősen vasas
Billédi ecetgyár	296·80	27·5	erős	ig. erős	nyomok	ig. erős	—	27·5	2·57	—	Feltalajviz	Szennyes víz
Temesmegye székháza . .	46·80	1·1	nincs	nincs	nincs	ig. gyen.	nyomok	11·0	0·21	96	Mélyfuratu	Ivásra alkalmas
Temesvár sz. k. v. tanácsa	40·81	2·1	nincs	nincs	nincs	0·187	nyomok	7·5	0·421	187	,,	Ivásra alkalmas
	43·27	1·1	nincs	nincs	nincs	0·235	gyenge	6·75	0·291	—	,,	Ivásra alkalmas
Dr. Darabanth János vmgy. főügyész helyben . . .	52·76	1·3	nincs	nincs	nincs	gyenge	1·00	6·5	0·43	—	,,	A nagy vastartalom miatt kifogás alá esik
Billédi szikvizgyár	186·52	22·0	erős	erős	nincs	erős	—	25	1·85	—	Feltalajviz	Szennyes víz

Elsősorban ivóvizünkkel akarok foglalkozni. Köztudomású dolog, hogy a nagy magyar alföld aranykalászt termő talaja nem szolgáltat jó ivóvizet, feltalajvizű kutjai csekély kivétellel mind szennyes vizet adnak. Városunk inficiált területen fekszik, feltalajvizű kutjai a szennyes vizek valóságos typusai; csatornázás, vizvezeték nem lévén, a helyzet napról-napra rosszabbodik, a járványos betegségek egész legiója pusztítja a lakóságot. A városi tanács e bajon segítendő, már régebb idő óta mélyfuratú kutakkal látja el a nagyobb utcákat; sajnos azonban a kutak száma nem elégséges a közfogyasztás csak részben való fedezésére sem; a házi urak fukarkodásból csak feltalajvizű kutakat ásatnak úgy házaikban is s igy a lakóság zöme még mindig szennyes vizzel él, mert inkább használja a kéznél levő fertőzött vizet, mintsem az utca sarkon levő mélyfuratu kutig fáradjon. Városunk viszonyára nézve nagyon is találó a nagy Pasteurnek azóta oly sokszor idézett mondása: „egy falat jó kenyeret az utolsó kunyhóban is szerezhetünk, de egy korty jó vizet csak ritka helyen találunk.“

Gyökeresen a bajon a vizvezeték megépitésével lehetne segíteni, de ez igen nagy akadályokba ütközik. Már régebben is foglalkozott a városi tanács utasítására e kérdéssel, Orbán volt városi főmérnök, Salbach dresdai mérnök; a szükséges vizmenyiséget előteremteni azonban nem tudták. Ez év végén (1904) a városi tanács Kajlinger Mihályt, a székesfővárosi vizművek h. igazgatóját bizta meg a vizvezeték kérdésének tanulmányozásával, ki több napot töltött városunkban ez alkalommal s Szilárd, városi főmérnök kalauzolásával bejárta a környéket is. Itteni tartózkodásakor az én véleményemet is kikérte a helybeli mélyfuratu kutak vizének összetételére vonatkozólag. Én a helybeli lapokban már a mult évben kijelentettem, hogy a mélyfuratu kutak vize, ha ezen kutak vizadóképessége megfelelő, alkalmas vizvezetéki célokra. Kajlinger igazgató nagy szaktudással megirt véleményét 1904. decz. végén terjesztette a városi tanács elé s ebben a vizvezeték megoldására két módot ajánl: a mélyfuratu kutak vizét, vagy a Maros mellékéről vezetendő vizet. A további vizsgálatok fogják eldönteni, melyik mód lesz alkalmasabb a kivitelre. Elismerésünket kell kifejeznünk Kajlinger igazgató úrnak, mert a vizvezeték kérdését nagy lépéssel vitte

előre, egyszersmind kijelölte az utat, a nagy mű megvalósitásához.

Nézzük már most, milyen mélyfuratu kutjaink vize s rétegképződése. Átlag 45—55 méternyi mélységben az egész környéken jó ivóvizhez jutunk; a vizadó réteg gyakran több méter mélységű 2—7-ig s diluvialis homok-kavicsból áll. Egyes helyeken galambtojás nagyságu kavicsrétegből nyeri a kut vizét. Példaképen bemutatom itt egy mélyfuratu kut rétegeit:

A temesvári dohánygyár mélyfuratú kútjának rétegei:

6— 7	m.-ig	vörös homok
7—10	„	szürke homok
10—13	„	kék agyag
13—19	„	szürke homok
18—24	„	sárga agyag
24—35	„	homokos agyag
35—36	„	kék agyag
36—40	„	sárga agyag
40—42	„	szürke homok (ropogós)
42—47	„	sárga homokos agyag
47—50·5	„	durvaszemű homok, kevés apró kavics.

A kutakat nálunk az öblitési eljárással fúrják; egyik kútmester utasításomra feljegyzi a rétegeket s a vizadó réteg vastagságát s úgy idővel elég adattal rendelkezhetünk a talajviszonyok megitélésére. Szakemberek közül sokan, kik e cikket elolvassák, méltán azt gondolhatják, hát miért nem fúrnak ártézi kutat, hisz így könnyen megoldhatná a város a vizvezeték kérdését? Igen ám, csakhogy nálunk nem lehet ártézi kutat fúrni. Ha a mélyfuratú kutak zónáját erősen túllépjük, úgy még mindig nem találjuk meg az ártézi viz rétegét, csak 350—400 méternyi mélységben, mint azt a Dom-téren levő ártézi kútnál látjuk. S ha ily rengeteg költséggel végre hozzá is juthatunk a vizhez, az ivásra nem alkalmas.

Mint a fenti táblázatból is kitünik, mélyfuratú kútjaink vize csekély kivétellel megfelel a hygiene követelményeinek, elég lágy, tiszta, jóizű vizet szolgáltat. De a kutakkal sok baj van; egy-egy kút 7—8 évig teljesen tiszta, jó vizet szolgáltat, de gyakori eset, hogy egy évi használat után a viz kezd sárgulni

s később már a kihuzás után egészen megsárgul s így, bár a többi alkatrészei a viznek megfelelnek az egészségügyi követelményeknek, mégis izléstelenné válik. A viz sárgulását a vizből kicsapódó vasvegyület (ferrihydroxid) okozza. A viz idővel vasban gazdagabb rétegeken szivárog át s ennek vastartalmát kilúgozza. A diluvialis rétegnek tudvalevőleg rendes kisérője a vas. Sokáig különböző módon magyarázták a vas kiválását s felgyülemlését, míg Raumer[1]) érdekes megfigyelésével meglepte a szakköröket. Kimutatta ugyanis, hogy az erős vastartalmú vizekben egy fonálbakterium, a Crenotrix Polyspora él s e bakteriumok életműködésének következménye a vas erős kiválása. Később azt is kimutatta, hogy a vas mellett mindig mangan is előfordul s különösen a mangantartalmú vizekben szaporodik el e bakterium. Egyes esetekben annyira elszaporodhatik, hogy a vizvezetéki csöveket kilométernyi hosszúságban eltömi, mint azt Berlinben is tapasztalták.[2])

Raumer megfigyeléseit igazolta később Beythien[3]) s mások dolgozata. Ez értekezések által figyelmessé téve, magam is végeztem vizsgálatokat ez irányban s több erősen vastartalmú vizben megtaláltam a Crenotrix polysporát. Egyelőre nagyon fontos dolog, hogy több mélyfuratú kút vizeinek vas s mangantartalmát megállapítsuk, növekedésüket szemmel kisérjük, mert csak így lehet megállapítani, hogy a vizvezetéknél milyen mérvű vastalanító eljárást alkalmazzunk s a mangantartalommal is számolhassunk. Még csak azt akarom említeni, hogy a helybeli megviszgált vizek próbái legnagyobb része személyes felügyeletem alatt vétettek s ezáltal sok zavart kikerültem. A próba helyes vételére alaposan fel kell világosítani a közönséget, mert gyakran a legjobb viz is szennyesnek adódik ki. Erre nézve egy igen érdekes példát hozhatok fel. Egy helybeli kereskedő 55 m. mélységű új kútjának vizét Budapestre küldte megvizsgálás céljából; a fővárosi vegyész a vizet szennyesnek jelezte egész jogosan az erős nitrit reaktio alapján; a kereskedő már most hozzám fordult tanácsért, mert ő csak nem tömetheti be a nagy költséggel

---

[1]) Zeitschr. f. analyt. Chemie 1903. 42.

[2]) Metz: Mikroskopische Wasseruntersuchung.

[3]) Zeitschr. f. Untersuch. d Nahr. u. Genussmittel 1904. 4. lt.

készített kutat. Félórai kihuzás után a vett próba teljesen tisztának bizonyult; az illető a Budapestre elküldött próbát az alig elkészült kútból vette csekély kihuzás után. Ilyen esetek gyakoriak s azt bizonyítják, hogy egyeseknek érzékeny kárt okozhatunk, ha nem terjed ki figyelmünk minden körülményre. Én a vidékről beküldött vizpróbák felől, ha azok csak nitrit reaktiot adnak, különben tiszták, mindig informáltatom magam s új próbát is kérek.

A mi a tejeket illeti, a városi tanács még nem rendelte el azok hivatalos s állandó chemiai ellenőrzését; a mult évben próbára két hétig vizsgáltatta a piaci tejeket, a megvizsgáltak ca 50% volt hamis.

A fűszereket privát érdeklődésből vizsgáltam, igen sok a durván hamisított; a paprikát nem festik ugyan, de téglaporral keverik. A legnagyobb visszaélés a borral történik; igazán ideje lenne már, hogy a rendőrség beavatkozzék a dologba.

45. sz. alatt hajvédő szer érkezett be. A vizsgálat során kitünt, hogy ecetsavas ólomból és kénvirágból állott, valamely illatszerrel szagosítva.

52. szám alatt disznózsír lett megvizsgálva. A beküldőnek az volt a panasza, hogy a zsírból állás közben egy olajnemű folyadék szivárog ki. A beküldő régi zsírkereskedő s még ily esetet nem tapasztalt. A zsírból kiszivárgó s külsőleg szintén zsírra emlékeztető anyag hosszabb ideig jéghideg szobában állva, sem szilárdult meg. A zsírra vonatkozó elemzési adatok a következők:

Dermedési pont	24·6° C.
Refraktio 40°-nál	50·3 fok
Jódszám	64·8%

A zsír is, de különösen a belőle kiszivárgott olajnemű anyag adja a növényzsírra emlékező Halphen Becchi reaktiot.

Nem szándékozom itt sorra venni a beérkezett anyagokat, még csak pár szóval a vizeletvizsgálatról akarok szólni.

A beküldött vizeletnél rendesen a beküldő orvos szabja meg, hogy minő alkotórészekre terjedjen ki a vizsgálat; leggyakoribb a fajsúly, cukor, fehérje meghatározása qualitative s quantitative s azonkivül a mikroskopiai vizsgálat, mely a len-

cocytára, eritrocytára, cylinderek-, epithel- s vesesejtekre, valamint a kristályokra terjed ki. Szükség esetén quantitativ meghatározom a húgysavat, carbamidot is.

Vegykisérleti állomásunk most még csak szűk körben mozog, idővel talán az egész Délvidékre kiterjesztheti működését; lényegesen megbővülne munkaköre, ha a városi tanács nagyobb városok példájára, elrendelné a piaci cikkek rendszeres megvizsgálását s ezzel egyúttal a város közegészségügyét is nagy mértékben előmozdítaná.

A Glaukomáról.

Irta: **dr. Pór Dezső** szemorvos.

A zöldhályog igen változatos kórképe, veszélyes volta és e téren előforduló végzetes műhibák gyakorisága bátorítanak, hogy a glaukoma óriási irodalma mellett e betegséggel foglalkozzam. Örömmel teszem ezt, mert ha mást nem érnék el, csak azt, hogy e betegség sajátságai emlékezetünkben felújulnak, már hiábavaló munkát nem végeztem.

Haab[1]) a glaukomáról irt cikkét azzal kezdi, hogy a glaukoma nemcsak a benne szenvedőre nézve veszélyes betegség, hanem az orvosra nézve is, a ki nem teljesen ismeri e betegséget és gyógyítását A legtöbb műhiba a gyakorló orvos részéről e téren fordul elő, melyek annál sajnálatosabbak, mert rendesen végzetes következménnyel járnak. Hogy mennyire van Haabnak igaza, azt csak az tudja megitélni. a ki egyszer látott a rendelésen oly szerencsétlent megjelenni, kinél zöldhályog miatt pusztult el mindkét szemének látása, bár az illető érett szürke hályog műtétére boldogító reményekkel jött a rendelésre, a mennyiben az orvos kórisméje bántalom kezdetén kezdődő szürke hályog volt. Fájdalom elég gyakori eset, hogy glaukománál atropint kapott a beteg, mert szaruhártya — vagy szivárványhártya — gyulladással történt összetévesztés, a tévedés maga nem olyan nagy viszonyítva annak az egy csepp mydria-

---

[1]) Das Glaukom und seine Behandlung. Samlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde. IV. Band, Heft 6/7.

ticumnak pusztító hatásához, mert ezáltal nemcsak a glaukoma tünetei fokozódnak hevességükben, hanem a szem műtétének kivitele jóval nehezebb és eredménye kétesebb.*)

Ezek a körülmények e betegségről szóló előadások jogosultságát igazolják.

A glaukoma lényege a szem feszülésének a normális fölé való emelkedésből áll. Fontos tehát a szem feszülésének vizsgálata, mely úgy történik, hogy a becsukott szem felső szemhéján keresztül a szemtekére egyik kezünk két ujjával vagy mindkét kezünk mutatóujjával gyönge nyomást gyakorlunk. Ily módon a szem feszülésével, rugalmasságával tisztába jöhetünk, célszerű azonban összehasonlítás céljából a másik szemet hasonló vizsgálatnak alávetni. Ha a szem feszülése a rendesnél nagyobb ezt Tn (tensio) + 1 jelöljük, ha a szemtekét ujjunkkal benyomni nem tudjuk, a szem feszülését T = + 3 jelöljük, a közbeeső feszülést T = + 2-nek mondjuk. Szerkesztettek eszközöket a szem feszülésének mérésére, melyek azonban elterjedésnek nem örvendenek és igy nem érdemes velök bővebben foglalkozni.

Primär glaukománál a szem feszülésével fokozódása minden ismeretes ok nélkül lép fel; secundär glaukománál azt egy előrement szembetegség okozza. A primär glaukomát a tünetek hevessége szerint felosztjuk gyulladásos és egyszerű glaukomára, a gyulladásos lehet heveny és idült. Külön kis csoportot képez a glaukoma fulminans és haemorrhagicum. A gyermekeknél előforduló glaukomát az azelőtt hydrophthalmusnak vagy buphthalmusnak nevezett betegséget külön fogom tárgyalni.

A glaukoma tünetei a szem feszülésének fokozódott voltából magyarázhatók; minél nagyobb a szem feszülése, annál kifejezettebbek a szabad szemmel látható tünetek.

A heveny gyulladásos glaukoma erős főfájással, hányással nem ritkán csekély lázzal kezdődik. A fájdalom a beteg szem oldalán a háromosztatú ideg 1. és 2. ágára sugárzik ki. A hányás

---

*) Az egyetemi szemklinikán 1903-ban ápolt szembetegek kimutatását olvasva azt a szomoru állítást találjuk, hogy Magyarországon mostanában az összes glaukomás betegek egy negyedrésze orvosi segítség nélkül marad és megvakul, mely szerencsétlenek nem kis része diagnostikus tévedések áldozata.

mindaddig tarthat, mig a fokozódott szemfeszülés meg nem szünik. A hányás, főfájás, láz és az elesettség az orvost megtévesztik és inkább hajlandó más mindenféle bajra gondolni, mint glaukomára. Pedig a heveny glaukománál igen fontos a betegség mielőbb való felismerése, mert a rögtöni célszerű kezelés a szem látóképességét megmentheti, ellenkező esetben az menthetetlenül elvész. A szemhéjak, a kötőhártya vizenyősen beszüremkedtek, ciliaris izgalom van jelen. Szarúhártya zavaros, felülete érdes. Mellcsarnok sekély. Pupilla szabálytalanul tágult, reactio hiányzik. Szivárvány hártya színe zavaros, rajzolata elmosódott. A csarnokviz zavaros. A szemteke feszülése a legmagasabb fokot érheti el. A szemháttér, a szem mellső részének imént emlitett elváltozása miatt nem látható; ha látható, úgy a szemháttérben elmosódott vöröses látóidegfőt, tágult és kacskaringós visszereket, esetleg üteres pulsust találunk. A látás igen gyorsan az eredeti látás csekély töredékére száll alá.

Ezen kifejezett tünetek mellett téves kórisme majdnem kizárt. Előfordul szerencsére igen ritkán, hogy a szarúhártya és a szivárványhártya zavaros volta, ritkábban keratitis interstitialis, gyakrabban iritis kórisméjét állítja fel, azonban keratitis ellen szólnak a subjectiv panaszok, iritis ellen pedig a pupilla tág volta. Ha a szemet megtapintani el nem mulasztva, azt kőkeménynek találjuk, úgy tisztán áll előttünk a glaukoma kórisméje. Az igaz, hogy a szem feszülésének vizsgálata, ha nem is nagy tapasztalatot, de legalább némi gyakorlatot igényel.

A talált tünetek a szem feszülésének emelkedéséből fejthetők meg. A szem vörössége a feszülés okozta pangásból, a szarúhártya és szivárványhártya zavaros voltát a pangás okozta oedema magyarázza. A feszülés következtében az érző és mozgató idegek nyomatnak, innen a nagy fájdalom és a pupilla tág volta, mely később a szivárványhártya sorvadása következtében fokozódik. A hirtelen előálló rossz látást, mely teljes vakságig fokozódhatik, nem annyira az imént említett törő közegek zavarossága, mint inkább a nyomás következtében a látóhártyában beálló táplálkozási zavar, annak vértelensége magyarázza.

A glaukoma azon alakja, mely kifejezetten heves tünetek mellett pár óra alatt a szem gyógyíthatlan megvakulását okozza, a glaukoma fulminans. Igen ritkán előforduló kóralak.

Az idült gyulladásos glaukoma tünetei nem ily hevesek. A szervezet általános reactiója — hányás, láz — elmarad, féloldali főfájás megvan, bár ez is enyhébb, mint a heveny glaukománál. A látás romlása nem lép fel hirtelen, hanem lassan, a belső látótér szűkületével. A láng körül szivárvány és zöld koszorú látást észlel a beteg. Ez utóbbi kórjel azonban nemcsak zöldhályognál, hanem idűlt kötőhártyahurutnál is előfordul és így e látási panasz egyedül a glaukoma kórisméjének felállítására nem elégséges. A szem vörössége, tág pupilla, sorvadásos szivárványhártya, sekély mellcsarnok, tágult szemháttéri visszerek, üteres pulsus adják az idűlt gyulladásos glaukoma tünettanát. Azonban a feszülés emelkedett volta már nyomot hagy a látóidegfőn.

Míg a heveny glaukománál a feszülés nagyobbodásnak nincs ideje a látóidegfőn hatását érvényre juttatni és a rossz látás oka a látóhártya táplálkozási zavarában van; addig az idűlt zöld hályognál előforduló rossz látás okát a látóidegfőn megtaláljuk. Ugyanis a hosszantartó, bár aránylag mérsékelt feszülés-nagyobbodás a látóideg belépési helyét, mint a szemteke burkának kevésbé ellentálló helyét hátra nyomja, a mi a látó idegfőn kivájulást okoz, még pedig oly typusos elváltozást, mely minden egyéb kivájulástól könnyen megkülönböztethető és neve glaukomás excavatio. A glaukomás excavatio úgy jön létre, hogy a lamina cribrosa tágul hátrafelé, mely tágulásnál természetesen a közte fekvő látóidegrostok is változtatják helyüket Jellemző a glaukomás excavatiora, hogy a kivájulás a pupilla széléig terjed, széle meredeken esik le, erre mutat az edényeknek a kivájulás szélén derékszögben való törése. Az edények egyenes lefutása képben nem is látható, mivel az edény egyes részei különböző mélységben feküsznek és így különböző fénytörésüek. Ha tehát a pupilla szélén futó edényrészt látjuk tisztán, nem láthatjuk a kivájulás fenekén esetleg 2 mm.-rel mélyebben futó edényrészt. A kivájulással kapcsolatban halad előre a látóidegfő sorvadása. Ez a körülmény adja a zöldhályognál a rosszlátás magyarázatát. A látóidegsorvadás előhaladtával a kivájulás fenekén a rostalemez — lamina cribrosa — likacsai szürke pettyek alakjában láthatók. A látótér belső szűkületét az a körülmény okozza, hogy a szemháttér halántéki részében futó

látóidegrostok felszines futásuknál fogva a nyomás következtében előbb pusztulnak el, mint a többi idegrostok. Az érhártya sorvadása a pupilla körül sárgás gyűrű alakjában — halo glaukomatosues — mutatkozik.

A glaukoma simplex azáltal tünik ki, hogy látható gyulladásos tünetek teljesen hiányoznak. A szem feszülése normális vagy alig emelkedett, mely emelkedett feszülés sem észlelhető mindenkor. A láta középtág, sőt a rendesnél szűkebb lehet. A látás a folyamat előhaladásával arányosan csökken, a látótér pedig szűkül. Míg azonban külsőleg a szem nem is sejteti az észlelővel a baj komoly voltát, addig a szemháttéri vizsgálat a betegség tiszta képét adja, mert a látóidegfő typusos glaukomás excavatiot mutat, minden egyéb feltünő szemháttéri elváltozás nélkül.

A betegségnek ezen lappangó természete, látható tünet nélkül való jelentkezése nagy veszélyt rejt magában a betegre nézve, mert a látás gyöngülése az egyetlen tünet, a mit a beteg a betegség jól előre haladt stádiumában észrevesz. És ekkor az történik rendesen, minthogy a glaukoma simplex annak a kornak a betegsége, mikor a presbyopia a látszerész üzletek egész raktárával ismerteti meg az illetőket, hogy a rossz látás okát a látszerészben keresik, a ki nem tud jó üveget adni. Végig próbálva az ily üzleteket mind, keresve, kutatva az igazi üveg után, elmulasztja a beteg azt az időt, a mikor a bajnak még elejét lehet venni és fel lehet tartóztatni a látás pusztulását. Lebegjen mindenkor szemünk előtt az a fontos tény, hogy az egyszerü glaukománál az egyszer elveszett látás az ok megszüntével sem tér vissza, a mennyiben az a látás, a mi a látidegfő kivájulásával kapcsolatos látidegrostok sorvadása következtében vész el, soha többé nem nyerhető vissza, mig ellenben a gyulladásos glaukománál a szaruhártya zavaros volta, a látóhártya táplálkozási zavar következtében elveszett látás visszatérhet e táplálkozási zavar okának megszüntével.

Az egyszerű glaukoma e csendes, lappangó fellépése teszi e bántalmat oly veszélyessé és egyszersmind ebben rejlik a betegség volta. Gyakran észleltem, hogy az egyik szem egyszerű zöld hályogban megvakult és a betegnek sejtelme sem volt róla, csak akkor jutott e borzasztó csapás tudatára, mikor a másik szemen

hasonló okból gyöngült a látása vagy bárminő más okból a jól látó szeme gyógykezelésre szorulván a másik szem használata vált szükségessé. Ezért fontos, hogy e lappangó bántalom legfinomabb, a veszélyt sejteni engedő, bár a figyelmet könnyen elkerülő tüneteit alaposan ismerjük,

Bár a bántalom tüneteinél felemlítettem, hogy látható gyulladásos tünetek hiányoznak, mégis szorgos kutatás, a kikérdezésnél el nem fáradozás sokszor nyomra vezethet. A néha néha a szem körül és a halántéktájon fellépő fájdalmak, továbbá bár csak pillanatokig tartó ködös látás, mely utóbbi különösen kedély-izgalmak után jelentkezik, figyelmeztessék az orvost már jól előre a bántalomra. És ha idősebb egyéneknél ilyen tünetek jelentkeznek még teljesen jó látás mellett, ne gondoljunk első sorban a különféle antineuralgikákra, hanem arra, hogy nem-e a szem részéről állnak fenn e panaszok. A szakvizsgálat ugyanis a bántalom csecsemő korában már a belső látótér szűkületét kimutatni képes.

A bántalom e fajánál tovább időzésem oka a gyógyeljárás megbeszélésénél fog kitűnni.

A glaukoma haemorrhagicumot, mint elnevezése is mutatja, vérzések jellemezik, melyek a látóhártyában, az üvegtestben, ritkábban a mellcsarnokban a szivárványhártyából jellemzik. A vérzések oka edénymegbetegedés (endoarteritis, endophlebitis).

A gyermekkorban előforduló glaukoma kórképe a felnőttekétől igen eltérő képet mutat. A hydrophthalmusnak nevezett elváltozást a gyermekek glaukomás megbetegedése okozza. A feszülés emelkedett volta a szem burkán érvényesíti hatását és létrehozza, hogy a szarúhártya nagysága eredeti átmérőjének kétszeresére emelkedik, hasonlóan tágul az inhártya is. E tágulás következménye, hogy a lencse függesztő készüléke kinyulva a természetes nagyságát megtartott lencse biztos állását elveszti. A bántalomnak hosszabb ideig való fennállása után a látóidegfő is mutat kivájulást. A betegség az első életévekben lép fel mérsékelt izgalmi tünetekkel, még pedig zavaros szarúhártyát, fájdalmat, a szem vörösségét találjuk. A feszülés emelkedett, melynek vizsgálata gyermekeknél narkosisban vagy alvás közben sikerül, különben a gyermek szemeinek erőszakos összeszorítása folytán keresztülvihetetlen. A betegség kezdeti stadiumában a

szarúhártya zavaros volta könnyen keratitis paremlymatosa kórisméjével való tévedést tesz lehetővé.

Másodlagos glaukomát előidézhet minden oly szembetegség, mely a feszülés emelkedését okozhatja, még pedig részint a szem tartalmának szaporítása által daganat jelenléténél, vérzéseknél, lencse ficamnál és annak duzzanatánál, iritis serosánál stb.; részint a ciliaris idegek izgalma következtében növekszik a szem feszülése, mint pld. a szivárványhártyának a szarúhártyába való benövésénél. A másodlagos uton előidézett glaukoma tünettana ép oly változatosságot mutat, mint a primär uton keletkezett.

Végül a glaukomák különféle fajának tünettanánál felemlítendő az iritis glaukomatosa, melynek jó és kimerítő leirása Goldzieher nevéhez fűződik. Szivárványhártya gyulladásnál a betegség lefolyása közben hirtelen lép fel a szem feszülésének nagyobbodása, fájdalom, a szem belöveltsége kiséretében.

Mielőtt a glaukománál követendő gyógyeljárás mai állásának ismertetéséhez fognék, szükséges a bántalom előfordulásáról, lefolyásáról, kórjóslatárol egyet-mást elmondani.

Szily tanár által vezetett szemészeti rendelésen 25 év lefolyása alatt 103.847 bejáró szembeteg közül 955 jelentkezett glaukomával, a kik közül 436 műtét céljából az osztályra vétetett fel. Ez a statisztikai adat Fuchs statisztikájával megegyezőleg azt mutatja, hogy a szembetetek egy százalékánál glaukoma a betegség. A kort illetőleg a primär glaukoma az idősebb 50 éven túli korban, a secundär minden korban előfordulhat. Nőknél gyakoribb, mint férfiaknál, izraelitáknál feltünő gyakori. Arteriosclerosis, szívbaj, túllátósság a primär glaukoma prädisponáló momentumai. Idősebb egyéneknél előforduló főfájás, álmatlanság, a látás időnkénti elhomályosulása, szivárványlátás a glaukoma roham kitörésének előjelei. Ilyen eseteknél egy csöpp mydriatikum biztosan, kedélyizgalom esetleg kiváltja a rohamot. Ha a glaukomás roham idején a beteget a maga sorsára bizzuk, az történik, hogy egy idő mulva a szem feszülése csökken, a roham következtében a látás egy részének elvesztésével a szem látszólag megnyugszik. Hetek, hónapok mulva egy újabb roham lép fel és így ismétlődnek a rohamok, míg a szem látóképességét elvesztve, a glaukoma absolutum stádiumába jut. Ilyen szemen tágult edényeket a szemtekén, a corneoscle-

rális határ hurkaszerű kidudorodását találjuk. A szarúhártya érdes; a felhám hólyagok alakjában leemelődik; tág pupilla; a szivárványhártya sorvadt, hogy csak keskeny szegély marad belőle; a szem kőkemény, a lencse a rossz táplálkozási viszonyok következtében zavaros lehet. A szemtükör, ha a közegek átlátszók, sorvadt érhártyát, a látóidegfő mély kivájulását mutatja. Ily esetnél a szemorvos teendője csak a fájdalmak enyhítésére irányul.

A zöldhályog kórjóslatának kedvező volta a bántalom gyógykezelésének célszerűségével a beavatkozás idejének korai voltával egyenes arányban áll. Minthogy a heveny glaukoma tünetei kifejezett voltuknál fogva a bántalom felismerését sokkal inkább lehetővé teszik, mint az egyszerű glaukomának az észlelő figyelmét könnyen elkerülő finom tünetei, ezek alapján az bizonyos, hogy a heveny glaukoma ijesztő tünetei sürgetik a rögtöni beavatkozást, míg az egyszerű glaukomáéi nem, tehát a fentebbi állításunkkal az imént mondottakat összevetve kimondhatjuk, hogy a heveny glaukoma prognosisa jobb, mint az egyszerű glaukomáé. Szóval a glaukoma prognosisának kedvező volta a beavatkozás idejétől függ, azaz minél korábban történik meg a műtét, annál jobb a prognosis.

A glaukománál a ma elfogadott gyógyeljárás Graefe nevéhez fűződik, ki 1856-ban zöldhályogban szenvedőnél szivárványcsonkolást végzett; azóta 48 év múlt el és a gyógyeljárás egyik fő pontja a szivárványcsonkolás maradt. Ha tekintetbe vesszük, hogy a zöldhályog 1856 előtt a gyógyithatatlan szembajok sorába tartozott, mely a látás teljes elvesztéséhez vezetett, képesek leszünk Graefe halhatatlan érdemét méltatni. A zöldhályognál a szivárványcsonkolás gyógyító hatása okát nem ismerjük. A feltevések hosszú sora megdől, ha tekintetbe vesszük, hogy veleszületett teljes irishiány mellett is észlelhető glaukoma. A szivárványcsonkolás kiviteléhez fűzött követelések felemlítését, minthogy a szemészeti műtéttan körébe tartozik, elhagyom. A műtét kivitelének idejéről és a várható eredményről azonban legyen szabad pár szót szólnom.

A műtét kivitelének ideje a kórjóslat megbeszélésénél mondottakból következik, vagyis a mint a zöldhályog kórisméje kétségtelen, azonnal szivárványcsonkolás végzendő. Kivételt

képeznek azon esetek, a hol a szivárványcsonkolás bizonyos okok miatt kivihetetlen, ily ok lehet pld. igen sekély mellcsarnok heveny glaukománál, a midőn gyógyszerekkel való kezelésnek kell a műtétet megelőzni és ez uton kell arra törekednünk, hogy a szem feszülését csökkentve mélyebb mellcsarnok képződését lehetővé tegyük. Rendesen gyógyszerekkel való kezeléssel célt érünk, néha azonban a mellcsarnok annyire sekély marad, hogy a szükséges iriscsonkolást megkisérelni merész dolog, ilyen esetekben mintegy előműtétnek Wecker által ajánlott sclerotomiát végzünk, mely a szem feszülését csökkentve, a szem táplálkozási viszonyait javítva az eredményt hozó műtét kivitelét biztosítja. A műtéttel a legszebb eredményeket a gyulladásos glaukoma prodromális szakában érjük el. Ezt a tapasztalati tényt tartsuk szem előtt különösen akkor, ha az egyik szem már glaukomás rohamot kiállt és a másik szemen a glaukoma kitörését sejtetni engedő előjelek nyugtalanítják a beteget; ilyen esetben, hogy e szemet a glaukomás rohamtól, mely lefolyásának veszélyességét előre sohasem tudhatjuk, megvédjük, okvetlenül szivárványcsonkolás végzendő.

Az iridektomia glaukoma haemorrhagicumnál mindenkor, glaukoma infantilenél rendesen, glaukoma simplexnél néha kerülendő.

Glaukoma haemorrhagicumnál az iridektomia után előálló feszüléskülönbség erős vérzések okozója lehet és a szem pusztulásánál a műtét közvetlen okaként szerepel. A glaukoma ilyen fajánál egy másik műtéti eljárás lép előtérbe és ez a sclerotomia, mely műtét Weckertől ered, ki 1867-ben a szivárványcsonkolás gyógyító hatását a glaukoma műtéténél nem a kimetszett irisben, hanem a sclerális heg szűrőképességében kereste. Gyermekkori glaukománál hasonlóan sclerotomia az a műtét, a mely jó eredményeket biztosít. Bár e téren a nézetek még eltérőek. Tény az, hogy a sclerotomia gyermekeknél sokkal kevesebb veszéllyel jár, mint az iridektomia. Ha elénk állítjuk, a gyermekkori zöldhályogban szenvedő szem képét a sorvadt, kinyult és ezért meg nem bizható lencsefüggesztő készülékével, határozottan a sclerotomia mellett kell állást foglalnunk, annál inkább, mert Haab, ki nagy tekintély, tapasztalatai alapján feltétlenül a sclerotomia hive.

Glaukoma simplex oly alakjainál, midőn a mély látóidegfő kivájulással járó látóidegsorvadás a belső látótér teljes szűkületével a látás nagy részét tönkre tette, ne végezzünk iridektomiát, mert ily esetekben e műtéttel nemcsak hogy nem segítünk, de árthatunk a betegnek. Ha a szem feszülése gyógyszerekkel való gyógyeljárás mellett normális, elégedjünk meg evvel; ha nem, úgy csináljuk a sclerotomiát, mely soha sem jár oly veszéllyel a glaukoma simplexnél, mint az iridektomia. A Szily által vezetett szembeteg osztályon egyszerű glaukománál végzett iridektomiák után kedvező eredmény 20 százaléknál észlelhető. Ha ehhez a statisztikai adathoz hozzáveszem azt a körülményt, hogy a másik nem operált glaukoma simplexben szenvedő szem bár nagyfokú látótér szűkülettel néha évek után is némi látással rendelkezik iridektomia nélkül; azt hiszem, hogy fölösleges bizonyítanom azon felfogás téves voltát, mely azt mondja, hogy minden glaukoma simplexnél iridektomia végzendő, mert műtét nélkül úgyis elveszti a szem látóképességét; nagy különbség azonban, minthogy idősebb egyénekről van szó, ha ez a szerencsétlenség most, vagy évek mulva történik meg.

Sclerotomia mint első és utó műtét nyer fontosságot a glaukoma therapiájában. Mint előoperátióra szükség lehet heveny glaukománál igen sekély mellcsarnoknál, mint utóoperátióra rászorulunk oly eseteknél, a midőn az iridektomiával eredményt nem értünk el. Előfordul elég gyakran, hogy a legszabályosabb iridektomia után is a szem kemény marad. Ilyen esetben megismételhetjük az iridektomiát, azonban eredménnyel ez sem szokott járni; ekkor a sclerotomia, mely többször megismételhető, jó eredményü lehet.

Glaukoma absolutumban szenvedő szemeknél, ha fájdalmasak, a gyógyeljárás csak az enucleatio lehet. Iridektomia a szivárványhártya sorvadt volta miatt rendesen kielégítő eredménnyel nem végezhető. Bizonyítja ezt, hogy az enucleatiora kerülő szemek 60 százalékánál iridektomia megkiséreltetett.

Ujabban egyszerű glaukománál a sympathikus resectiója talál hívőkre. E műtét a sympathikus által beidegzett dilatator pupillae működését szünteti meg; ez magyarázza a műtét után észlelhető kedvező eredményt. Hogy milyen hely jutott a glau-

koma therapiájában e műtéti eljárásnak, az esetek csekély számánál fogva nem nyilatkozhatom.

A műtét által előidézett eredmény a zöldhályog fajától és a beavatkozás idejétől függ. Heveny gyulladásos glaukománál a korán végzett műtét eredménye kedvező, mondhatnám talán igen kedvező. A fájdalmak pár óra alatt megszünnek, a szarúhártya másnapra feltisztul, általában a tünetek visszafejlődnek. A látás pedig, ha a roham előtt normalis volt, műtét után ismét rendes lehet. A műtét eredménye a látást illetőleg azonban nem ily kedvező, ha a látóideg meg van támadva, a mi idült gyulladásos glaukománál fordul elő, ily esetben a műtét után a látás olyan marad, mint volt a műtét előtt. Glaukoma simplexnél a műtéttől várható eredményt fentebb fejtettem ki. Az iridektomia által elért eredményeket Hirschberg a következőben foglalja össze: A heveny gyulladásos glaukomát a szivárványcsonkolás gyógyítja, az idültet feltartóztatja, az egyszerűre kevés befolyással van, néha feltartóztatja lefolyásában, azonban fájdalom, néha azt gyorsítja.

Gyógyszerekkel való gyógykezelés a glaukománál eserin és pilocarpin, szóval pupillaszűkítő szerek alkalmazásában áll. Gyógyszerekkel való kezelés csak mint segédeszköz jön szóba, mert tisztán gyógyszerekkel glaukomát gyógyítani nem lehet. A glaukoma prodromális stadiumában sűrűn alkalmazott myoticum a roham kitörését késlelteti, megakadályozni azonban alig képes. A kifejlődött rohamot visszafejleszteni nem képes, csak kedvezőbb viszonyokat létesítve, a műtét kivitelét megkönnyítve, ennek sikerét biztosítja. Fontosabb szerep jutott a myoticumnak az egyszerű glaukoma gyógykezelésében és a glaukoma miatt operált szemek utókezelésében. Az egyszerű glaukoma előrehaladt stadiumában, ahol a mély látóidegfő-kivájulás van és ahol a látóidegrostok egy része elpusztult és a mikor, mint fentebb kifejtettem, a műtét igen kétes sikerű, a mioticák lelkiismeretes használata késleltetni képes a szem látóképességének teljes elvesztését. A glaukoma ilyen alakjánál a gyógyszeres eljárásnak elég hálás szerep jut. A glaukoma miatt operált szemeknek pedig folytonos ellenőrzés alatt kell állniok, a mennyiben a glaukomában szenvedő szemek mindegyike más-más sajátságokat mutat úgy a műtét előtt, mint a műtét után és az operált

szemek egy részének feszülése a műtét daczára is emelkedett marad; ily esetben fontos segítőszer a myoticum.

A heveny gyulladásos glaukoma rohama alatt jelentkező heves fájdalmakat aspirinnek 2—3 grammos napi adagja enyhíteni képes.

A másodlagos glaukoma gyógyeljárása a bántalom okának megszüntetésében áll, tehát a duzzadó lencserészek kibocsátásában, a benőtt iris kiszabadításában stb.

Végül legyen szabad a glaukoma-theoriákról, a szemfeszülés emelkedésének magyarázatáról pár szót szólni. Az elméletek hosszú sora iparkodik a szem feszülésének valódi okáról a homályt eloszlatni, azonban ez teljesen egyiknek sem sikerült. Messzire vezetne, ha az elméleteket egyenként megbeszélve, birálat tárgyává tennők, elégedjünk meg e helyen azok felemlítésével. Fokozott sekretióról iparkodnak Graefe, Douders levezetni a glaukoma okát. Graefe serosus chorioiditist vett fel, Douders szerint a ciliaris idegek izgalma okozná a fokozott kiválasztást. Stellwag a vena vorticosákban előálló keringési akadály által az uvea véredényeiben okozott vérnyomás-emelkedésből magyarázza a magas feszülést. Knies szerint a szivárványhártyának a sugártest felé eső része az irishártyával nőtt össze; Weber a ciliaris nyúlványok duzzanatát találta, mely körülménynél fogva a Schlemm-csatorna elzáródva, a nedvek elfolyása akadályoztalik meg, a mi a szem feszülését emeli. Goldzieher, Fuchs, Wahlfors az érhártya atrophiás voltában keresik a glaukoma okát. Haab a véredények megbetegedését igen fontosnak tartja a glaukoma okának magyarázatában. E rövid áttekintésből kitünik, hogy míg a betegség kórtüneteit hála a sok szorgalmas tanulmánynak jól ismerjük, addig a gyógyeljárás tökéletességében hiányok jelentkeznek. A kórokot pedig félszázad fáradhatatlan munkájának, sem sikerült felderíteni, ugyanis 1855. év óta foglalkoznak e betegséggel. Ennek oka részint az állatkisérletek sikertelen voltában, részint a kórbonctani és kórszövettani leletek hiányosságában rejlik, a mennyiben az utóbbi vizsgálatok nagy része glaukomában régen elpusztult enucleatiora került szemeken történik, a midőn a degeneratió jelenségek hosszú sora zavarja a bántalom által előidézett eredeti képet.

Szóval e betegség lényegének felismerésénél még sok a teendő, annál is inkább, mert a glaukoma a vakság okaként sajnos igen gyakran szerepel.

Ficknek a vakságról irt czikkében Trousseau, Magnus, Rössler, Stotz, Kuchingk összeállitásaiból kitünik, hogy 3530 mindkét szemén vak közül 429, vagyis 12·16% zöldhályog következtében vesztette el látását, az egyik szemén pedig 1713 egyén közül zöldhályog miatt 133, vagyis 7·8% vakult meg. Ha ehhez az adathoz hozzáveszem, hogy azon területeken, hol ilyen irányú statisztika készült, 100.000 egyénre 87 vak jut, elképzelhetjük a zöldhályogban megvakult szerencsétlenek nagy számát.

Ez a száraz statisztikai adat, mely annál elszomorítóbb, mert a zöldhályog az életkor őszének betegsége, a mikor ebben a betegségben megvakultak legtöbbnyire embertársaik könyöradományaiból tengetik a legnagyobb szomorúságban hátralevő napjaikat. A gyermekkorban megvakultaknak e szerencsétlenekhez viszonyítva, még fényes az életük, részint mert a vakok intézetének áldásos működése kenyérkeresetre tanítja, részint mert a rövid ideig tartott látás benyomásainak képe mindinkább elmosódva, emléket sem hagy a szegényekben, míg a késői korban megvakultak annál nehezebben felejtik a látás gyönyörűségét.

Kell, hogy minden orvos kötelességének tartva iparkodjék a bántalom kórokába bevilágítani, a gyógyeljárást tökéletesíteni, a betegség korai felismerését szigorú lelkiismereti feladatának tartani. Így bizton remélhetjük, hogy el fog jönni az az idő, mikor a vakok statisztikájából a zöldhályog, mint ok, el fog tünni.

Az atkafélék.

Irta: **dr. Tafner Vidor.**

I.

Az atkák testének alakja, valamint egész szervezetük igen változatos. Talán egyetlen állatcsoport sincs, amelynek tagjai úgy külső, mint belső alkotás, életmód és fejlődéstani viszonyok tekintetében annyi és oly nagyfokú eltérést mutatnának, mint

éppen az atkák. A legegyszerűbb alakoktól kezdve oly sok és oly változatos alakot talál köztük a búvár, hogy bátran állíthatom, nincsen olyan állatcsoport, még talán a csigákat, kagylókat és lepkéket sem véve ki, a mely csupán alaki változatosságban, a formák szépségében megközelítené az atkákat.

A test alakja általában tojásdad, majd kerek, esetleg többékevésbbé szögletes; lehet azonban féregszerűen megnyúlt is. (Demodicidae et Eriophyidae), sőt a másik végletet elérve keresztben elliptikus, a dorsoventralis tengely a perlateralisnál rövidebb, azaz a test szélesebb, mint hosszú (Gekotia latasti Mégn., G. loricata Berl). Az abdomen rendesen nyomait sem mutatja az izeltségnek, de némely esetekben gyűrüzöttség vehető észre rajta (Demodicidae, Eriophyidae, Hypochtonius tectorum, H. rufulus Berl., Alycus roseus). Azonban kétséges, hogy ez a gyürüzöttség az őseredeti állapotnak maradványa-e, vagy pedig csak másodlagos képződmény. Ez utóbbi nézet valószinűbbnek tetszik a mai búvárok előtt, valamint nem tarthatjuk eredeti állapotnak a Prostigmaták és Hydrachnidak ú. n. „fejének" a test többi részétől való elkülönítését sem.[1]) Az abdomen és fejtor között a határt gyakran nem különböztethetjük meg, mig más esetekben az esetek túlnyomó részében a kettő között a határt egy sekélyebb vagy mélyebb barázda jelzi. Ez a barázda egyes esetekben a belső szerveken is nyomot hagy, a mennyiben már eddig is kimutatták, hogy a gyomron is van egy befűződés, amely azt mellső és hátsó részre osztja[2]). Ha evvel összevetjük azt, hogy az esetek túlnyomó részében a két pár hátsó láb igen sokban eltér egymástól, helyzetében, irányában és gyakran alkotásában is, nem fogadhatjuk el a tankönyvnek amaz állitását, hogy az atkák fejtora a potrohhal teljesen összeolvadt, hanem azt kell mondanunk, hogy az atkák testét abdomen és cephalotorox alkotja, a melyek mindegyikéhez két-két pár láb tartozik.[3]) Winklernek a Gamasusokon végzett vizsgálatai ennek a föltevésnek némileg ellene szólanak, mert szerinte a

---

[1]) A. Lang: Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie IV. köt. 531. l.

[2]) Haller: Über die Mundtheile etc. Zool. Anzeig. 1881.

[3]) U. a.: Über den Bau der vögelbewohnenden Sascoptiden. Zeitschr. für wiss. Zool. 36 köt.

Gamasusok négy pár lába morpholiailag teljesen egyértékű s a fejtor és potroh közötti határ a negyedik pár mögött van.[4])

A test felülete lehet teljesen csupasz, vagy különféleképen sertékkel, szőrökkel fedett. A test chitinburka olykor egészen vékony, máskor az egész testet kemény, merev chitinburok takarja, amely a test egyes részein különféle alakú systematikailag értékesíthető, mert egyes fajokon mindig állandó bordákat, elálló lemezeket alkothat (Oribatidae), de alkothat a chitinburok csupán helyenkint megvastagadó páncéldarabokat is, mint például a Caeculus echinipen.

A többnyire a test oldalán elhelyezett négy pár végtag helyváltozásra, a zsákmány megragadására, kapaszkodásra szolgál s a különböző céloknak megfelelően nagyon változatos alkotású és igen különböző mértékben van kifejlődve. Az egyes Gamasusok futásra való hosszú lábai és a Sarkoptesfélék legnagyobbrészt csupán kapaszkodásra szolgáló rövid, vastag lábai képezik a két végletet, amelyek közt a fejlődés minden fokát megtalálhatjuk. Egy faj Sarcoptida pedig a Pimelobia apoda lábatlan, bár a lárvái hat lábúak.[5]) E faj, melyet Trägaradh J. fedezett fel a Kairó környékén élő Pimelia nevű, a Tenebrionidákhoz tartozó bogáron, igen érdekes módon vet világot a parasiták visszafejlődésére, az egyszerűsödésre, sőt még az entoparasitáknak is a testbe jutására is. A Pimelia szárnyfedői teljesen összenőttek, ezek alatt él a Pimelobia. A Pimelobiák ősei, még akkor kerültek a bogárra, mikor annak szárnyfedői még nem voltak összenőve s nyolclábúak voltak, amit a mai alak hatlábú lárvája bizonyít. Ha majd egyszer, talán száz, vagy ezer esztendő múlva a szárnyfedők összenőnek a testtel, annyira, hogy az ily módon keletkezett ürnek a testüregtől való különbözősége csupán fejlődéstani úton lesz eldönthető, a Pimelobiák is typikus entoparasitákká lesznek, talán olyanok, mint ma a Pentastomumok, s hovatartozásuk kérdése fölött vitatkozni fognak a későbbi kor búvárai, ha ugyan lesz még akkor természettudomány

---

[4]) W. Winkler: Anatomie der Gamasiden. Arb. Zool. Inst. Wien 7 köt. 1888. 317. lap.

[5]) J. Trägaradh: Pimelobia aposta nov. gen. nov. sp., eine auf Coleopteren parasitirende fusslose Sarcoptide. Zool. Aus. 1902.

Az utolsó ízen majd változatos alakú tapadó korongok, jobban mondva tapadó tölcsérek, a melyek nem ragasztó anyag kiválasztásával, hanem légüres tér előállítása utján tapadnak, majd pedig különféleképp alkotott körmök, gyakran pedig körmök és tapadó korongok együttesen vannak jelen.

Itt nem akarok a külső morphologiai viszonyok tüzetes tárgyalásába bocsátkozni, mert a viszonyok sokfélesége nehézkessé és érdektelenné tenné a dolgot, erre majd az egyes csoportok rendszertani ismertetése keretén belül fogok rátérni.

II.

Az idegrendszer.

Az atkák középponti idegrendszerén a test külső alkotásában megnyilatkozó, majdnem befejezett cephalisatio teljesen végbement. Az idegrendszer középponti része, amely a féregszerűen megnyúlt alakú, külsőleg is jól megkülönböztethető szelvényekből álló testű izetlábúakban (Myriapoda az Insectumok lárvái) ízenként párosával elhelyezett, egymásközött, connectivumokkal és commissurákkal összekötött, párosával összenőtt dúcokból áll, amely dúcon a szelvények számának megfelelő számban vannak jelen, az atkákban egy egésszé olvadt össze, amelyeken alig vagy épen nem lehet az egyes alkotó dúcokat megkülönböztetni. Eddig csupán egyetlen egy atka, az Oribata globula idegrendszerén ismertek föl három dúcot[6]). Ez az összeolvadt ganglioncsomó, amelyet az oesophagus átfúr, többnyire egymástól nehezen megkülönböztethető supraoesophagalis és infraoesophagalis részekre osztva a fejtorban van elhelyezve, csupán az Eryophydák ganglioncsomója fekszik az abdomenben, amelyet a fiatal lárvákon majdnem teljesen kitölt. Ez a rendes viszonyoktól eltérő helyzete a ganglioncsomónak és a táplálócsatornának tévedésre is adott már alkalmat. Ugyanis Landois[7]) a tápcső megvastagodott részletének, gyomornak írta le, míg az oesophagus optikai átmetszetét tartotta ganglioncsomónak. Ezt a meglehetősen durva tévedést 1888-ban

[6]) A. D. Michael: On the form. a. prop. of. the brain in the Orib. and the some other Acari. Journ. R. Micr. Soc. London. 1895. 274. lap.

[7]) H. Landois: Phytoptus vitis. 1864.

igazította helyre Nalepa a gubacsalkotó atkák anatomiájáról irt értekezésében[8]).

A Gamasidák ganglioncsomója a lárvákban a negyedik pár láb magasságában foglal helyet, a kifejlett állatban pedig a második pár láb magasságában, mint a legtöbb atkában a Dermaleichidákban és a Tyroglyphidákban pedig közvetlenül a capitulum, a fej mögött van.[9])

A ganglioncsomó, bár az oesophagus minden esetben átfúrja, annyira compact tömeget képez, hogy csupán egyes esetekben lehet rajta supra és infraoesophagalis részt megkülönböztetni (Bdella basteri)[10]). A ganglioncsomók alakja rendek, sőt mint Michaelnek az Oribatidokon végzett vizsgálatai bizonyítják, családok szerint is változik.[11])

A ganglioncsomóktól az egyes idegtörzsek rendszerint a radiusok irányában indulnak ki. Hogy melyik idegtörzs melyik szervhez indul, általánosságban nem lehet meghatározni, mert az eddigi vizsgálatok szerint a viszonyok a különböző rendekben egymástól nagyon is eltérők. Így Winklernek a Gamasusokon végzett vizsgálatai szerint[12]): Az infraoesophagalis dúccsoportból kiinduló idegtörzsek a mandibulát, maxillát, a lábakat és a tápcsöveket látják el idegekkel, a supraoesophagalis ganglioncsomóból pedig a palpus maxillárist és a linguát beidegző törzsek ágaznak ki. Az Oribatidákon az egyes idegtörzsek lefutását még eddig senkinek sem sikerült meglátni. Michael vizsgálatai szerint[13]) a Hydracarinákhoz tartozó Thyas petrophilus compact ganglioncsomójából 10 pár idegtörzs indul ki, a melyek 1. a mandibulát, 2. az izmokat, 3. a szemeket, 5. a palpusokat és a maxillát, 6—9. a lábakat, 10. az

---

[8]) Nalepa: Die Anatomie der Phyptopten. Sitz. Ber. der Acad. Wien. 1888. 115. old.

[9]) Haller: Zur Kenntniss der Tyroglyphen u. Verwandten. Zeitschr. für wiss. Zool. 34. köt. 225. lap. És Über den Bau der vögelbewohnenden Sarcoptiden. U. o. 36. köt. 365. lap.

[10]) A. D. Michael. The internal anatomy of Bdella. Transact. Soc Linn. London. 2. Ser. Zool. VI köt. 477. lap.

[11]) Lásd a 6. jegyzetet.

[12]) Lásd a 4. jegyzetet.

[13]) A. D. Michael: A study of the internal anatomy of Thyas petrophilus etc. Proc. Z. Soc. Lond. 1895. 174. lap.

ivarszerveket és a szívókorongokat, jobban mondva tölcséreket látja el vezető pályákkal. A szemekhez vezető idegtörzs (3) elágazik s mielőtt a párosával egymás mellett fekvő szemekhez érne, három oldalágat bocsát, amelyeknek lefutása ismeretlen, valamint a 4. igen vékony idegtörzsé is. Az 5. és 10. idegtörzs a ganglioncsomó közvetlen közelében egy-egy kis dúcot alkotva folytatják lefutásukat. A 6—9. idegtörzsek, mielőtt a lábakba hatolnának, szintén két ágra hasadnak. Ugyancsak 10 pár idegtörzs indul ki a már említett Bdella Vasteri[14]) ganglioncsomóból is, amely jól megkülönböztethetően supra- és infraoesophagalis részre oszlik. A supraoesophagalis részből három pár, az infraoesophagalis részből hét pár idegtörzs indul ki, a melyek közül egyik pár a palpusokhoz vezet. (Winkler szerint l. f. a Garmasusok-ban a palpusokat a supraoesophagalis ganglionból kiinduló idegtörzs látja el vezető pályákkal.) Ezeken az idegtörzseken kivül úgy a Thyas, mint a Bdella esetében a supraoesophagalis ganglioncsomóból egy páratlan idegtörzs is indul ki, a mely a pharynxhoz vezet s az utóbbi esetben ott elágazik.

A ganglionokat takaró burok (neurilemma?) különböző vastagságú lehet. Így az Oribatákban igen vastag, a Hydrachmidákban alig látható finom hártya.

Az idegrendszer finomabb szerkezetének fölismerésére irányuló vizsgálatokat az ujabb mikrotechnikai eljárásokkal még nem végeztek. (A Rycholophusok tapintó készülékéről irt értekezésemben az idegrendszer finomabb alkotásával is foglalkozom. Az idegek alkotása általában megegyezik a többi izeltlábú idegének alkotásával: velőhüvely nélküli, ú. n. Remak-féle idegrostok, a melyekben igen vékony lefutású neurofibrillumok vannak. Lásd bővebben: A Rycholophusok tapintó készülékéről. Doctori értekezés. Irta Tafner Vidor. 1904.)

Érzékszervek.

Az atkák legnagyobb részének nincsen szeme. Ha van, (Hydracarina, Prostigmata partim és Mesostigmata partim), lehet egy pár vagy két pár, mindig egyszerű, egylencséjű, pigmentumot is tartalmazható szem, amely nagyon sokban emlékeztet az insectumok pontszemére. A szem rendesen a fej-

[14]) Lásd 10. jegyzet.

toron, vagy a fejtornak megfelelő részén van elhelyezve a test középvonalától különböző távolságban. A Hydracarinák két genusában, a Limnocharis és Eulais genusokban, a melyeket sokan Limnocharidae családnak is neveznek, a szemek majdnem a test középvonalában feküsznek s pápaszem alakú rajzolat veszi őket körül. Ezért Haller e két genust Medio-oculatae névvel jelöli, míg a többiek e felfogás szerint a Latervoculatae csoportot alkotnák.

A szem rendesen ülő, de pl. a Trombidium genus tagjainak gyakran nyeles a szemök, még pedig olyanformán, hogy egy-egy bunkós, hosszabb rövidebb nyélen két-két szem van.

A szemeken kívül még másféle érzékszerveket is találunk az atkákon. Leggyakoriabbak az érzőszőrök, melyek vagy a fejtor különböző helyein, vagy a palpusok utolsó ivén, vagy a lábakon vannak elhelyezve. Különösen feltünők a Hydracarinák,[15]) a Metastigmaták[16]) és a Rynchologophus fajok lábain levő érzőszőrök.[17]) Az érzőszőrök lehetnek vagy egyszerű érzőszőrök, többé-kevésbbé komplikált tapintó készülékkel kapcsolatban, mint az imént említettek vagy pedig otholith, illetőleg statolithszerű képletekkel lehetnek összefüggésben, mint a Trombidiumok ú. n. christa metopicájának sertéi.[18]) Ugyancsak ilyenforma alkotásúak az Ixodesek első pár lábán levő érzőszőrök is, a melyeket Haller[19]) épen ezért hallószervnek tart, valamint a Trombidium audiens-en a szem helyén a Tyroglyphidák első két pár lábán levő bunkós szőrökhöz hasonló hallószervet észlelt,[20]) amely adat azonban, ha igaz Berlese állítása, hogy a Tr. audiens nem más, mint a Tr. gymnopterorum,[21]) igen kétségesnek tetszik.

---

[15]) Haller: Zur Kenntniss der Sinnesborsten der Hydrachniden. Arch. f. Natrgschte. 48. k. 32. lap.

[16]) Lásd a 4. jegyzetet.

[17]) Tafner V. Id. helyen.

[18]) Henking: Beiträge zur Anatomie, Entwicklungsgeschichte und Biologie von Trombidium fuliginosum Zeitschr. f. wiss. Zool. 37. köt. 553. l.

[19]) Haller: Über das Gehörorgan der Ixvoliden. Zool. Anz. 1881. 165. l.

[20]) U. a.: Acarinologisches. Archiv für Natrgschte. 46. köt. 355. lap.

[21]) A. Berlese: Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque etc. Prostigmata.

Ugyancsak ilyen értelmű megfigyelést tett közzé Joseph is a Trombidium spaeleus-ról[22]).

Valószinüleg az érző sertékhez kell sorolnunk, míg a további vizsgálatok nem bizonyítanak mást az Oribatidák, u. n. organum pseudostigmatikumát is. A Tyroglyphidák első két pár lábán levő bunkós sertéket, a melyek nagyon hasonlítanak az Oribatidák organum pseudostigmaticumához, Haller nem halló, hanem szaglószervnek tartja.[23])

Bélcsatorna.

A bélcsatorna alkotása szorosan összefügg az atkák élete módjával. Más alkotású bélcsatornát találunk az élősködőknél, mást a növényevőknél s ismét mást a ragadozó életmódot folytató atkákban. A bélcsatorna kezdődik a szájnyilással, a mely előtt a szájrészek vannak, ú. n camerostomát alkotva, amelyek igen sokban különböznek a többi Arachnoidea szájrészeitől s kifejlődésükben is igen nagy változatosságot mutatnak. Az összes atkák között az Oribatidák állanak legközelebb az eredeti typushoz. A fejtor elülső részén a chitinpáncél megkettőződik, előrenyúlik s a száj többi részeit többé kevésbbé betakarja. Ez az epistoma, mely sokban hasonlít az insectumok fölső ajakához, de nem analog avval.[24]) Haller szerint ez a rész a chitinburok hátrészéhez tartozik, mig Winklernek a Gamasusokon végzett vizsgálatai[25]) szerint az epistoma szorosan a szájrészekhez tartozik. Az epistoma széle különbözőképen lehet alkotva, majd sima, majd fogazott, csipkés, úgy, hogy a Gamasusok körében egyes fajokat is fölismerhetünk az epistoma szélének alkotása alapján. Az epistoma alatt vannak a mandibulák, amelyek megfelelnek a pókfélék cheliceráinak. A mandibulák lehetnek ollósak, horgasak, tőrszerüek, fűrészalakúak stb. A Gamasusok mandibulái kinyújthatók, meg visszahúz-

[22]) Zool. Jahresbericht. 1882.

[23]) Haller: Zur Kenntniss der Tyroglyphen u. Verwandten Zeitsch. f. wiss. Zool 34. köt. 255. lap.

[24]) U. A. Die Mundtheile und systematische Stellung der Milben Zool. Anz. 1881. p. 380.

[25]) Lásd a 4. jegyzetet.

hatók, mig más esetekben pl. az Oribatidákon a mandibula csupán csekély oldalmozgásokat végezhet. A Gamasusok mandibuláit, valamint az Ixodesekét és a Tyroglyphus-féléket is vékony hártyahüvely takarja. A mandibulák tövébe egy pár mirigy is nyillik (Gamasidae), a mely valószinüleg a pókok coxalis mirigyének felel meg.[26]) Ha a mandibula ollós, az olló mozgatható karja alúlról fölfelé, tehát vertikális irányban mozog, nem pedig mint másutt horizontális irányban, A mandibulák alatt vannak a maxillák, a melyeket sokan a hypostomához tartozó résznek irtak le. A maxilla rendesen hosszabb rövidebb háromszögletű lemez, amely a belső felén fogazott is lehet. A két maxilla között, mint a Gamasusokon igen szépen láthatjuk egy keskeny lemez nyúlik előre, amely a pharynxból ered. Ez a lingua vagy ligula. A maxillákhoz egy-egy palpus maxilláris tartozik. Haller szerint a maxillákhoz még egy másik maxillapár is tartozik, amely sokkal kevésbbé fejlett, mint az első.[27]) A palpusok lehetnek az epistoma alatt (Oribatidae) de gyakrabban az epistoma nem födi el őket s közvetlenül a hypostoma oldaláról erednek. Legjobban észlelhetjük ezt a Gamasusokon. A palpusok alkotását illetőleg Michael öt typust különböztet meg: I. a palpusok rövidek, vastagok, dudorszerűek, esetleg teljesen hiányozhatnak (Sarcoptidae s. s.). II. Az insektumok palpusának alkotásával megegyező palpusokat találunk a Tyroglyphidákon és az Oribatidákon. III. A ragadozó palpus, mely gyakran körmökkel lehet fegyverzett (Trombidiidae, Cheyletidae) IV. A Hydracarinák horgony palpusa. V. A csápszerű palpusa. (Bdellidae.)

A camerostomát alulról a hypostoma födi be, amely vagy egységes lemez, vagy pedig több részre tagolódott. A camerostoma a pharynxba vezet.

A pharynx rendesen erős izomzattal van ellátva, hogy a táplálékot az összehúzódásra nem képes oesophagusba szoríthassa. A Gamasusok-ban a pharynx összehúzódását hat pár izom

---

[26]) Kramer. Zur Naturgeschichte einiger Gattungen der Gamasiden. Arch. für Ntrgschte 42. köt. 46. lap.

[27]) Lásd a 9. és 24. jegyzetet.

eszközli. A pharynx egyes esetekben (pl. Thyas petrophilus) csapóajtószerű készülékkel el is zárható.

Az oesophagus többé-kevésbé tágas cső, amely a ganglioncsomót átfúrva a nem messze fekvő gyomorba vezet. Az oesophagus falát különböző búvárok egybehangzó véleménye szerint „kötőszövetszerű sejtek" alkotják belső epithelialis bélés nélkül.[28])

A gyomor alakja igen változatos lehet. Egyes esetekben gömbölyded, csupán egy haránt barázda osztja ketté[29]) (Sarcoptidae), majd vakbélszerű kitüremkedésekkel van ellátva, amelyek egyes esetekben a lábakba is behatolhatnak (Gamasusok larvái[30]). E kitüremkedések a gyomor alakját is megváltoztathatják, mint pl. a már többször említett Thyas petrophilus gyomra szögletes gyűrűalakú, a melynek lumenén keresztül hatolnak a dorsoventális izmok és a kiválasztó szervek.[31]) A gyomor egyes esetekben szívókészülék-szerepét is végzi mint pl. általában a Bdellákban. (A Bdellákat azelőtt Karpelles vizsgálatai alapján növényevőknek tartották, míg Michael[32]) kisérletei és vizsgálatai be nem bizonyították a Bdellák ragadozó voltát.)

A gyomor nem minden esetben folytatódik a bélcsatornába, hanem egyes esetekben vakon végződik, mint például az épen említett Thyas petrophiluson. Így van ez még igen sok Prostigmatánál (Tromtidium, Bdella), a Hydrachnidáknál (Eylais etc.) és még más esetekben is. Ebben az esetben a mégis jól kivehető anus nem az excrementum eltávolítására való, hanem a kiválasztó szerek terményeinek kiürítésére.

A gyomor rendesen a többé-kevésbé bonyolódott lefutási bélbe folytatódik, amely az anus útján közlekedik a külvilággal. Az Oribatidák-ban a bélcsatorna colonnak nevezett részében az emésztés tartama alatt igen érdekes jelenség játszódik le.[33]) Ugyanis a colont bélelő sejtek igen nagy számú, hosszú

---

[28]) V. ö. 4. jegyzet, 8. jegyzet és A. Berlese: Ricerche sugli organie sulla funzione della digestione negli Acari. Portici. 1896.

[29]) Lásd a 9. jegyzetet.

[30]) Lásd a 4. jegyzetet.

[31]) Lásd a 13. jegyzetet.

[32]) Lásd a 10. jegyzetet.

[33]) Berlese: Ricerche sugli organi e sulla funzione della digestione negli Acari. 1896.

pseudopodiumot bocsátanak ki, a melyek élénken csapkodnak ide-oda s így felületnagyobbítás útján a táplálék fölszívódását igen nagy mértékben elősegítik. Az emésztés, illetőleg a fölszívódás végbementével a sejtek a pseudopodiumaikat ismét visszahúzzák.

A bélcsatornával mirigyek állanak összefüggésben, a melyek igen különböző mértékben lehetnek kifejlődve. E mirigyek: a nyálmirigyek, a melyek a tápcső kezdeti szakaszába szájadzanak, a proventriculus mirigyek, a máj, illetőleg a pancreasmirigyek, a melyek a gyomorral szoros összefüggésben vannak és a Malpighi-féle edények, amelyek vékonyabb vastagabb, esetleg nagyobb számban jelenlévő (Argas) páros, vagy páratlan csőszerű mirigyek (a Hydrachmidák Y-forma mirigyei), a melyek a végbélbe, vagy magába az anusba szájadzanak. A Gamasus-félék egy részének lárvájában az első pár lábból eredő hosszú Malpighi-féle edények hurkot vetve, minden lábba behatolnak a harmadik-negyedik izig. A Malpighi-féle edényeket az Eriophyesek-nél három nagy, közvetlenül a végbélen fekvő s valószínűleg oda is nyiló egysejtű mirigy pótolja.[34])

E mirigyek és a bélcsatorna viszonylagos fejlettsége alapján Berlese három typust különböztet meg.

I. A bélcsatorna jól fejlett, a mirigyek kevéssé fejlettek. Cryptostigmata, Sarcoptidae.

II. A bélcsatorna és mirigyei arányosan vannak kifejlődve. Mesostigmata, Ixodidae.

III. A bélcsatorna többé-kevésbbé redukálódott, a mirigyek nagyon fejlettek. Prostigmata, Hydrachnidae.

Érrendszer.

Az atkák legnagyobb részén nem találunk szívet. Eddigelé csupán a Gamasusokról tudjuk biztosan, hogy van szívük és aorta cephalicájuk.[35]) A szív egyszerű, többé-kevésbbé gömbölyded tömlő egy pár ostiummal, a mely előre a rövid aorta cephalicába

[34]) Lásd a 8. jegyzetet.
[35]) Lásd a 4. jegyzetet.

folytatódik. A többi atkának a vére egyszerűen a szövetek közti lacunákban kering.

A vér Henkingnek a Trombidium fuliginosumon végzett vizsgálatai szerint[36]) erősen szemcsés testű, amoeboid mozgású vérsejteket tartalmaz. E sejtek magja 2·11 μ, a sejtek maguk 8·56 μ nagyok. Más esetekben a vérben formált elemek nincsenek, pl. az Eriophyesek vérében.[37])

Trachea-rendszer.

Az atkák egy részének nincsen tracheája (Demodicidae, Eriophyidae, Sarcoptidae), a Hydracarinákknak vagy van, vagy nincs (Halacaridae), a többieknek pedig mindig van trachea-rendszere.

A tracheák alkotása megegyezik a pókfélék és az insectumok tracheáinak alkotásával, t. i. tracheát lapos, epitheliumszerű sejtek alkotják, a melyeket egy többé-kevésbbé sűrű chitinspirális tart kifeszítve.

A Hidracarinák, illetve a Hydrachnidák tracheái egy-egy erősfalú légkamrából indulnak ki, amely azonban nincs a tracheákkal összeköttetésben, hanem dorsalis irányban egy-egy csövecskébe folytatódik, amely a capitulum tövén hártyával elzárt stigmát alkot. A stigma egyes esetekben kiálló nyújtványon lehet elhelyezve. A Hydracarinák trachea-rendszere ezek szerint nem közlekedik a külvilággal s van Vleet[38]) vizsgálatai szerint nem is mennek a viz fölületére lélekzés végett, hanem a vizben absorbeált oxygént használják föl az anyagcseréjük föntartására.

Az atkák többi részének trachea-rendszere közlekedik a külvilággal. A stigmák száma mindig kettő. A stigmák helyzete rendszertani bélyeg: A Trombidiidae családban, melyet más rendszerek Prostigmata ordónak neveznek, a stigmák a mandibulák tövében, az Oribatidákon (Cryptosti-

---

[36]) Lásd a 18. jegyzetet.

[37]) Lásd a 8. jegyzetet.

[38]) van Vleet: Ueber die Athmungsweise der Hydrachniden. Zool. Anz. 1896. 505. lap.

gmata I) a mellső pár láb tövében, a Gamasusokon (Mesostigmata) a harmadik és negyedik pár láb között, egy lateralis redő, a peritrema, végében vannak elhelyezve, az Ixodesfélék (Metastigmata) stigmái pedig a negyedik pár láb mögött tölcsérszerű, rajzolatokkal biró mélyedést alkotnak.

Ivarszervek.

Az atkák váltivarúak.

Az ivarszervek tekintetében nagy változatosság uralkodik. Az ivarszervek kivezető nyílása a hasoldalon van, mindig az anus előtt, némely esetekben a lábak epimeronjai között, sőt a Gamasus-féléken igen gyakran az első pár láb magasságában. Az ivarnyílás mellett egyes esetekben (Sarcoptidae, Hydrachmidae) különböző helyzetű és alakú tapadó korongok vannak, a melyeknek alakja, száma és helyzete fontos rendszertani bélyeg. E tapadó korongok a Sarcoptidáknál, legalább egy részüknél, keztyűújj módjára kinyújthatók és ismét visszahúzhatók.

A here, illetőleg az ovarium az abdomenben dorsalisanő van elhelyezve, lehet egy vagy kettő, esetleg több is. Ha kett van, akkor kivezető cső is kettő van, a melyek a páratlan ivari készülékbe szájadzanak. Egy here, illetőleg ovarium van pl. az Eriophyes-ekben[39]), a Gamasus-félékben[40]), de az Uropoda genus tagjaiban páros herét találunk, míg a Dermanyssus fajok heréje hosszanti irányban befűződött. A Trombidium-ok heréje és ovariuma patkóalakú[41]). Páros számú heréjük van a Hydrachmidák-nak, rendesen kettő, de pl. a Hydriphantes esetében öt pár[42]) a Thyas petrophilus két symmetrikusan fekvő heréje meg egy keskeny híddal van összekötve[43]).

Az ivartermékeket kivezető csövek (oviductus, uterus) accessorius szervekkel, mirigyekkel, receptaculum seminissel

[39]) Lásd a 8. jegyzetet.

[40]) Lásd a 4. jegyzetet.

[41]) Lásd a 18. jegyzetet.

[42]) Thon: Ueber die Copulationsorgane der Hydrachniden-Gattung Arrhenurus. Verh. Zool. Bot. Ges. 10 Vers. 108. lap.

[43]) Lásd a 13. jegyzetet.

stb. lehetnek összeköttetésben. A receptaculum seminis a Tyroglyphus-okban az anus mögött nyílik s közlekedésben áll az oviductussal, a mely egyszersmind az uterus szerepét is játszsza[44].) A hímivartermékek a külön nyílású receptaculum seminisen át jutnak az ovariumba, tehát a receptaculum seminis szerepe itt ugyanaz, mint a Trematodes-ek és Cestodes-ek Laurer-féle csatornájáé. Az ivartermékeket kivezető páros vagy páratlan cső mindig páratlan végkészülékbe megy át, a mely a hímnél majdnem mindig penis, a nősténynél pedig igen sok esetben tojócső.

Mint már említém, az ivarszervek kivezető nyílása lehet a lábak epimeronjai között, sőt az első pár láb magasságában is. Ez esetekben a postembryonalis fejlődést tanulmányozva, azt tapasztaljuk, hogy az ivarújítás a lárváknál mindig hátrább van, mint az ivarérett alakoknál, s minden vedlésnél előre nyomúl, míg állandó helyzetét el nem éri. Ez az észlelet némi világot vet arra, hogy a stigmák miért vannak egyes esetekben annyira előretolva, mint pl. az Oribitidák-on az első pár láb tövében, a Trombidium-féléken a maxillák mellett.

A rendszer.

Nem lévén célom, hogy az atkák rendszertanát apróra ismertessem, hiszen csupán főbb vonásokban akartam az eddiegben is ismertetni őket, azt hiszem elég lesz, ha röviden vázolva a rendszer történetét, a mai napság elfogadott rendszerek egyikét adom röviden, mintegy vázlatosan. Talán nemsokára, a mi e közleményből kiszorúlt, az életmódjukat is, ezt a változatos, érdekes tárgyat is ismertetni fogom, akkor hasznát veszik majd olvasóim a most adott rendszernek is.

Az atkákat a régebbi rendszerek az izeltlábúak Arachnoidea classisának egyik, első vagy utolsó ordójába sorozzák. Igy van ez ma is az összefoglaló, az egész állatországot lehetőleg vázlatosan tárgyaló tan- és kézikönyvekben. Haller már 1881-ben „Die Mundtheile und systematische Stellung der Milben“ föntebb már idézett dolgozatában utalva a többi

[44]) Lásd a 23. jegyzetet.

pókfélék és az atkák szájrészei között levő különbségre, az atkákat, mint az izeltlábúak negyedik classisát óhajtja tárgyalni, a mely classisba két ordo: Acarina tracheata és Acarina atracheata tartoznék. Ez a fölosztás, illetőleg csak ez az elv az alapja a mai napság elfogadott rendszereknek is.

Ez az egyszerűségénél fogva manapság is elterjedt rendszer az atkák rendjében két családcsoportot és tizenkét családot különböztet meg:

I. Acarina tracheata:

Familiae: Trombidiidae, Tetranychidae Hydracarinae, Bdellidae, Oribatidae, Gamasidae Ixodidae.

II. Acarina atracheata:

Familiae: Tyroglyphidae, Dermaleichidae. Sarcoptidae, Demodicidae, Phytoptidae.

Az újabb rendszerek ezt a mondhatni sablonszerű rendszert alaposan megváltoztatták. E rendszerek közül eddig a maga egészében csupán kettő jelent meg: Berlese: Acarorum systematis specimen. 1884. Canestrini: Prospetto della acarofauna Italiana, míg a többi névszerint a Tierreich eddig megjelent füzetei és Berlese: Acari Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta, eddig megjelent kötetei.

A Tierreich rendszere a főbb beosztást véve nem sokban tér el a régi rendszertől, azért fölösleges is lenne behatóbban foglalkozni vele, annál érdekesebb azonban Berlese rendszere. Berlese az atkákat, miként Haller javasolta, mint az izeltlábúak phyllumának egy classisát fogja föl, a melynek keretén belül ordókat különböztet meg. Ez ordók nem egyértékűek a Haller-féle Acarina tracheata és atracheata ordókkal, hanem ennél alacsonyabb rendszertani fokozatok, úgy hogy e rendszerben a Haller-féle ordók subclassisok gyanánt szerepelhetnek. Az egész rendszer elvben megegyezik Canestrini rendszerével, a melyet alább tüzetesen megismerünk majd, de egyes részeiben eltér attól. Leglényegesebb különbség az, hogy Berlese a régi rendszer Sarcoptidae, Dermaleichidae

és Tyroglyphidae családjait, Canestrini Sarcoptina subordóját nem az Astigmata ordóban tárgyalja, hanem a Cryptostigmata ordóban, az Oribatidák mellett.

E rendszer főbb vonásaiban a következő:

Ordo: Prostigmata (Trombidiidae).

Familiae: Eupodidae, Alichidae, Bdellidae, Raphignathidae, Erythreidae, Cheyletidae, Ryncholophidae, Trombidiidae, Hoplopidae.

Ordo: Mesostigmata (Gamasidae).

Familiae: Dermanyssidae, Pteroptidae, Laelaptidae, Antennophoridae, Celaenopsidae, Gamasidae, Zerconidae, Uropodidae.

Ordines: Cryptostigmata I. et II.

I. (Sarcoptidae).

Familiae: Sarcoptidae, Epidermoptidae, Analgesidae, Listrophoridae, Canestriniidae, Tyroglyphidae.

II. (Oribatidae).

Familiae: Hyplophoridae, Nothridae, Damoeidae, Tegescramidae, Leiosomidae, Pterogastrinae.

* * *

A következőkben Canestrini rendszere szerint néhány szóval, röviden ismertetni fogom az atkák egyes csoportjait illetőleg az egyes csoportok külső ismertető jeleit, külső morphologiájukat s ahol szükséges, életmódjukat is, pár szóval. De lássuk magát a rendszert.

I. Ordo. Astigmata.

A tracheák, valamint a stigmák is hiányoznak. A palpusok 3—5 ízűek, egyszerűek. A mandibula ollós vagy szuronyszerű. Szemek nincsenek. A lábak 3—5 ízűek. A cuticulát vékony chitinpáncél fedi.

A) Subordo, Vermiformia. A test megnyúlt, féregszerű, az abdomen chitinpáncélja gyűrűs. Az imagónak 2 vagy

4 pár lába van. A mandibulák szuronyszerűek. A külső ivari készülék tapadó korongokkal nincsen fölszerelve. Állati vagy növényi parasiták.

1. Familia Demodicidae.

A cephalothorax és abdomen között a határt befűződés nem jelzi, mindamellett a síma chitin páncéllal födött cephalothorax, mely a 4 pár lábat viseli, jól megkülönböztethető a keskeny harántgyűrűkkel ellátott abdomentől. A palpusok és a lábak háromízűek. A mandibula szuronyszerű. A ♂ és ♀ külsőleg nem különböztethetők meg. Petéket raknak. Az emlősök faggyúmirigyeiben élősködnek. Nagyságuk 230—280 μ között váltakozik.

E családba egy genus tartozik, a Demodex Ow., amelynek öt jó és öt kétséges faját ismerjük. Egyes szerzők a fajokat varietasnak tekintik.

2. Familia Phytoptidae (Eriophyidae).

A cephalothorax az abdomennel egész szélességében összenőtt. A fejtor háti részét paizs fedi. Az abdomen, mint az előbbi családban gyűrűzött, a hátoldalon levő gyűrűk száma olykor különbözik a hasi oldalon levőktől (a Tierreich Phyllocoptinae subf.). A palpusok háromízűek, a mandibula szuronyszerű. Csak két pár ötízű lábuk van a mely egy karomban és egy tollas sörtében végződik. A ♂ és ♀ egymástól csupán nagyságban és külső ivari készülékeik alkotásaiban térnek el. Petéket raknak. Növényeken élősködnek, különböző torzképződményeket (gubacsokat) okozva rajtok. Nagyságok 80—280 μ.

B) Subordo, Sarcoptina. A test többé-kevésbé kerek, vagy ha hosszúkás is, nem féregszerű. Az abdomen nem gyűrűzött, de egy családot kivéve, az egész integumentum különböző irányú, paralell redőkkel bír, az előbbi subordóban a gyűrűzöttség valószínűleg arra szolgál, hogy a nem nyúlékony chitinpáncél a test különféle térfogatához (kiéhezett, jóllakott állapot) alkalmazkodhassék. Minden esetben négy pár ötízű lábuk van. A palpusok háromízűek, rendesen egyszerűek. A mandibula ollós

3. Familia Cytolcichidae.

Az analis és genitalis tapadó korongok hiányzanak. A chitin páncél nagyon vékony. A hátsó lábak minden esetben körömnélküliek, hosszú nyélen ülő tapadó korongokkal. A vulva

(a genitalis nyílás) hosszanti irányú. A szájrészek szívócsővé olvadtak össze. Madaraknak (bizonyos Phasianidák-nak) bőre alatt vagy légzacskóiban élősködnek.

4. Familia. Psoroptidae.

Analis tapadó korongok vagy vannak, vagy nincsenek, genitalisak soha sincsenek. A lábak vagy tapadó korongokban végződnek vagy egy hosszú sertében; ha tapadó korongokban, akkor ezek nyelesek, a nyél lehet izekből álló is. A mandibulák ollósak. A vulva harántirányú. Az anus vagy terminális vagy dorsalis. A chitinpáncél a háton helyenként megvastagodott. Rendesen petéket raknak, de lehetnek ovoviviparák is. (Cnemidocoptes Fürst). Madarakon vagy emlősökön élősködnek, rühességet okoznak.

5. Familia. Linocoptidae. (E család helyes neve a prioritás alapján Conestriniidae.)

A mandibula ollós vagy fűrészes, ez esetben kétizű. Analis tapadó korongok vagy vannak, vagy nincsenek, genitálisak mindig vannak. A lábakon közvetlenűl nyeletlen tapadó korongok vannak. A vulva hosszanti állású, közvetlenül az anus mellett van, az anus sohasem dorsalis állású. Az insectumok parasitái mutualistái.

6. Familia. Listrophoridae.

A mandibula ollós, a palpusok 41 (40) fonalszerűek. Analis tapadó korongok rendesen vannak, genitálisak legfeljebb csak a ♂♂-nél rudimentáriusan. A lábak rendesen rövid nyelű tapadó korongban végződnek, de végződhetnek körömben is, ez esetben tapadó korong nincsen. A vulva, vagy haránt, vagy hosszanti állású. A gazdaállat szőrének átfogására való organumuk van (modosult labrum). Emlősök szőrén élősködnek.

7. Familia. Dernoglyphidae.

Analis és genitalis tapadó korongok nincsenek. A chitinpáncél vékony. Sexualis dimorphismus nincsen. A madarak tollában élősködnek.

9. Familia. Analgesidae.

Analis tapadó korongok vannak, genitalisak nincsenek. A chitinpáncél a háton helyenkint megvastagodott. A vulva haránt irányú. A sexualis dimorphismus a legtöbb esetben

nagyon szembetünő. A madarak tollai között élősködnek, de olykor az epidermisbe is behatolnak.

9. Familia Tyroglyphidae.

Az integumentum nem redős. A lábak mindig körmökben végződnek, de gyakran levélforma tapadólapok is lehetnek jelen Genitalis tapadó korongok majdnem mindig vannak. Szabadon élők, csupán egyes ritka esetekben parasiták.

II. Ordo Hydracarina.

Tracheák vagy vannak, vagy nincsenek. ha vannak két erősfalú légkamrából erednek, a melynek a tracheákhoz való viszonyát már ismertettük (L. a Trachea-rendszer). A lábak hatízűek. A palpusok 2, 3, vagy 5 ízűek. A mandibula két ízből áll, rövid, csupán egyes esetekben hosszú; a végén köröm van. Rendesen két pár szem van, a medián síkhoz többé-kevésbbé közel, de e mellett lehet egy medián pontszem is. A sexualis dimorphismus eléggé kifejezett. Vizben élnek, ragadozó életmódot folytatnak.

1. Familia. Halacaridae.

A capitulum a testhez mozgathatóan izűl. A palpusok három vagy négyizűek, szabadon állanak, az első és harmadik íz rövid, a második és negyedik hosszú. A lábak erősek, hatizűek, egy vagy két fésűs körömben végződnek. Tracheák nincsenek, vagy csak igen rudimentoriusok. Az oldalsó szemeken kivül medianus szem (illetőleg pigmentfolt) is van. A szemek ritka esetekben hiányoznak, A chitinpáncél erős lemezeket alkot. Tengeriek, édes vizben csupán egy-két faj fordul elő.

2. Familia Limnocharidae.

A két pár szem közvetlenül a medianus sík közelében van elhelyezve, s pápaszem alakú chitinlécek veszik körül. Genitalis tapadó korongok nincsenek.

3 Familia. Hydrachnidae.

A szemek a medianus síktól távol feküsznek. Genitalis tapadó korongok rendesen vannak.

III. Ordo. Prostigmata.

Tracheák vannak. A stigmák az első pár láb előtt a szájrészek tövében ventralisan vannak elhelyezve; olykor rövid peritrema (stigma-keret) veszi őket körül. A palpusok szabadok, három—öt ízből állnak, vagy tapogatószerűek, vagy körmökkel fegyverzettek. A mandibula lehet szilárdan álló, de több esetben kinyújtható, alkotása változatos: ollós, szuronyszerű, horgas. A lábak négy—hat ízből állanak. Az integumentum rendesen lágy, lehet egészen apró szőrökkel födve, ami bársonyszerűvé teszi, de lehet erősen megvastagodott is. Szem vagy van, vagy nincs. Ha van, lehet ülő, vagy nyeles szem. Szárazföldiek, kevés kivétellel szabadon élnek.

I. Subordo. Trombidiina.

Az integumentum lágy, páncélt nem alkot.

1. Familia Tarsonemidae.

A test a segmentatio némely nyomait viseli. A palpusok kicsinyek. A mandibula szuronyszerű, gyenge. Tapadókorongok, vagy fésűs szőrök (pulvillus) a lábakon nincsenek. A sexualis dimorphismus jól kifejezett. Parasiták, de egyesek szabadon élnek.

2. Familia Cheyletidae.

A cephalothorax és az abdomen között a határt mély barázda jelzi. A palpusok három—ötízűek, vagy fésűsköröm lehet. A mandibula horgas, vagy szuronyszerű. A lábak erősek. egy vagy két körömben, esetleg tapadásra szolgáló pulvillusokban, vagy más ilyenforma képletekben végződnek. A ♂♂ ivarnyílása a háton van. Szem vagy van, vagy nincs. Szabadon élnek, vagy parasita auxiliariá-k (Mégnin meghatározása szerint), tudniillik madarakon, emlősökön élnek s az élősdi Sarcoptidákat pusztítja.

3. Familia Erythreidae.

A cephalothorax és abdomen között a határ vagy teljesen elmosódott, vagy csak sekély barázda jelzi. A palpusok utolsóelőtti ízén erős köröm van. A mandibula horgas. A lábak egyforma alkotásúak, rendesen hosszú sörték borítják. A test alakja lehet többé-kevésbé kerek, szögletes, vagy keresztben elliptikus. Élénk vörös, vagy rózsaszínűek Szabadon élnek vagy a reptilek parasitái.

4. Familia Tetranychidae.

A palpusok visszahúzhatók, tapogató készülékkel. A mandibula szuronyszerű. A lábakon, gyakran az első láb kivételével, körmök és tapadó szőrök vannak. Szem van. A hímek ivarnyílása a háton van. Növényeken élnek, de gubacsokat nem okoznak.

5. Familia Raphignathidae.

A palpusok mint az előbbi családban, melyhez igen hasonlítanak (Berlese nem is különbözteti meg az előbbi családot), de a mandibula két része egymással összeolvadt. Mohában, kövek alatt, törmelékben, esetleg növényeken is élnek.

6. Familia. Eupodidae.

A cephalothorax az abdomentől többnyire nem különül el élesen. A palpusok három vagy négy ízből állnak, középen térdalakban lefelé hajlottak. A mandibula ollós vagy horgas, nem húzhatók vissza. A lábak hosszúak, a mellsők tapogatásra is szolgálhatnak, öt-hat ízűek, két körömben és pulvillusban végződnek. Egy pár szem van. A ♂ és ♀ ivarnyilás a hasi oldalon van. Az anus rendesen a hasoldalon, de a háton is lehet (Notophallus). Az integumentum lágy, apró tollas szőrökkel fedett. Mohában, kövek alatt, korhadó fákban, levelek alatt élnek.

7. Familia. Bdellidae.

A cephalothoraxot az abdomentől jól látható barázda választja el. A palpusok szabadok, hosszúk, három-öt ízűek, csápszerűek. A szájrészeket hordó capitulum hosszú, a mandibulák ollósak, vagy horgosak. Szem lehet egy pár, két pár, vagy a két pár mellett még egy median helyzetű. A lábak hat ízűek, erősek, két körömben és pulvillusban végződnek. A hím és ♀ ivarnyilása, valamint az anus is a hasi oldalon van. Mohában, kövek alatt, növényeken élnek.

8. Familia. Alychidae.

A cephalothorax az abdomentől nagyon jól megkülönböztethető. A palpusok kicsinyek, öt ízűek. A mandibula ollós. A lábak két körömben pulvillusban végződnek Szem vagy van vagy nincs (Michaelia). Az integumentum lágy, haránt irányú redőkben fekszik a testre. (Ezt több vizsgáló a test ízeltségének maradványaként tekinti). Moha között, korhadó fákon, élő fákon, vizek mellett élnek.

TUDOMÁNYT. AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

9. Familia. Rhyncholophidae.

A cephalothoraxot az abdomentől többnyire jól látható barázda választja el. A cephalothoraxon egy median chitin barázda van (christa metopica). A palpusok szabadok, erősek, négy-öt ízűek. Az első íz kicsiny, a második és harmadik hosszú, a negyediken erős köröm van, az utolsó kissé felfúvódott, széles. A mandibula hosszú, szuronyszerű. A lábak hosszúak, az első és utolsó pár rendesen hosszabb a testnél, két körömben és pulvillusban végződnek. A hím és ♀ ivarnyilás, valamint az anus is a hasoldalon van. Szem van, egy vagy két pár. Az integumentum lágy. Mohában, kövek alatt, növényeken élnek.

10. Familia. Trombiidae.

A cephalothoraxot az abdomentől mély barázda választja el. Christa metopica csupán egy esetben hiányzik. A palpusok szabadok, ötízűek. a második íz a legnagyobb, a negyediken köröm van, az utolsó tapogatószerű. A mandibula horgas. A lábak két körömben végződnek, egy esetben pulvillus is van jelen (Trombidium gymnopterorum). Az ivarnyilás a hasoldalon van, valamint az anus is. Az integumentum lágy, apró változatos formájú szőrökkel fedett. Növényeken élnek, ragadozók.

II. Subordo. Hoplopina.

A chitina páncél helyenkint erősen megvastagodott, a háton vastag lemezeket alkot.

11. Familia. Hoplopidae.

A cephalothorax az abdomentől nem különböztethető jól meg. A palpusok az előbbi családéhoz hasonlítanak, de kicsinyek. A mandibula horgos. A lábak hosszúak, erős sertékkel és tüskékkel, körömben végződnek. Az integumentum vastag kemény lemezeket alkot. Szem van. Mohában, csupasz földön, növényeken élnek.

IV. Ordo. Cryptostigmata.

Trachea-rendszer van. A stigmák az első pár láb tövébe (acetabulum) nyilnak. A cephalothorax és abdomen közti határt rendesen barázda jelzi, a második és harmadik pár láb között

egy családban pedig a cephalothorax mozgathatóan ízül az abdomenhez. A palpusok kicsinyek, ötízűek, a mandibula ollós, egy esetben fűrészes (Serrarius). A lábak ötízűek, egy vagy három körömben végződnek. Szem nincs. Az integumentum kemény, a cephalothoraxon gyakran a testtől elálló lemezeket alkot (lamella). A cephalothoraxon oldalt egy pár mélyedés van, a melyből változatos alakú, többnyire vastag bunkós serte nyilik ki (organum pseudostigmaticum). Szárazföldiek.

1. Familia. Oribatidae.

A fejtor az abdomennel egész szélességben összenőtt. Az Abdomen két oldalán egy-egy szárnyszerű chitin lemez van. Mohában a levelek között élnek.

2. Familia. Nothridae.

A fejtor az abdomennel egész szélességében összenőtt. Az abdomenen szárnyforma lemezek nincsenek. Mohában s levelek között élnek.

V. Ordo. Metastigmata.

Trachea-rendszer van. A stigmák a negyedik pár láb mögött tányérszerű mélyedésében feküsznek. A mandibula pseudochelában végződik, a szájrészek fogazott szuronyt alkotnak. A lábak hatízűek. Szem vagy van, vagy nincs, ha van, akkor ülőszem. Az integumentum rendkivül kitágítható. Élősködők, jobban mondva ragadozók, mert náluknál jóval nagyobb állatot (gerinceseket) támadnak meg, s ha teleszítták magukat, ismét elhagyják.

1. Familia Ixodidae.

A palpusok rövidek, vastagok, négyízűek, az utolsó íz a harmadik mélyedésébe van beillesztve. A száj helyzete rostralis. A lábak hatízűek, két körömben és tapadó korongban végződnek. Az integumentum vastag, de mégis nyulékony, a háton páncélszerűen megvastagodott, a himnél a hasoldalon is van ilyen páncél. Szem van, vagy nincs. A sexualis dimorphismus szembetünő. Magasabb rendű gerincesek vérét szívják.

2. Familia. Argasidae.

A palpusok rövidek, cylindrikusak, az ízek normalisan vannak egymásba illesztve. A száj a hasi oldal felé eltolódott. Az

integumentum vastag, de páncélszerűen nem vastagodik meg. A lábak nyolczízűek, két körömben végződnek, tapadó korong nincs. Sexualis dimorphismus nincs. Magasabb rendű gerincesek vérét szívják.

VI. Ordo. Mesostigmata.

Trachea-rendszer van. A stigmák a harmadik és negyedik pár láb között vannak elhelyezve, a peritrema végén, a mely ritkán hiányzik. A palpusok négy, vagy ötízüek. A mandibula ollós, legtöbbször kinyújtható. A lábak hatízűek. Szem nincsen. Mohában, hulladékban élnek, egyesek parasiták, mások csak helyváltozás céljából másznak más állatokra, pl. bogarakra.

1. Familia Nicolletiellidae.

A palpusok négyízűek. A mandibula nem nyújtható ki, az olló mindkét ága fogazott. A lábak hatízűek, az első pár lábon két köröm, a többin három van. Tapadó korong nincs. Az ivarnyilás a negyedik pár láb között van. Sexualis dimorphismus nincs. Szabadon élnek.

2. Familia. Uropodidae.

Sexualis dimorphismus nincs. Az ivarnyilás a lábak között a sternum közepén van. A száj a hasi oldal felé eltolódott, a lábak is ez irányban közel feküsznek a median síkhoz. A lábak körmökben végződnek, vagy csak sertékkel vannak ellátva (Discopoma). Peritrema van. Szabadon élnek.

3. Familia. Zerconidae.

A chitin páncél a háton egy vagy két lemezű. A hím mandibulája a nő-étől nem különbözik. A hímek ivarnyilása a sternum elején, a szájrészek alatt van. Peritrema vagy van, vagy nincs. Szabadon élnek.

4. Familia. Laelaptidae.

A chitin páncél a háton egy vagy két lemezű. A hím ivarnyilása a sternum elején van. Peritrema van. A mandibulája a nő-étől különbözhetik. Szabadon élnek vagy egyes rítka esetekben parasiták. Commensalismus, helyváltoztatás céljából más állatokon is találjuk őket.

5. Familia. Gamasidae.

A chitin páncél a háton egy vagy két lemezű. A mandibula a nem szerint különböző, mindig kinyújtható. A hímek ivar-

nyilása a sternum elején van. A hímek második pár lába gyakran sarkantyú szerű tuberculusokkal van ellátva. Peritrema van. Szabadon élnek, ritkán parasiták. Commensalismus vagy helyváltoztatás céljából más állatokra kapaszkodhatnak.

6. Familia. Dermanyssidae.

A chitina páncél nem, vagy csak igen kevéssé vastagodik meg. A mandibula a parasitismus érdekében módosúlt, hosszú, szuronyszerű és különböző lehet. A ivarnyilás a sternum elején van. A lábakon köröm és tapadó korong van. Peritrema van, a stigma a hasoldalon fekszik.

Az első magyar zoologia és irója.

Irta: **Endrey Elemér.**

„Az állatok országa“ 1800-ban jelent meg Pozsonyban; Földi János hajdu-hadházi orvos írta. Előtte alig írtak nyelvünkön zoologiai munkát; mert ha voltak is hazánkban kiváló zoologusok, mint a nagytudományú Piller Mátyás és Reisinger János, latin nyelven írtak s a közönségre hatást alig, vagy éppen nem gyakoroltak. Első magyar nyelvű munka e téren Apáczai Cserei János 1653-ban megjelent Magyar Encyklopediája volt. Ezután jött egy fél század múlva Miskolczi Gáspár Jeles vadkertje és még későbben Gáti István természetrajzi kisérletei. — Fordított munkák között legnevezetesebb a Raff-féle Természethistória, melyet Fábián József fordított magyarra 1799-ben.

Ezek azonban nem voltak számbavehető, rendszeres tudományos munkák, csak gyenge kisérletek. Az állattan nyelve maradt a latin, mígnem Földi János megtette az első úttörő lépést.

Földi élete munkával, küzdelmekkel teljes élet volt. 1755. decz. 21-én született Nagy-Szalontán. Anyja elhalt s ő gonosz mostoha kezei közé jutott. Négy éves korában atyját is elveszítette, gyámja pedig vagyonából fosztotta ki. Ismerősei jószívűségére szorúlva végezte az elemi osztályokat s a középiskola alsó részét. Szorgalmával rászolgált tanítói szeretetére s az egyháziak kegyeit

is megnyervén, 16 éves korában altanító lett. Igy működött két évig, a mikor Debreczenbe ment, hogy a felsőbb osztályokat elvégezze. Élete most sem ért nyugalmas révbe, szegénysége miatt félbe kellett szakítani tanulmányait és kimennie Bárándra rektornak, hogy ott amúgy is csekély fizetéséből valamicskét félre téve, újra visszatérhessen a kollegiumba. Tanulmányai befejeztével halasi rektor lett, hol kevés pénzt gyűjtvén, négy év múlva Pestre ment s elvégezte az orvosi szakot és oklevelet nyert 1788-ban.

Ettől kezdve jólétben élt, miután Szatmár város orvosává választotta. 1791-ben a Hajdúkerület meghívta orvosául s ő Hadházára költözött, hol haláláig lakott. Meghalt 1801. ápr. 6-án. Jellemére legszebb világot vetnek Csokonay szavai „Földi sirhalma fölött“ c. ódájában:

Te tiszta polgár, víg, egyenes barát,
Mélytudományú, tiszta eszű valál.

Állattana nagyérdemű munka, mely Linné rendszere után készült, több munka és értekezés, de különösen Blumenbach könyvének felhasználásával. Nem puszta fordítása e műnek, hanem öntudatos felhasználása és kibővítése. Míg Blumenbach latinul adja a rendek, osztályok, családok és nemek jellemző tulajdonságait, továbbá sokat idéz latinul, addig Földi könyve minden izében magyar. Blumenbach úgy az általános mint a leiró részben jóval rövidebb és nem emeli ki az orvosilag fontos állatokat. Az általános részben Blumenbach nem ad a fejezeteknek címet s művéhez csak egy tárgymutatót készített, míg Földi minden fejezetet külön címmel látott el és három tárgymutatót nyújt: magyar, latin és német nyelvűt. Ha tekintetbe vesszük, hogy Blumenbach könyve ekkor európaszerte használt és elismert mű volt, melyet Földi munkája felsorolt előnyeivel túl is szárnyalt, kétségbevonhatatlan, hogy az első magyar zoologia a kor szinvonalán állott, kiállítása pedig szintén nem marad mögötte a Blumenbachénak.

Földi könyve a családok és nemek leírását, jellemző vonásait tömören adja, az egyes fajok magyar, latin és német nevét nyújtja s az állat fontosságához mérten megemlékezik életmódjáról, hazájáról, hasznáról, vadászatáról. Igyekszik az állat

életéből, az emberhez való viszonyából azokat a motivumokat kiválasztani, melyek az olvasó érdeklődését és rokonszenvét fölkeltik.

Hogy milyen dicséretes buzgóságot fejtett ki a magyar állattani műnyelv megteremtésében, erre nézve saját szavai a legjellemzőbbek: „... minden kapható régibb és újabb Magyar Könyvekből, azokat szinte 15 esztendőktől fogva szedegetem, a Köznép között is, hogy mit miképen nevez, szüntelen értekeztem, sőt mivel egy Név egy Tartományban, másban más közönségesebb: az ily Provincialis Neveket Levelezéssel is gyűjtögettem mert nem is minden föld mindent terem és a Provincialismusok mind eggyütt teszik öszvességgel a Magyar Nyelvet ... A' hol mind ezekből kifogytam, a' Kritika szerént, vagy az állatnak nevezetes főbb tulajdonságából, vagy idegen Neveinek fordításából, Nevet adtam, vagy a könnyű kimondásúakban valamelyik idegent azon szerént, meg is hagytam: mindazonáltal ha ezeknél alkalmatosabb, vagy régi Nemzeti Név, vagy új is elömbe adódik: én azokat elfogadni, és ezeket eltsapni kész vagyok; azzal is több nemzeti nevünk lessz, mellynek szaporodásán én mindenkor örvendek."

A rendszer szót ő használja először systema értelmében, a régi nyelvből föleleveníti a habarnica szót polyp értelmében (a Pallas Lexikon is használja). Föleleveníti a kerecsen és karoly madárneveket; a tájszavak közül csuvik, kuvik stb. Ő maga képez szavakat: hasonfaj, áthasonít. Szálas hús-nak nevezi az izmot, érző in-nak az ideget.

Könyvének általános részében a bonc-, élet- és fejlődéstan elemeit tárgyalja korának ismereteihez mérten. Foglalkozik a természet törvényeivel: „A természet ugrást nem tészen"; a természet titkaival: „Az élet erejének mivolta, mely által az munkálódik, mi előttünk mindig elrejtve marad." „Az elfajulás okai és módjai" című fejezete már Darwin árnyékát veti előre

Az Állatok országának lelkes előszavában a természetrajz fontosságával és hasznával foglalkozik és annak művelésére buzdítja nemzetét.

Hatása hazai tudományunkra nagy volt. Az ő szellemében készült a Diószeghy-Fazekas-féle Füvészkönyv és a Szentgyörgyi-féle állattan. Sokáig tanulták az Az állatok országát, melyet

Schedius a felsőbb tanintézeteknek ajánlott. Tudományos monographiának ma is feldolgozzák.

Három emberöltő múlt el azóta, hogy Földi János mint első lépett az ösvényre, melyen tovább haladva műnyelvünk oly szép eredményeket mutatott fel. Száz éve elmúlt annak, hogy elmondotta lelkes szavait: „Nemzetem taníttasd és tanítsd avagy csak ezt az egyetlen egy tudományt nemzeti nyelven."

Megérdemli, hogy emlékezzünk róla!

A hashagymáz járványviszonyairól tekintettel Versec th. városra és annak oltással való gyógyításáról.

Irta **dr. Buro Péter**, városi orvos.

Törvényhatóságunk lakosságának megbetegedését és halálozását, az úgynevezett morbiditást és mortalitást, a hastyphus hihetőleg mindig nagy mértékben befolyásolta. Ennek okmányés számszerű kimutatása a régmultat illetőleg persze lehetetlen, mivel egyrészt az akkori háborús idők közepette a művelődés és vele a történetirás is oly magas fokra még nem emelkedett, hogy az emberek egészségét illető viszonyokra vonatkozólag, melyeket sokáig természetes okokból nem is magyaráztak, részletes vizsgálódásokat és feljegyzéseket eszközölhettek volna; az egészségügyi szolgálat szervezése a maga gyakorló és hatósági orvosaival is csak ujabb keletű, másrészt pedig az egészség tana mint tudomány csak jó későn fejlődött annyira, mig a hashagymáz oktani lényege felismertetett vagyis mig az orvosi kutatók tisztába jöttek az iránt, tulajdonkép mit kell hashagymáznak tekinteni és mit nem.

Ugyanis még a XIX. század ötvenes éveig, tehát a Krimháború idejéig, midőn bő alkalom kinálkozott mindenféle fertőző és járványos betegségek tanulmányozására, úgy hogy a hastyphust hasonló tünetekkel járó más bajoktól megkülönböztetni képesek lettek, a typhus szóval minden oly betegséget illettek,

mélynek kiváló jelensége az érzékeknek az a bizonyos kábultsága volt, amit régi görög szóval épen „typhus“-nak mondottak. Csakhogy a kábultság közös jelensége nem egy fertőző betegségnek: előfordulhat az nemcsak a hasi, hanem a kiütéses hagymáznál és a visszatérő láznál épen úgy, mint például a tüdőlobnál, mocsárláznál, himlőnél, vörhenynél és orbáncnál, vérmérgezéseknél s. i. t. A hashagymáz megismerése e szerint mai nap már nem tüneti, hanem oktani alapon nyugszik vagyis azon, hogy felismerték, miszerint a hashagymáz jellemző és a többi betegségtől általában elütő kórképét külön azaz specificus kór-okra kell visszavinni és miszerint ama kórképnek specificus kór-ok felel meg.

Nem lehet feladatom a hashagymáz kórképét, lefolyását és felismerését itt tárgyalni és a kór-oktanra nézve is csak annyit legyen szabad felhoznom, ami a tárgy kifejtéséhez szükséges. Igy azt, hogy a hashagymázt a ma uralkodó felfogáshoz képest az Eberth és Gaffky felfedezte bacillus vagyis pálcika alakú górcsői növény „idézi elő“, mely alkalmas közegben az ember szájába jutva lenyeletik és a vékony bélbe érkezve ennek alkaliás tartalmában szaporodik, majd a bélfal mirigyes képleteibe hatol s itt duzzadást, üszkösödést és fekélyesedést okoz, innen aztán a nyirk-árammal elvándorol a bélfodor-mirigyekbe, a lépbe s. i. t., miközben az általa termelt méreg a vérkeringésbe választatik ki és létrehozza mindazon tüneteket, melyek miatt a hashagymázt egyik legsulyosabb fertőző bántalomnak tekintjük.

Azonban bármily veszedelmes is legyen az említett bacillus hatása, annyit még is meg kell jegyezni, hogy mint afféle materia peccans-nak puszta jelenléte az emésztő csatornában nem elég a megbetegedés létrejöttére, amit abból lehet következtetni, hogy nem mindenki kap hagymázt, aki typhus-bacillust nyelt, hanem kellenek még oly tényezők is, melyek a megbetegedendő egyénben mint olyanban rejlenek s melyeket — anélkül hogy mibenlétöket tüzetesebben ismernők — csak úgy általában hajlamosság- vagy dispositiónak nevezünk. Erre nézve csak példa gyanánt legyen felhozva, hogy a hashagymáz némi előszeretettel javakorabeli erős és jól táplált egyéneket lep meg, de köztük leginkább olyanokat, kik testi vagy lelki

munka folytán elcsigázottak vagy sulyos gondoktól kimerültek. Igen nevezetes továbbá az úgynevezett időbeli dispositio, mely abban áll, hogy a hagymáz nem minden évszakban egyforma gyakorisággal fordul elő, hanem hogy némely hónapokban gyakrabban, másokban ritkábban jelentkezik s e viszony főleg akkor állandó, ha ugyanazon helyről van szó, habár általánosságban is azt lehet mondani, hogy éghajlatunk alatt a hashagymáz ősszel leggyakoribb, még pedig augusztustól októberig, mig tavasszal legritkább, névleg márciustól májusig. Hogy itt éghajlati lefolyás játszik közbe, az nyilvánvaló, de a közelebbi összefüggést kimutatni bajos. Az ide vonatkozó feltevések közül azonban e helyen különösen ki akarom emelni, hogy boldogult Fodor József budapesti tanár szerint úgy a hagymáz, mint a cholera időszakonkint emelkedett morbiditását arra kell visszavinni, miszerint ez időszakokban az emésztő csatorna és a bél fokozott megbetegedési hajlama van jelen. Ily módon az időbeli hajlamosságot az egyéni dispositióval lehetne összeegyeztetni és ez utóbbit némileg magyarázni.

És most röviden jeleznünk kell azt az utat és módot, melyen a hagymáz élősdije terjed, mielőtt az emberi testbe felvétetik, mert ismerve a typhusfertőzés kétféle tényezőjét vagyis az egyénben rejlő dispositiót és magát az élősdit, de főleg ennek életfeltételeit és terjedése módját, csak így leszünk képesek megmagyarázni a valamely helyen észlelt járványok fellépését és ennek körülményeit.

A bakteriologiai tudomány bizonysága szerint valamennyi hagymázas fertőzés e betegek ürülékeiből, tehát székletéből, vizeletéből s. i. t. indul ki. Ugyanis a typhusbacillusok az ürülék közvetítése mellett jutnak el vagy a kezekre, az ágy- és fehérneműre, használati tárgyakra, ételekbe és italokba, ahonnan a szájba igen könnyen elérkezhetnek, vagy pedig kiüríttetnek a talajba és talajra, mely helyről az eső vagy olvadó hó vize elviheti kutakba, folyóvizekbe, vizvezetékekbe s. i. t., de ezek nélkül is bármely helyre. Ámbár tehát a typhusbeteg ürüléke képezi minden esetben a fertőzés forrását, mégis kétfélekép származhatik új megbetegedés aszerint, amint az ürülékkel az élősdi vagy közvetlenül egyénről egyénre ragad, vagy pedig amint közvetett módon valamely közeggel

együtt terjed tovább. Ebből érthető, hogy a typhus-betegség terjedését számtalan változata lehetséges és a körülmények néha oly bonyodalmasok, miszerint valamely adott esetben olykor felette nehéz a számtalan lehetőség közül megtalálni azt, mely a tényeknek megfelel.

Ha a lehetséges terjedési módok nagy számához hozzá vesszük még a typhusbacillus nagy élet- és ellenállóképességét valamint azt a tulajdonságát, hogy a legtöbb közegben meglehetős hosszú ideig. például hónapokig megélni képes, akkor nem lehet csodálkoznunk azon, ha a hagymáz valamely helyen egyszer megjelenve, bizonyos körülmények közt hajlandóságot mutat nemcsak a továbbterjedésre vagyis járványos fellépésre, hanem egyszersmind időszakonkint ismétlődő kiujulásokra is.

Összehasonlítva az egyénről egyénre való direct fertőzést az indirecttel, mely úgy jön létre, hogy a typhusbacillus többek által használt vagy többekkel érintkező valamely közegbe, mint például vizfolyásba jut és azt kérdezve, melyiknél van több kilátás tömegesebb megbetegedésre, akkor ez kétségen kivül az utóbbira nézve áll, úgy hogy a fertőzés terjedése eme módjának kell járványtani értelemben nagyobb veszedelmet s így gyakorlati fontosságot is tulajdonítani. A direct fertőzés is bizonyára nagyszámú megbetegedéseket képes előidézni, habár ezek mégis többé kevésbbé szórványos azaz sporadicus jellegűek lesznek, de magától értetik, hogy valamely közösen használt közeg fertőzését sűrűbb megbetegedéseknek mintegy egyszerre és váratlanul való fellépése követheti, amit épen járványosnak, epidemiásnak, illetve tájkórosnak, endemiásnak nevezünk.

Ebből következik, hogy a hatósági óvóintézkedés legelső feladatát az egyes hagymázesetek származásának illetőleg egymással való összefüggésének kutatása kell hogy képezze, mert ha ezt sikerül megtalálnunk, akkor meg is van a módja annak ártalmatlanná tételére.

Ugyanis a typhus a cholerával és bizonyos értelemben a malariával egyetemben azok közé a betegségek közé tartozik, melyeknél az elkülönítés és fertőtlenítés vagyis isolatio és desinfectio ismeretes hathatós módszerén kivül a közhygienének jut a legnagyobb szerep. És itt különösen kell hangsulyozni, hogy az ilyen fertőző betegségnél

korántsem elegendő, ha a hatóság elrendeli a sablonszerű „elkülönítést és fertőtlenítést“, bárha azt még oly lelkiismeretesen is hajtják végre. Ennek legfeljebb az a foganatja lesz, hogy a járvány ugyan ideig-óráig szünetel, de alkalmas pillanatban csakhamar a régi hévvel újra kitör. A hagymáz ennél állandóbb és messzebb kiható intézkedéseket igényel!

Mert valamint a cholera és malaria, szintúgy a hagymáz is oly betegség, mely tapasztalás szerint a művelődés előrehaladtával mindinkább kihal, még pedig oly tény ez, mely teljesen független a betegség tudományos megismerésének fejlődésétől. Hisz tudjuk, hogy a typhus mint különálló betegség csak a mult század közepe óta ismeretes, kórtana valamint oktana pedig tulajdonkép csak az utóbbi évtizedekben sőt években épült ki, és mégis egyes városokban és országokban már akkor is fokról fokra szállt le a hagymázas megbetegedések százaléka. És mindez leginkább annak tulajdonítandó, hogy a művelődés általános terjedésével mindinkább fejlődött a köztisztaság és közegészség iránti érzék, mely abban is nyilvánult, hogy a városok és az államok kezdtek tiszta lakásokról, egészséges ivóvizről gondoskodni és a talaj tisztántartását vagyis sanálását az ürülékek célszerű elvitele útján folyamatba venni.

Ha e szempontból tekintjük városunk viszonyait, mindenekelőtt szembeötlik a város fekvése a róla elnevezett hegység tövénél (helyesebben szólva a város nyerte el szláv eredetű nevét a „hegy“-től) úgy, hogy ujabb részének, a korábbi Német-Versecznek kivételével az úgynevezett Kis Rét szélén, részben már benne terül el, melynek talaja hajdan viz alatt állott mocsár volt, most vizmentesített, mély fekvésű, növényi szerves anyagokkal telített, likacsos, légtartó, vizátbocsátó, úgynevezett humustalaj; ez alatt sárga, sűrű, vizáthatlan agyagtalaj következik helyenkint homoklerakódásokkal, mely egyszersmind az egykori mocsárból kiemelkedő fensíkszerű lapályok felszinét is képezi (Halaváts, Versecz város földtani viszonyai, Milleker Bódognak „Versecz sz. k. város története“ cimű művében 1886). A városon girbe-görbe vonalban átfolyik a Meszics patak és a

Galambos árok, mely előbbi esőzáporok alkalmával magasan megdagad s már több izben veszedelmet idézett elő, rendes időben pedig sekély, renyhe, majdnem álló vizet képez, mint már más helyen is leirtam.

Ha beleképzeljük magunkat abba a nem is oly régmult időbe, midőn a verseczi mocsár még teljes épségében állott, midőn a hegy melletti alacsony helyzet miatt a folyóvizek és az itt gyakori csapadékok folyton vizet juttattak a talajba s e viz levezetés hiánya miatt pangott és csak párolgás által ment át részben a levegőbe; ha elgondoljuk, hogy e viszonyok a török hódoltság idejében uralkodott zavar, rendetlenség és keleti fatalismus közepette a lehető legrosszabbra fordultak: akkor joggal következtetjük, miszerint városunk egészségi viszonyai amaz időben a lehető legrosszabbak lehettek, és a török világ után behozott telepítők egészségi állapota is, habár városukat a többi lakosságtól külön és attól magasabbra helyezték, bizonyára nem mondott ellen az akkor e vidéken a „németek sirjáról“ szállóvá lett igének. Hogy a váltóláz mellett különösen a hagymáz járulhatott hozzá, miszerint e tájék oly hirhedtté vált, nemcsak abból sejtjük, mert az akkorihoz hasonló háborús időkben leginkább a hagymáz szokott uralkodni, hanem mert Verseczen a typhus még mai napig is úgyszólván tájkóros.

Pedig azóta Verseczen is sok olyan történt, mi az egészségi viszonyokat e tekintetben is javítani alkalmas volt. Itt mindenekelőtt a verseczi mocsárnak, a „Rétnek“ kiterjedt csatornázás által eszközölt kiszárítását kell említeni, melynek az a fontos következménye lett, hogy a légköri viz a talajban már nem tesped, hanem elvitetik, minél fogva a városban is a talaj szárazabbá és tisztábbá lett.

Ugyanez határozottan állítható a nagy mértékben foganatosított kövezésről és asfaltozásról, mely a nagyobb tisztaságon kivül a talaj szinének szárazzá tételét idézte elő s ez által pocsolyák képződését akadályozta meg. Itt is kivánatosnak kell jeleznem, hogy a kövező munkálatokat a még hátralevő, különösen a mélyebben fekvő utczákon is mielőbb foganatosítsák.

A felszinre szálló vizet szolgáltató egyes artézi kutak létesítése tiszta ivóviz nyujtása által az egyének ellenálló erejét a hagymázzal szemben is annyival inkább emelte, mivel a földtani

viszonyok ily kutak furását épen oly városrészekben engedték meg, melyek lakói az alacsonyabb fekvés és a kedvezőtlenebb életkörülmények következtében a hagymáztól is leginkább veszélyeztetve voltak. Tekintettel arra az eshetőségre, hogy a hashagymázt a fertőzött ivóviz viheti át, az ily artézi kutak valóságos áldást képeznek a lakosságra nézve, mert ezek fertőzése teljes lehetetlenség, és ha Versecz népe csakis ezek vizével fedezné összes szükségletét, a hashagymáz gyakorisága jelentékenyen apadna. Vajjon a más helyeken furt mélykutakat, melyek vize a felszinre nem száll, itt szintén kedvező körülményül lehet felhozni, biztosan nem állítható. Bár általában tisztább vizet adnak, mint a közönséges sekély kutak, mindamellett szennyezésük nem mindenütt zárható ki és némelyiknek vize különösen hóolvadáskor a belejutott hóviznek a levegő koromtartalmától származó kozmás szaga miatt egyenesen élvezhetlen.

Habár tehát Verseczen a typhus megbetegedési és halálozási arányszáma a mult időkhöz képest valószinűleg épen úgy leszállt, mint más oly bántalmaké, melyeket ma szintúgy miként régente a talajjal hoznak valamilyen összefüggésbe, mint például a malariát; habár tehát Versecz város egészségi tekintetben a művelődés általános haladásával együttjáró nagy haladást tett: mindamellett különösen a hashagymázt tekintve oly viszonyok uralkodnak itt még most is, melyek nem engedik remélni, hogy e kórságtól egyhamar megszabadulunk. Ezek részint a természettől adott, noha emberi erővel megváltoztatható dolgok, részint a lakosság bizonyos részének hiányos tisztasági érzéke, csekély fokú felvilágosultsága s ezzel járólag egészségi kérdések iránti közönyös volta, melyekkel szemben a hatóság intézkedései még akkor is kétes értékűek maradnak, ha a legnagyobb szakértelemmel és ügybuzgósággal is hajtatnak végre, mert ezeknek csak a nép támogatása mellett lehet igazi sikerük.

A hagymáz keletkezésénél Verseczen jelenleg is úgy mint hihetőleg hajdanában a legnagyobb szerepet a Meszics patak és a Galambos nevű árok játszsza. Az előbbiről már volt szó és itt még hozzátesszük, mikép e patak multja és jelene között a különbség az, hogy azelőtt vize a városon alul szabadon beleszakadt a Rétnek nevezett nagy mocsárba, mig most a

várost elhagyva külön csatornázott mederben folyik tovább és a temesvár-verseczi vasúttöltés hidjánál egyesül a Kis Rétből eredő másik két csatornával nyugatnak véve útját a Temes felé. Néhány év óta a Meszicsbe ömlik még a város területén az a betonozott és teljesen zárt csatorna is, mely a város felső részeiben összegyülő esővíz levezetésére szolgál. A Galambos oly árok, mely a város középső részén áthidaltan halad keresztül és a Baross-tértől kezdve, ahol felveszi az Adler-féle malom és gőzfürdő elhasznált vizét, nyiltan folyik most kövezett utczán végig a közvágóhid felé, melynek szennyesét az esővizzel együtt az említett csatornarendszerbe tereli. A városban levő többi vízmeder egészségi tekintetben inkább kedvező körülmény gyanánt jön figyelembe, mivel többnyire a város szélén haladnak, nagy eséssel birnak s így nagyobbára szárazak és részint levezetőül szolgálnak áradás ellenében, részint alsó folyásukban drainage útján szárítóul, ez azonban nem zárja ki azt, hogy alkalmilag például a János-árok hagymázas ürülékkel ne fertőztethetnék. Ellenben a Meszics és Galambos árkainál jelenleg is oly viszonyok forognak fenn, melyek a város közegészségében való előrehaladó javulás állandó akadályai gyanánt tekinthetők.

Figyelembe jön mindenekelőtt, hogy a Meszics patak nem egyenesen vonul az utcán végig, hanem görbékben nagyobbára a kertek és udvarok alatt folyik el, miáltal szennyezése nagy mértékben meg van könnyítve. Szennyezik pedig még a nyilt utcán is sokféleképp: beleeresztik, ha nem is rendes körülmények közt, de főleg áradás alkalmával az árnyékszékek tartalmát, habár árnyékszék nélkül és áradásmentes időben is kerülnek belé emberi ürülékek, továbbá minden lehető hulladékot, háztartás maradékát, döglött állatokat visznek bele, ami legkedvezőbb esetben rothadást idéz elő, de ez nem akadályozza a közellakókat abban, hogy ágy- és fehérneműiket benne „ki ne mossák“, szerszámaikat „meg ne tisztítsák“, hogy a vargák bőreiket benne ne áztatnák, felnőttek lábukat, gyerekek pedig testüket vizében meg ne fürösszék s. i. t. E szokások hihetőleg ősidők óta állnak fenn, sőt valószinű, hogy a város első földműves lakóit épen a Meszics vize indította a körüle való letelepedésre, mert a patak ellátta úgy az emberek mint a barmok vizszükségletét. Érdekes, hogy a legújabb időkig a Meszics

partján, jobban mondva még medrében kút is volt, mely nemcsak vizzel látta el a háztartásokat, hanem kimutathatólag typhus-méreggel is.

A Galambos árok jelen állapotára az imént vázolt viszonyok már nem egészen illenek, de különösen épen áthidalt részének szennyezése és fertőzése most is lehetséges és tényleg történik, amennyiben megállapították, hogy egyes házakban a vele közlekedő árnyékszék tisztítását a „záporesőre“ bizzák.

A Meszicsnek azonban nemcsak vizét használják a legkülönfélébb célokra — többi közt jeget is hordanak belőle —, hanem partjainak és fenekének földjét is „kiaknázzák“ építési és egyéb célokra.

Hogy e műveletek mindegyike adott esetben hashagymázfertőzésre vezethet, az világos, minthogy a typhus csirái a szerves anyagokkal telt, alig folyó vizben — ellentétül az azoktól mentes vizekhez — kitünő tápláló talajra akadnak. Az esetről esetre végzett vizsgálatok számtalan esetben a Meszicsre utaltak mint a betegség származási helyére, bár a lakosság maga némelykor nem hajlandó ez összefüggést elfogadni. Sokszor a Meszicstől távoleső helyeken is sikerül az összefüggést kimutatni.

Igy ez idén a város szélén a temesvári út mellett levő téglagyár munkásai közül többen betegedtek meg hashagymázban, holott a telepen kitünő artézi vizet szolgáltató két kút van, melyek fertőzésére természetesen gondolni sem lehet. Ma ugyan tudományos alapja van a typhus vizbeli eredete lehetőségének, de véleményem szerint ezt általánosítani és túlságba vinni nem szabad és például valamely folyó vizű tehát artézi kút fertőzését annak földtani feltételei miatt kizártnak kell tartanunk. Behatóbb utánjárásra azután kiderült, hogy a téglaverésre oly földet használnak, melyet az összetartás fokozására rétegenkint a Meszicsből hozott iszapfölddel kevernek, és hogy csak oly munkások betegedtek meg, kik ez anyaggal illetve a nyers téglák kezelésével foglalkoztak, mig a többiek, kik pedig ugyanabból a vizből ittak, egészségesek maradtak. Télen a téglagyártás szünetelvén, hagymázeset sem fordult többé e gyárban elő. Ugyszintén volt eset rá, hogy oly munkások, kik a csatornát tisztították, ennek folytán hagymázban betegedtek meg.

Ép oly ártalmak, mint az imént felhoztak, előfordulnak a kútviz tekintetében is, értvén itt nem az artézi, hanem a közönséges kutakat. Ugyanis ezek vize ép oly kevés gondban részesül és épen úgy szennyeztethetik és fertőztethetik, mikép a Meszics vize. Ha eltekintünk attól a lehetőségtől, hogy a kútvizbe közvetlenül bejuthatnak a typhus csirái az által, hogy emberek a kútnál saját testükről vagy edényekről lemossák a typhusos ürülék nyomait, a fertőzés bizonyára leggyakrabban az által jő létre, miszerint a szomszédos árnyékszék specificus tartalma az esővizzel besodortatik a kútba. Ez leginkább akkor történhetik, ha az árnyékszék alapja és oldalfalai vizhatók és ha az árnyékszék és kút között csak csekély távolság van. Egyébiránt ott, ahol ily viszonyok vannak, nemcsak a kútviz, hanem maga a talaj is, ha például földmunkák alkalmával felhányatik és emberek vele közvetlenül érintkeznek, lehet a fertőzés közege. Pedig jelenleg Verseczen úgyszólván nincs is oly árnyékszék, melynél az említett feltételek egyike vagy másika fenn nem forogna.

Addig, mig Versecz város csatornázással nem bir, a hagymáz tekintetében főgondját a Meszics és Galambos patakokra kell irányítania, melyek tisztességes szabályozása, kikövezése és kifalazása vagy épen áthidalására kell törekedni, de mindenesetre és mindenekelőtt az e részben említett viszás szokásokat és állapotokat kell megszüntetni. Egyszersmind arról is kellene gondoskodni, hogy az árnyékszékek útján fertőzés ne jöhessen létre és hogy a kutakat felülről se legyen lehetséges szennyezni. Mindezt egészségügyi szabályrendeletben kellene kimondani és szigorúan foganatosítani.

*

Valamint más fertőző bántalmaknál, úgy a typhusnál is az elterjedés meggátlásának a tulajdonképeni óvóintézkedéseken felül egyik legbiztosabb eszköze annak sikeres gyógyítása.

Ezáltal eltekintve attól, hogy a beteget megkiméljük sulyos szenvedésektől, esetleges következményes bajoktól és a halálos végkimeneteltől, valamint megóvjuk őt és a társadalmat számos nemzetgazdasági hátránytól, első sorban elérjük a betegség csiráinak meggyengítését és megkevesbítését, ami egyértelmű a

járvány vagy tájkór terjedésének csökkenésével illetőleg annak lassankinti megszünésével.

Ismeretes, hogy az eddigi gyógyító kisérletek a hashagymázzal szemben nemleges eredménnyel jártak és a hagymáz orvosi kezelésének mostanig nem is annyira a beteg gyógyítása képezte célját, mint inkább az, hogy elhárítsák a beteg életét fenyegető veszedelmet és a betegség lefolyását reá nézve lehetőleg ártalmatlanná tegyék. Az újabb bakteriologiai kutatás e téren is változást idézett elő, amennyiben megmutatta, miképen lehet a fertőző betegségeket magával az azok létrehozásában közreműködő sajátlagos élősdivel vagy ennek termékével, szóval valamikép módosult sejtanyagával gyógyítani, amely eljárást Behring szerint isotherapiának nevezzük. De ennek is legalább két faját különböztetik meg: egyik a megbetegült emberi szervezet szenvedőleges és közvetett mentesítésében vagyis immunizálásában áll, ez a Behring-féle vérsavós vagy serumos antitherapia, mig a másik, a tulajdonképeni isopathia a test activ és közvetlen mentesítését jelenti. Minthogy az utóbbi eljárás elve a Jenner-féle himlőoltásból indul ki, ezért ujabban Jennerisálás-nak is nevezik. Mindkét gyógyító mód abban is egyezik, hogy a fertőző anyagokat az élő szervezet belsejében keresi fel és teszi ártalmatlanná, de mig a Behring-félénél az ellentestek gyógyító hatása kizárólag és szenvedőlegesen a testfolyadékokban játszódik le, addig a Jennerisálásnál az élő testelemek activ változása előzi meg a gyógyító hatást illetve az ellentestek képződését; ugyanezért Behring a maga gyógyító eljárását humoral-, a Jenner ét pedig solidartherapiának jellemzi.

A hashagymáznál is, miként a diphtheriánál és más betegségeknél, mindenekelőtt a Behring-féle eljárást igyekeztek alkalmazni, melynek elve abban áll, hogy állatokat typhusbacillusoknak fokozatosan nagyobb és nagyobb tömegeivel azoknak más körülmények közt halálos adagja ellen mentessé tesznek és az így mentesített állatok vérsavóját gyógyítás céljából átviszik az emberre. Habár e módszerrel sokat kisérleteztek és némelyek állítólag jó eredményt is értek el, ez irányban eddig mégsem rendelkezünk oly megállapodott készítménnyel, melyet a siker ama reményével alkalmazhatnánk, mint például a roncsoló toroklobnál a diphtheriaellenes savót.

Ezért már évek előtt a Jennerisálásnak nevezett eljárást is kezdték tanulmányozni, még pedig mindenekelőtt prophylaktikus célra, melyre például a himlőoltást is használják, t. i. a hashagymáz megelőzésére egészséges egyének beoltása által. Valamint a himlőoltásnál a himlő enyhébb alakjának beoltása útján elérjük azt, hogy testünk fogékonytalanná lesz a valóságos himlővel szemben, szintúgy gyengített typhusbacillusok fejetének bőr alá fecskendésével a typhusbetegségnek sokkal rövidebb és veszélytelenebb faját idézték elő, mely állatkisérleteknél a máskülönben halálos adag ellen nyujtott védelmet, mig embereknél a statisztika szerint a hagymázban való természetes megbetegedést akadályozta meg vagy legalább, ha ily megbetegedés mégis történt, ennek könnyebb és rövidebb lefolyását eredményezte. A statisztikai adatok gyűjtésére leginkább az angol Indiában állandóan uralkodó, valamint a délafrikai angol-bur háborúban fellépett hagymázjárványok szolgáltattak anyagot.

Az állatokon folytatott kisérletek most már arra vezettek, hogy e megelőző módszert oly esetekben is alkalmazzák, midőn a hagymázas megbetegedés már kitört, tehát gyógyítás céljára. Az emberi kórtanban is volt már erre analogia: így a veszettség ellenes oltások tulajdonkép gyógyító hatással is birnak, mert a már fertőzött szervezetet is megvédhetik a méreg behatása ellen, a himlőoltás pedig a valóságos himlő ellen nemcsak annak lappangási (incubatiós) időszakában alkalmazva nyujthat védelmet, hanem némelyek szerint még a nyilvánvalóan kitört himlőnél is.

Többek kezdeményezése után utóbbi időben különösen Petruschky danzigi városi orvos és az ottani hygienei vizsgáló hivatal igazgatója foglalkozott a hagymáznak Jenner módja szerinti gyógyításával és ide vonatkozó közleményeiben (Deutsche medicinische Wochenschrift, Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten) felhivta azokat az orvosokat, kiknek módjukban áll nagyobb számú typhusbetegeket kezelni, módszere kipróbálására. Minthogy Verseczen minden ősszel bő alkalom nyilik typhusbetegek észlelésére, a rendkivüli gyakorlati és tudományos érdekű kérdést magam is úgy elméletileg mint gyakorlatilag tanulmányoztam és az eredményt a következőkben közlöm,

megjegyezvén itt, hogy a megfelelő kórtörténeteket szaklapban mint erre alkalmasabb helyen teszem közzé.

Kiinduló pontomat Petruschky fejtegetései az immunitás különbözőféleségeiről képezték, melyek oda céloznak, hogy midőn valamely állatot vagy embert természetes (vagy mesterséges) fertőzés ellenében közvetlenül akarunk megóvni, — hisz erről van esetünkben is szó, habár itt utólagosan vagyis már a betegség kitörése után történik a megóvás — nem szükséges az illető szervezetet toxinnal rendszeresen túlterhelni és ennélfogva nincs is szükség az úgynevezett „fokozott immunitásra", melyet ő „túlterhelési immunitásnak" nevez, hanem e célra teljesen megelégedhetünk az úgynevezett egyszerű immunitással vagyis azzal, mely épen elégséges arra, miszerint a test a toxinnak egyszerűen halálos adagja ellen védve legyen. Ezt úgy véli elérni, hogy a beteg bőre alá igen apró és csak lassankint felemelendő adagjait fecskendezi az általa készített, elhalt typhusbacillusokat tartalmazó fejetnek, még pedig három napon át naponta kétszer eszközli e befecskendezéseket, melyek szerinte csupán akkor hatásosak, ha a beszurás helye egyébiránt mulékony jellegű pirosságot és fájdalmasságot mutat.

Szerző álláspontját alaposan indokolja, úgy hogy logikai helyességében és jogosultságában kételkedni nem lehet. Ő ugyan nem mondja ki, de részemről észjárását tovább fűzve következtetem, hogy ez eljárás elve sokkal természetesebb, észszerűbb és egyszerűbb, mint a toxinhalmozással kezelt idegen állat seruma általi közvetett gyógyítás, és ha más betegségeknél is sikerülne némi tökéletességre emelni, talán eszményi gyógyítása volna a fertőző bántalmaknak. Gondoljuk csak meg: annyi a betegséget magát létrehozó toxinból, amennyi épen elég arra, hogy e betegségnél szereplő toxin halálos „adagja" ellen mesterségest adjon.

Ugy látszik, hogy a Jennerisálás e módja ellentétben a serumos gyógyításhoz nagy jövőt igér, habár még csak kezdetét járja. Igy maga Behring ujabban a gümőkórság elleni küzdelemre használja azt és kisérleteivel már oda jutott, ami leginkább az állattenyésztést érdekli, hogy az emberből származó élő gümőbacillusokkal most már gyakorlatilag sikerül borjukat oly módon immunisálni, miszerint előbb az egyszerű adagot és

négy hét mulva annak háromszorosát beoltva a marha gümőkórjával szemben fogékonytalanok lesznek. Itt tehát azzal a sajátságos jelenséggel találkozunk, hogy az ember, aki a marhától a himlőoltást nyerte, mintegy viszontszolgálat fejében gümőkór elleni mentességet nyujt jóltevőjének.

Petruschky mintaképül vette a veszettség ellenes oltásokat és ő az itt végbemenő folyamatot, melynél a lassan haladó természetes fertőzést a később kezdődő, de gyorsabban ható immunisálás utóléri, igen találóan összehasonlítja egy gyorsvonattal, mely egy sokkal előbb elindult tehervonatot utólérni és megelőzni képes, feltéve hogy az utóbbi még nincs tulságosan közel céljához.

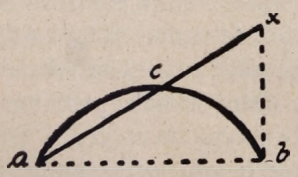
Igaz, hogy a typhus a kezelés e módjára felette alkalmas, mert lassankint való fejlődése és aránylag lassú lefolyása elég időt enged az immunitás esetleges létrehozására illetve létrejövetelére. Nem lehet feladatom bővebben azzal a kérdéssel foglalkozni, mi okozza a typhusnak azt a szabványos lefolyását, mely különösen a lázmenet illetőleg hőmenet ismeretes szakaiban nyilvánul, úgymint a növekedés (stadium incrementi), a tetőfok (stadium acmes) és a visszafejlődés (stadium decrementi) szakaiban, de a kérdéses kezelést felvilágosítani igyekezvén azt hiszem nem tévedek, ha e szabványosságot két körülménynek tulajdonítom, úgymint egyrészt annak, hogy — miként említve volt — a typhus élősdije nem a vér-, hanem a nyirkárammal terjed szét a testben és az általa termelt méreg, mely a lázas tünetek főokozója, csak lassankint szürődik át a vérkeringésbe; azonban e mennyileges viszony véleményem szerint csak a lassú lefolyást, illetve a szervezet lassan történő mérgezését és méregtelenítését magyarázhatja, mig a láz- és hőmenet sajátságos görbe alakját — úgy vélem — egy másik körülménnyel, t. i. a typhusméreg sajátos voltával vagyis specificus minőségével lehet és kell megfejteni.

Ha megmaradunk a veszettségféle mintaképnél, akkor még más hasonlatosságot is találhatunk e két betegség specificus kezelését illetőleg. Ugyanis valamint a veszettségellenes oltásoknál az említett hasonlattal élve az idegrendszer útján terjedő természetes fertőzés játszsza a tehervonatnak és a vérkeringésbe fecskendezett veszettségméreg a gyorsvonatnak szerepét, mert

hisz így magyarázza Högyes budapesti tanár a veszettségellenes oltás hatását (v. ö. Lyssa cimű cikkét a Nothnagel-féle műben), szintúgy a typhusnál is megelégedhetünk oly magyarázattal, miszerint a természetes fertőzes útja a nyirkáramon át szerfelett hosszú a bőr alá fecskendezett oltó anyag rövid és egyenes útjához, tehát majdnem pillanat alatt lehető hatásához képest. A typhusra vonatkozólag azonban e magyarázat kiegészítéseül még hozzá kell tennünk, hogy a lázgörbe sajátságos lépcsős alakja is elősegíti az utólagos immunisálás lehetőségét.

Azt az állításomat, hogy a typhusos lázgörbe szabványos alakját a hagymázbacillus mérgének sajátos minősége idézi elő, kisérletileg is igyekeztem bizonyítani. Már említve voltak az egészséges egyéneken végzett typhusellenes védő oltások. Minthogy ezek leirásánál a beálló hőmérsékletváltozást illetőleg csak általános megjegyzések olvashatók, önmagamon tett ilyen kisérlet alkalmával a többi közt megfigyeltem különösen a hőmenetet, amidőn feltünő volt annak roppant lassú és órákra terjedő fokozatos emelkedése, azután órák hosszáig majdnem ugyanazon fokon való megmaradása, végül ugyanily lassu és lépcsőzetes leszállása. Minthogy ezzel párhuzamosan jártak a többi láztünet és a sajátlagos mérgezés egyéb következményei is, határozottan egy körülbelül 24 óra alatt lefolyó, de egyébként egészen typusos hagymáz képe keletkezett. Ezt csak a typhusméreg valamely specificus tulajdonságára lehet visszavinni, mert lényegesen különbözik más betegségmérgek hatásának módjától.

A typhusfertőzés lefolyását a toxinkiválasztás és a vele párhuzamosan bekövetkező immunisatio viszonyaira vonatkozólag grafikus úton igyekeztem magamnak érthetővé tenni a mellékelt rajzzal, melyben *acb* körvonal a toxin nagyságát, *acx* egyenes vonal pedig az antitoxin illetőleg a képződésével járó immunisatio mennyiségét jelenti a fertőzés különböző időszakaiban: e szerint a toxin nultól kezdve ivalakban emelkedik és *c* pontnál eléri legnagyobb magasságát, de e közben az antitoxin mennyisége is, mely eleinte alacsonyabb állásu volt amannál, gyorsabb tempóban annyira fej-



lődött, hogy *c*-nél már utólérte a toxint, aminek most már az a következménye, hogy az antitoxinnak *x* maximumig való rohamos emelkedésével szemben a toxin fokozatosan apad, mig *b*-nél ismét nullá lesz. Megjegyzendő, hogy a körvonal különböző hosszuságú és magasságú lehet a fertőzés tartama és erőssége szerint, de az említett egyenes vonalhoz való viszonya mindig megmarad. Ez bizonyára függ egyrészt a bekebelezett méreg mennyiségétől, másrészt a szervezet „visszahatásának“ nagyságától,

Nem tudom ugyan, mennyiben vág össze e schema a typhus-immunitás iránt végzett exact tudományos kisérletekkel, de úgy látszik némileg megérzékíti a megfelelő viszonyokat és különösen szembétünővé teszi a typhotoxin specificus hatásmódját, akár a természetes hagymázbetegséget vegyük most már tekintetbe akár a mesterséges oltási kisérleteket. Utóvégre nem hiszem, hogy valami lényeges kifogást lehessen ellene emelni, mert hisz a betegséget és annak tüneteit a typhusméreg okozza és amely mértékben történik az ezzel való megterhelés, ugyanoly mértékben képződnek az „ellentestek“ vagy „immun testek“, melyek végeredményben a természetes betegség gyógyulására vagy általában a fertőzés megszünésére visznek azzal, hogy ujabb fertőzés egyelőre lehetetlenné válik.

Igen érdekesnek, sőt fontosnak találom e tekintetben Petruschky ama nyilatkozatát, hogy az ellentestek képződését alkalmazkodásnak fogja fel, melylyel a szervezet védekezik a toxinhalmozás ellen, amennyiben a toxint közönbösíti. Ezt ő ugyan csak a mesterséges toxinhalmozásra nézve mondja, melyet szerinte az erélyes adagok ismétlése („schroffe Dosenfolge“) okoz, de véleményem szerint e felvételt a természetes megbetegedésre általában is lehet vonatkoztatni, sőt nélküle a gyógyulási illetve immunizáló folyamat tulajdonkép érthetetlen maradna. Amit fennebb a szervezet „visszahatásának“ neveztünk, ily értelemben nem egyéb mint annak „alkalmazkodása“.

Azonban az alkalmazkodásra akkor is van szükségünk, ha a toxinhalmozás folytán bekövetkezhető typhushalál okát keressük. Ez esetben a szervezet a fokozott igényeknek nem tehetett eleget és azokkal szemben alkalmazkodási

mechanismusa cserben hagyta dacára annak, hogy vérsavója bőven tartalmazza az ellentesteket. Az állatkisérletek ez eredményét az emberre is lehet, sőt kell alkalmazni.

A fennebb közölt grafikus schema természetesen akkor is jön tekintetbe, ha a gyógyítás céljából foganatosított utólagos immunisálást vizsgáljuk. Véleményem szerint e schemával és az alkalmazkodás tényével beérjük e vizsgálatnál.

Nyilvánvaló, hogy specificus kezelésünk sikere annál nagyobb kilátással fog birni, a betegség minél korábbi szakában kezdjük, továbbá minél inkább engedünk a szervezetnek időt és módot, hogy a bekebelezett toxinhoz antitoxin termelésével hozzá alkalmazkodhassék. Erre Petruschky módszerét az enyhe adagok ismétlésével („milde Dosenfolge") célszerűnek kell mondanunk és az általa közzétett kórtörténetek lázgörbéi tényleg mutatják, miszerint a korán megkezdett befecskendések után „a sepsis siettetése és megrövidülése" következett be. Ugyszintén viszont világos, amint a szerző is megengedi, hogy már az egész testnek lázas, sulyos toxinnal való túlterhelése esetén ily enyhe eljárásra elég gyors immunisálás nem következhetik be. Egyáltalán nagy tárgyilagosságra vall szerző ama kijelentése, miszerint a módszere szerinti kezeléstől rögtöni, „kritikus" hatás nem várható.

E birálattal ki vannak mondva e módszer előnyei és egyúttal hátrányai is, az utóbbiakkal szemben előnyei mégis oly nagyok, mint az eddigi kezelőmódok egyikénél sem voltak.

Legutóbbi közleményében Petruschky felveti azt a kérdést, nem volna-e előnyösebb egészséges egyéneknek typhus elleni védelme céljából is az ő enyhe eljárását használni és megjegyzi, hogy annak hatásáról az itéletet nem a vérben keringő ellentestek felléptétől kell majd függővé tenni, hanem csakis a természetes typhusfertőzéssel szemben tanusított activ ellenálló képességtől. E kikötést természetesnek fogjuk találni, ha a szerző fejtegetéseit az egyszerü immunitásról kellően méltattuk, melyet úgy definiáltunk, hogy „épen elégséges arra, miszerint a test a toxinnak egyszerűen halálos adagja ellen védve legyen". Minthogy azonban embereken kisérletileg az egyszerűen halálos adag nagyságát megállapítani nem lehet, ennélfogva e kérdés csak nagyobb számú statisztikai megfigyelések alapján volna eldönthető, amilyeneket például az „erélyes" eljárás szerint

végzett védőoltásokkal angol orvosok eszközöltek Indiában és Délafrikában, midőn az oltások lényegesen kedvező befolyása a hagymáz-megbetegedésre és hagymáz-halálozásra derült ki. Wright és Semple ez oltásokra kétféle erősségű anyagot termelnek elő typhusbacillusok fejetéből és az erősebbik ($^1/_4$ tubus) az, mely élő állapotban tengeri nyulat épen megölni képes, az általa létrehozott immunitás pedig több évig tart (Die deutsche Klinik am Eingange des zwanzigsten Jahrhunderts, Klemperer, Abdominaltyphus). Hogy e mennyiség a Petruschky-féle készítmény mekkora nagyságának felelne meg, illetve hogy az utóbbinak méregtani értéke mekkora, érdemes volna összehasonlítani, mert igy ennek hatása fokát inkább volnánk képesek megitélni és akkor a vele végzendő védőoltásokat is némileg biztosabb alapon lehetne foganatba venni.

Egyébiránt hogy az enyhe eljárás szerint hatásos védőoltás lehetséges, eleve is meg kell engedni, mert miután vele a kifejlett betegséget meggyógyítani vagy annak teljes kifejlődését megakasztani sikerül, úgy azt mindenesetre megelőzni is lesz képes, lévén a szervezetnek korlátlan ideje az immunitás létrehozására. Előnye a szervezet gyengébb visszahatása, a láznak és egyéb mérgezési tüneteknek vagy teljes elmaradása vagy bizonyára sokkal kisebb fokban való jelentkezése, ami eltekintve a toxinhalmozás tárgyában hozzá fűzött elméleti okoskodástól azért fontos, mivel a magamon végzett „erélyes“ oltó kisérlet által meggyőződtem ennek az alanyi érzésre gyakorolt igen kellemetlen befolyásától. Hátránya az enyhe védőoltásnak csak az lehet, hogy a befecskendések többszöri ismétlése az oltottra nézve alkalmatlansággal jár, ámbár a fartáj felső külső részén és phenol külön hozzátétele nélkül végezve azok cseppet sem fájdalmasak; a beszurás helyén fejlődő daganat azonban napokig fáj és ezután is még hetekig keményedés marad hátra.

Az említett önkisérletet 1 köbcmnyi vizzel végeztem, mely körülbelül 100 millió elölt typhusbacillust tartalmazott. Ez adagra úgy jöttem rá és ezt azért használtam, mert felnőtt typhusbetegeknél hasonló tömeg egyszeri befecsken-

dése után többször észleltem, hogy a betegség rögtöni, kritikus fordulata állott be, amennyiben 24, legkésőbb 48 óra mulva közönségesen izzadás közben a rendes vagy épen rendesen aluli fokra szállt le a hőmérséklet és ezzel a tulajdonképeni fertőzés egy csapásra megszünt, a közérzet javult és a többi tünet is csakhamar visszafejlődött, például a hörgők lobja, a hasmenés s. i. t Habár a lefolyás nem minden esetben volt megállapítható, kisebb adagok ily rögtöni hatást még sem fejtettek ki és ezért figyelemmel az egyszerű és a sokszorosan fokozott immunitás kérdésére nem is hiszem, hogy az adag az egyszerű immunitáson valami nagyon felül esnék annál kevésbbé, mert a betegeknél a fertőzési tünetek fokozódását nem észleltem.

Védőoltásra ez egyszeri adag alkalmazását a rákövetkező lázas reactio és egyéb kellemetlen jelenségek miatt nem ajánlhatom, e helyett talán célszerű az említett angol buvárok példáját követve előbb kisebb adagot használni és csak 10—12 nap mulva a nagyot.

Ami azonban a gyógyító célból való oltást illeti, ennél az erősebb visszahatás már alig jön tekintetbe, mert a szervezet úgyis lázban van, de a vele járó és immunitásra vezető alkalmazkodás sokkal korábban és biztosabban állhat be, mint az enyhe adagok többszöri ismétlése esetén.

Természetes ugyan, hogy még így is maradnak majd nemleges eredményű esetek, de azok száma legalább kevesbedni fog.

A hagymáznál is épen úgy mint más fertőzéseknél például a gümőkórnál vagy diphtheriánál különbséget kell tennünk a tisztán typhusos és a septicus lázak közt és figyelembe kell vennünk, hogy a specificus gyógyítás esetünkben csak az előbbit képes esetleg befolyásolni, mig a hozzá csatlakozó úgynevezett másodlagos vagy vegyes fertőzés termékeit nem érinti. Ez részben megmagyarázná a nemleges esetek némelyikét, főleg

ha még szemügyre vesszük, hogy ez a tulajdonképeni „sepsis“ a betegség későbbi szakaiban szokott előfordulni.

Magától értetődőnek tartom, miszerint gyermekeknél a korhoz viszonyítva kisebb adag vétessék, a többit a további tapasztalat volna hivatva megállapítani.

Részemről igen helyeslem az „egyszerű immunitás“ érdekében valamint a rendszeres toxinhalmozás ellenében kifejtett törekvést és minthogy a fennebb közölt módosítás elve az adagok ismétlésének kerülése, az egyszeri adag pedig nem nagyobb, mint az eredeti enyhe eljárás összes adagjai együttvéve, másfelől pedig egyszeri kisebb adaggal általában nem sikerült az immunisálás kielégítő mértékét elérni, ennélfogva e módosítást joggal vélem még az egyszerű immunitás és az enyhe eljárás törekvéseihez számíthatni és úgy ennek mint eredményeinek alapján az illetők birálatára bocsáthatni.

Távol vagyunk ugyan még a specificus typhusgyógyítás eszményétől, de ezt csak úgy remélhetjük elérni, ha sikerül majd tudományos és gyakorlati alapját megvetni. Ez egyrészt feladata e kezelés kezdeményezőinek, kik közül Petruschky úrnak e helyen is személyes köszönetet mondok, másrészt a hatósági és gyakorló orvosoknak.

Különfélék.

Temesvár szab. kir. város vizellátásáról. A vizvezeték kérdése sok gondot okozott a városi tanácsnak a multban is s a kérdés még most sincs megoldva. A legnagyobb akadály a viz szerzése; a közvetlen környéken sehol sincs annyi viz, mely a város lakósainak szükségletét kielégítené. Ezelőtt ca. tíz évvel Orbán volt városi főmérnök is tanulmányozta a dolgot, furásokat végeztetett; közben megbizták Salbach dresdai mérnököt, ki a Magyarosvölgy geologiai visszonyait tanulmányozva, 1895-ben az ottani kavicsréteget alkalmasnak találta a vizszerzés céljaira. Miután azonban e terv kivitele felől is erős kételyek merültek fel, a városi tanács a kérdés tanulmányozására Kajlinger Mihályt, a székesfővárosi vizművek h. igazgatóját kérte fel; a geologiai viszonyok ujból való átkutatására s a vizszerzésre alkalmas pontok kijelölésére pedig a földm. miniszterium szakgeologust küldött ki.

Kajlinger igazgató ez év szept 13.-án jött városunkba, a városi főmérnök Szilárd Emil kiséretében bejárta az egész környéket s a város területét is átkutatva, a szükséges informatiok után 17.-én vissza tért a fővárosba, hol az adatokat feldolgozva, alapos véleményét az év végén elküldte a városi tanácsnak. Véleményében mindenekelőtt megállapítja, hogy a város lakósságának átlagos szaporulata 2·08%, ez alapon a jelenlegi 50.000 lakós 1908 ban 60.000-re s 1922-ben fog csak körülbelül 80.000-re emelkedni. Ha már most kettős vizvezetéket alkalmaznak vagyis az egyik csőhálózatban nyers-, a másikban ivóvizet nyomatnak, akkor a 80.000 lakóju városnak naponként ca. 5500 m³ ivóvizre van szüksége.

E vizmennyiség előteremtésére a Magyarosvölgy nem alkalmas, részint az ottani vizterület inficiálva van, de még tisztítás esetén se szolgáltatná a kellő mennyiséget. Kajlinger igazgató úr itt időzése alkalmából alulirott is meg voltam hívva egy gyűlésre, hol informáltam őt a városi s a környékbeli mélyfuratu kutak vizeinek összetételéről. Egyuttal felhivtam figyelmét arra, vajjon nem lehetne-e a mélyfuratú kutak vizét vizvezetéki célokra felhasználni. Ugyane véleményemet már a helybeli lapokban is kifejtettem.

Kajlinger igazgató véleményéhez a szükséges viz megszerzésére két módot ajánl. Hivatkozva alulirottnak a mélyfuratu kutak vizeinek vizsgálatára vonatkozó azon kijelentésére, hogy azok a hygiene követelményeinek megfelelnek, továbbá Kajlinger igazgató áttanulmányozta számos mélyfuratu kut rétegeit, vízadó képességét, a rétegek elosztását s mindezek alapján azt állítja, hogy egy elzárt, védett területen levő nagyszámu mélyfuratu kut a kellő mennyiségű vizet képes produkálni.

Sokkal biztosabb vizszolgálati réteg van a Marosvölgyén, ez azonban a Marostól kerek 50 km. távolságra van. A további előmunkálatok fogják eldönteni, hogy a két mód közül melyik alkalmasabb.

Az említettekhez én még csak azt akarom megjegyezni, hogy azon esetben, ha a Bega medencéjének vizét állandósítani lehet, e viz ozónnal tisztítva szintén alkalmas lenne vizvezetéki célokra. *G. V.*

Mastodon-lelet Krassó-Szörény megyében. Temeresten (Facset m.) múlt év augusztus havában Diakonovichi magánmérnök magas homokfalban, közel a diluvialis takaróhoz egy ősemlős fekvőhelyére és csontjaira bukkant. Mielőtt a rendszeres kiásatásához hozzáfoghatott volna, a falú gyerkőcei egy őrizetlen órában megrohanták a helyet, a drága koponyát széjjel tördelték s kivált a fényes, zománcos fogakat széthurcolták, elhányták. A helyszinre érkezett Schafarzik dr. folytatva az ásatást, egyetlenegy koponyacsontot sem tudott megmenteni, mely az őslény meghatározásához lényeges adatot szolgáltatott voina. A fogtöredékekből kitünt, hogy az őslény Mastodon arvernensis Cr. et Job., a durva, kavicsos homokréteg, melyben az állat feküdt, még felső pontusi, vagy levantei korú.

Igy megy tönkre sok becses lelet, mely a mellett hogy mesés pénzértékű, a tudományra nézve is megbecsülhetlen s a bazai föld történetének

becses adatait szolgáltatja. Hány ily lelet pusztul el nem-törődömség, közönyösség következtében s kerül a játszó gyermekek kezébe. A másik országos lelet bezzeg avatott kezekbe került, meg is van mentve az elpusztulástól; ez egy csaknem teljes mammuth-csontváz, barsmegyei Besse község határából. A szerencsés mammuth-tulajdonos Kmet András, berencsfalvi plebános világszerte ismert botanikus. Délmagyarország községeiben is legalább a lelkészek ügyelhetnének, ha már okosabb ember nem akad a faluban, hogy ilyen kincset érő leletek ily szégyenteljes, barbár módon el ne pusztíttassanak. *T. L.*

Délmagyarországi részletes geologiai felvételek. Az 1903. évben a Magyar Földtani Intézet megbizásából Délmagyarországon Schafarzik Ferencz dr., Lunkány és Pojén községek környékét s a nadrági Kornyet völgyet kutatta át. A két község területe: a Págyes-Ruszka (1400 m.) hegység északi lejtőjét alkotják; fillit és paleozoos mészkőből, agyag és kvarcitpalából állanak, a fillitben sok a vasércbetelepülés, a paleozoos lerakodások egy-egy helyén pompás fehér márvány; a mészkőben itt-ott érdekes postvulkanikus galenit-erecskéket tanulmányozhatunk. Krétakorú eruptiv kőzet kevés van, rézércek előfordulása is csekély. A kvarc porfirit mikrogranitos. Kevés szurokkő is fordul elő, azonkivül harmadkori eruptiv kőzetekből biotit-andezit; a fiatalabb korú képződmények közül pliocenkori kavics, mely mint védőtakaró réteg itt-ott mangán-, veres és barna vasérctelepeket takar. A diluvialis kor nyomát a pojéni buka-völgyi dolomitos mészkőbarlangban az Ursus spaeleus csontjainak és fogainak előfordulása mutatja. Az északi Págyes és Ruszka lejtőin a dolomitos mész valódi karsztjelenségeket mutat, barlangokkal, dolináival, forrásokkal.

A nadrági Kornyet völgy a granodiorit-lakolitból álló hegycsoport északi szélét alkotja; mágnesvasérccel.

E területeken az iparilag hasznosítható kőzetek, Lunkányon: Stefani völgyben üveggyártásra alkalmas fehér kvarc és fehér, aprószemű márvány; Pojén határában: tarka márvány, vascsillám, mangán- és veresvasércelepek; a nadrági granodiorit műkövekre alkalmas.

Kadić Ottokár dr. a Bega felső folyásában, Facset, Kostej és Kurtya környékét vette fel; az üledékes kőzetek közül a fillit, agyagpala, kvarcit, kristályos és dolomitos mészkő kőzetek a legrégibbek.

A mediterrankorú kövületekben Kostej vidéke a leggazdagabb; itt-ott az esőviz temérdek kövületet mos ki a szántóföldeken. E kövületek világhírűek s terjedelmes irodalomban vannak felismertetve, már az ötvenes évektől kezdve. A Valea Nandriasca völgy balparti agyagfalában a mediterran kort bizonyítják a következő, igen gyakori kövületek:

Arca diluvii, Lmk., Nassa restitutiana, Font., Ringicula buccinea, Desh., Chenopus alatus, Eichn., var. dactylifera, Dentalium costulatius, Sacco. — A kostejii fauna szinte kimeríthetlennek látszó szép és hibátlan, változatos kövület anyagot kinál a

gyűjtőknek. E faunát a nagyszebeni természettudományi egyesület évkönyvében (1901) Boettger D. részletesen ismerteti.

A pontusi korú üledékekből legtöbb a Temeresty, Szintesty és Zorány községekben torkoló völgyekben; az agyag kevés Temeresty mellett; a Valea Sam-völgyben egy fahér homokfalban gyakoriak: Limnocardium Schmidti, M. Hörn., Congeria triangularis Partsch. és Dreissensia auricularis, Fuchs, var. simplex. Ugyanezen völgyben, egy magas homokfalban, közel a diluvialis takaróhoz egy mastodon fekvőhelyet észlelt Kadić dr. Kossova vidékén veres szinű vastartalmú homok, Homosdia felé kék homokos agyagréteg fordulnak elő. A Bega balpartján, a pontusi rétegben Branyest község észak-nyugati elején kék és sárga homokban a Congeria croatica, Brus., Balosest község északi elején kék homokrétegben Congeria és Limnocardium fajok maradványait találni. A vidék pliocén és diluvialis rétegeinek egymáshoz való viszonyát szelvényrajzokban tünteti fel. A Bega-völgy végső, öbölszerű részein levantei korú kavics terül el, mindenütt a pontusi homok fölött s a barna babérces agyag alatt; mely utóbbi az egész felvett területen födi a pontusi lerakódásokat.

Kostej vidékének tömeges kőzetei: sötétzöld diabáz, itt-ott kvarcporfirral, biotit-andezit, biotit-amfibol-andezit, andezittufa és piroxen-andezit-konglomerát. Kurtya és Tomest vidékén tömeges kőzetek: biotit-andezit, andezittufa, pl. Petrósza vidékén emberfajnagyságú, sőt nagyobb amfibol-andezit bombákkal. *T. L.*

Kisebb közlemények.

Élősködő rákfélék. A rákok között is vannak élősködők. Az élősködő rákfélék igen aprók, de még apróbb rákocskák is vannak hazai vizeinkben. Ha a halakat figyelemmel vizsgáljuk, olykor találunk különböző alakú parazitákat a kopoltyúkra tapadva. Ezek a mi rákjaink és ennélfogva a külső élősködőkhöz számítjuk őket. Nálunk is több fajuk él, de az egész földön el vannak terjedve. Legközönségesebb az u. n. haltetű (Argulus foliaceus), mely a potykákon élősködik leginkább. Mint neve is mutatja, népünk nincsen tisztában rendszertani helyzetükkel s tetűnek nevezi a rákfélét. A haltetű az evezőlábú rákok rendjébe tartozik és termetével, de meg kicsinységével is sokban különbözik a folyami ráktól. Hasonló életmódot folytatnak a Laerneocera, Basinistes, Lerneopoda, Trocheliaster, Nicothoe, Ergasilus és Dichelestium genus képviselői is. Az élősködő hazai fajok száma ez idő szerint 13.

A külföldi és különösen a tengeri rákok között még több élősködőt találunk. A Cirripediák (kacslábú rákok) egész serege élősködik a bálnán.

Az is megesik, hogy egyik kacslábú rákfaj a másikon élősködik. Az élősködő életmód következtében testük nagy mértékben visszafejlődött, sokan ennek következtében még egyik szemüket is elveszítik. Lárva korukban szabadon uszkálnak és tökéletesebbek, mint kifejlett állapotukban. A visszafejlődésen kivül még ujonnan szerzett képződmények is jellemzik állatainkat, még pedig erős horgok, melyekké végtagok alakulnak át, hogy általuk a gazdaállat testébe kapaszkodjanak és szivókészülék, mely a táplálék felvételére szolgál.

Az evezőlábú rákok élősködő fajai még lárvaállapotban párosodnak, mikor még szabadon uszkálnak s csak később tapadnak a halakra. Egyes fajok azután úgy átalakulnak, hogy azok evezőlábú rák jelleme felismerhetetlen. Nagy szaporaság jellemzi a Sacculinát, mely annyira visszafejlődik, hogy csupán egy tömlőt alkot, mely tele van petével. Helyváltoztató szervei visszafejlődtek, érzékszerveit elveszítette.

Az állatok világában az egyes szervek között viszonosság (korrelatio) van. Az állati test szerves egészet alkot, melynek részei összefüggésben állanak s egyiknek megváltozása kihat a másikra. Madaraknál a szárny kifejlődésével együtt jár az alsó végtag átalakulása. A szarvasteheneknek nincsen szarvuk, a himeknek, ha kiheréltetnek, nem nő agancsuk. Az élősködőknél nagyon szépen tanulmányozhatjuk a viszonosságot. A végtagok és a táplálócső visszafejlődésével jár az ivarszervek kifejlődése. Ám a kárpótlódás (kompenzáció) törvényét is tanulmányozhatjuk élősködőinknél. Még pedig az ujonnan szerzett képződményeken, a horgokon és szivó szájrészeken. *E. E.*

Élősködő véglények. Nem szabad kicsinyelnünk a véglények hatalmát és befolyásukat egészségünkre és jószágaink életére. Nem mindnyájan károsak ugyan, soknak csak gazdái vagyunk, testünkben élnek, a nélkül, hogy ezáltal ártanának. Ilyen az Amoeba coli, mely ezrével fordulhat elő beleinkben és tudomást sem veszünk létezésükről. Ezzel szemben a vele egy nembe tartozó Amoeba disenteria százával ragadja el az embereket, mert e parányi mikroszkópos lények a vérhas néven ismert rettenetes betegség okozói. Egyik faja a macskában él és meg nem állítható hasmenést okoz.

Az eddigiek a gyökérlábúak osztályába tartoznak, de a spórás állatok osztályában még ennél is több élősködő van, mert ezen osztály összes fajai mind az élősködők félelmes csapatába tartoznak, csakhogy nem mindnyájan az ember és az emlősökre nézve, hanem jórészben a gerinctelen állatokra és különösen a rovarokra nézve. Hálás a velök való foglalkozás olyan természetvizsgálóknak, a kik uj fajokat akarnak felfedezni. Még nagyon sok rovar bélcsatornája nincs átvizsgálva, még sokat nem ismerünk közülök és még kevesebbet ismerünk hazánkból. Hirhedt képviselőjük a Haemamoeba Loverani, mely a váltólázat okozza. Terjesztői az Anopheles nembe tartozó szunyogok. Fejlődésük bonyolult és nemzedékváltozással történik.

Észak-Amerikában erősen pusztítja a szarvasmarhákat a texasi láz,

Ezt a Spirostomum bigeminum okozza, melyek az állatok vérsejtjeiben élősködnek. A kullancsok terjesztik, szóval egyik élősködő állat a másikat.

Még selyemhernyóinkat sem hagyják békén e parányi élősködők. A Nosema bombicis nagy károkat okozott Francziaországban a selyemtermelő vidékeken. 1845-ben észlelték első izben. Quatrefages számítása szerint 13 év alatt több mint egy milliárd kárt okozott. Védekezni nem lehet ellene, csak ha a selyemhernyó petéit megsemmisítjük, mert már ebben is benne van a parazita. Egy más faj a folyami rák izmaiban élősködik és halált okoz. Ez azonban nem tévesztendő össze a „rákpestis"-sel, mely rákjainkat a legtöbb hazai folyónkból kipusztította, mert ennek okozói bakteriumok, melyek, a mint köztudomású, a növények országába tartoznak.

A svábbogárnak is van élősködő spórás állatja, a Clepsidrina blattarum, melyet belében gyakran megtalálunk.

A gyökérlábúakon és spórás állatokon kivül az ázalékállatkák között is akadnak élősködők. Ilyen a Trypanosoma brucei faj, mely Afrikában a ló és szarvasmarha nagy ellensége. A csecselégy terjeszti őket.

Alig van állattörzs, melyben az élősködők hiányoznak, de leginkább ismeretesek a férgek és izeltlábúak köréből. Az előbbiek rendesen belső élősködők, mig az utóbbiak a külső élősködők közé tartoznak. A belső élősködőkről rendesen csak boncolások alkalmával veszünk tudomást, mig a külső élősködők inkább szemünkbe tünnek. A gazdaállatok megválasztásában nem válogatósak, mert a parányi kis Copepoda-rákokban éppen úgy találunk élősködő férgeket, mint a teremtés koronájában, az emberben. *E. E.*

A világító állatokról. Nemcsak a teremtés koronája világít, az állatok között is akadnak olyanok, kik sötétnek találják környezetüket vagy fényök által kivánnak jelt adni magukról. A természet nem mindenütt következetes; míg a barlangi állatokat megfosztja szemüktől — mert a sötétben nincs szükségök rájuk — addig a tenger sötét fenekén élő halaknak új szervet, ad, a világító szervet, hogy használhassák szemöket.

A szárazföldi állatok között a százlábuak, földi giliszták és bogarak egyes fajai világítanak. A százlábuak között a Scolopendra-félék dicsekszenek ezzel a tulajdonsággal. Olaszországban találhatók fák kérge alatt, levelek avarjában. Foszforeszkáló váladékot választanak ki, úgy, hogy még nyomaik is világítanak. A bogarak világítószervvel birnak, melynek működése az oxidáláson alapul. Az állati testben lassú égés megy végbe, ez az oxidálás. A Szent-János-bogár (Lampyris noctiluca) potrohán zsirnemű anyag halmozódik össze s ez gyorsan oxidálódik. Kifejlett állatoknál a fény az ivari élet és az idegrendszer befolyása alatt áll. A nőstény szárnyatlan, jobban világít, mint a hím és fénye által csalogatja párját. A forró égöv alatt élő Pirophorus egész rajokban csillog az erdő fái között. A világító földi giliszták kétfélék lehetnek: egyeseknek egész teste, másoknak csupán a test mellső részén levő nyerge (clitelluma) világít. Náluk is a párzással van összefüggésben, mert később a fény megszüuik,

Az édesvizekben sürgő-forgó szervezetek között egyik sem világít, csupán egy uj-zeelandi csiga képez kivételt.

A tengeri állatoknál a világítóképesség jóval közönségesebb, mint a szárazföld lakóinál. A véglények között a Noctiluca és Pyrocysta fajoknak már nevök is elárulja e képességüket. A tömlős-állatok (Coelenterata) között csupán a szivacsok maradnak sötétek. Ellentétben ezekkel a virágállatok között a Funicula quadrangularis oly erős fényt áraszt, hogy jelenlétében hat méter távolságról még a legapróbb nyomtatást is könnyen elolvashatjuk. A fény színe olykor változik, de alapjában véve mindig zöldes. A meduzák közül a Pelagia noctiluta fényét jól ismerik a tengeren utazók, mert valósággal világít a tenger felszíne, mikor a hajó keresztül szeli a hullámokat. A tengeri tüskebőrüek között kevés a foszforeszkáló, de a tenger mélyén ilyenek is akadnak. A kifejlett férgek közül a nyilférgek világítanak, valamint a gyűrűsférgek szabadon úszó lárvái. A lágytestűek között a fúró-kagyló (Pholas) világít. Itt már komplikált szerveket találunk, különösen a Histiotenchisnál.

Legpompásabban és legragyóbban fejlődött ki a világítószerv a tenger mélyén élő halaknál, az általuk előidézett fény a legkülönbözöbb színű lehet, valóságos tűzijáték. A tudósok, kik csak borszeszben tanulmányozhatták ezen állatokat, sokáig nem tudták eldönteni mire szolgálnak. Ma már tudjuk, hogy valóságos lámpások. A világító szervet a tengermélyi halak rendesen kocsányon viselik, melyet tetszés szerint kinyujthatnak és behuzhatnak. A világítószerv valószínűen szerepet játszik a másnemüek csalogatásánál és természetesen a zsákmány megszerzésénél. Sok megfigyelmi való van a tengerek mélyében, de oda nem hatolhat a kutató szeme. Még nem is oly régen titok volt előttünk mily szervezeteket rejt magában. 1872-ben kezdte meg a Challenger-expedició a kutatást. Különös szerkezetű hálókkal kotort a mélyben és különös alakú lényeket hozott a bámuló világ szemei elé. Ezek közé tartoznak a világító halak is. *E. E.*

Uj felfogás a növény szinezetéről. Nem is olyan nagyon régen az a nézet uralkodott hogy a természet tarkasága csakis az ember gyönyörködtetésére való. A tudomány igyekezete ujabban oda irányult, hogy megállapítsa a szinezet rendeltetését tekintet nélkül az ember személyére. Néhány megfigyelés következtében igen plausibilis volt a gondolat, hogy a különböző szinek a rovarok csalogatására szolgálnak, s így a növény megtermékenyítésében játszanak szerepet. Többen végeztek kisérletet ebben a tekintetben, de csak egyesek tudtak ez úton bizonyítékot szerezni, köztük Lubboch, — mások épen homlok egyenest ellenkező eredményre jutottak.

Ujabban Plateau vizsgálatai igen meggyengítették a szinek biologikus felfogásának jelentőségét. Plateau teljesen elveti a nézetet, mely szerint a szín a rovar csalogatására szolgál. Knuth a „Handbuch der Blüthenbiologie“ I. kötetében (1898) a kellő értékre szállítja Plateau kutatásainak eredményét, a mennyiben kimondja, hogy a rovarok csalogatásában a messze elterjedő szag viszi a főszerepet. A szín nézete szerint csak

1—2 m. távolságban veszi át a szag hivatását, s csak a növény közeléből vezeti a rovart a nectariumhoz. Ha hozzátesszük, hogy a rovarok, zoologusok nézete szerint csak néhány dcm.-re látnak szemük szerkezetének következtében, el kell ismernünk, hogy a szinezetnek a biologiában igen másodrendű szerepe van.

A biologikus felfogás útján nyert eredménnyel szemben a természetben egészen mást tapasztalunk. Épen a szinezet az, mely először szemünkbe ötlik, ha a növényzetre tekintünk. A szin gyakran jellemző a növény egyes részeire, különösen a phanerogamok sexualis alkotó részeire, s már általános elterjedtsége is arra utal, hogy valami általános rendeltetésének kell lennie. Mivel pedig nem egy olyan virágot ismerünk, mely nem szorul a rovarok termékenyitésére, s mégis pompás szinekben ékeskedik, a biologiai felfogás nem nyujt kielégítő magyarázatot a szinek célját illetőleg.

Az ujabb időben a physiologia lépett előtérbe a növénytan keretében. Egymásután történtek felfedezések, melyek a növény legkülömbözőbb tulajdonságainak és berendezéseinek physiologiai működését ismertették; önként merül fel a kérdés, hogy vajjon a szinezet nem vonható-e ezeknek a sajátságoknak körébe. A szin ugyanis azoknak a sugaraknak szemünkre gyakorolt hatása, melyet a szines tárgy visszaver, vagy magán keresztül bocsát. A piros tárgy visszaveti, vagy átbocsátja (ha átlátszó) a piros sugarakat, a többit pedig absorbálja. Ugyanigy van a növény szinezeténél is. Miért ne használhatná fel a növény azt az energiát, melyet a napsugarai útján nyer, s mely úgy hő, mint chemiai hatás alakjában nyilvánulhat?

A mióta Haberland és Nemeč felfedezték, hogy a növényben is van berendezés az inger vezetésére, azóta igen valószinű a gondolat, hogy a növény szines részei tulajdonképen a hő és chemiai hatású sugarak absorbálására illetve tovább vezetésére valók. A szinezetnek ez a physiologikus felfogása nem zárja ki a biologikus nézetet sem, de annak csak másodrendű helyet jelöl ki a természet háztartásában, s annál plausibilisebbnek látszik, mert megmagyarázza a sötétben előforduló szinezet hivatását is a chemia és hő hatású sugarak tovább vezetésében.

V. Kerékgyártó Árpád.

A borszesz előállitása fácesből. A borszeszt tudvalevőleg szénhydratokból (cukor, keményitő) állítják elő gyárilag. Ez iparág legfontosabb törekvése az, hogy a nyersanyagot minél inkább kihasználja vagyis a szénhydratok minél nagyobb százalékát alakítsa át borszesszé. A szeszgyárosok legnagyobb része a követett eljárásukkal még mindig alig közelítik meg a kivánt eredményt. Ujabban Calmet és Roux francia fiziologusak az amylo eljárást vezették be s ez eljárásnak rendkivüli nagy előnyei vannak a régebbi s elterjedtebb móddal szemben. Kevesebb idő alatt ugyanazon nyers anyagból sokkal több borszeszt lehet előállítani vele. A részletekbe itt nem bocsátkozom, mert később majd bővebben fogom ismertetni füzetünkben e módszer mibenlétét; csak annyit akarok megjegyezni, hogy hazánkban egyetlen gyár dolgozik amylo-eljárás szerint s az éppen a temesvári józsefvárosi gyár, melynek kiváló technikai veze-

tője Somló dr. vegyész s épen az ő módosításainak lehet köszönni, hogy ez új eljárással oly szép eredményt ért el.

A nyers anyag azonban még mindig drága, sok az adó is a szeszen, sokan azon gondolkodtak, miként lehetne úgyszólván hasznavehetetlen anyagból borszeszt előállítani.

J. G. Dornig német vegyésznek támadt az a szerencsés gondolata, hogy az emberi fácessel tegyen kisérletet, melyek szerinte nagyon is beváltak, úgy hogy patens is védi Németországban az ő eljárását. Módszerének lényege a következő: Nagyobb mennyiségű emberi fácest a vörös izzáson át desztillál, a szedőben igen kellemetlen szagú anyag gyül össze, melynek főalkotórésze ammoniak, pyridinbazisok, scatol, kátrány stb., míg a fejlődő szénhydrogének vizzel megmosattak. A viz bizonyos alkotó részeket a gázoktól elnyel, midőn már nagyobb mennyiségű gáz hatolt rajta keresztül, a folyadékot többször átdestillálják; végre olyan alkatot kapott Dornig, melyben nagyon sok volt a borszesz. Számításai szerint 1 kgr. fácesből 107 gr. alkoholt nyert. Ez bámulatos eredmény lett volna s máris vérmes reményeket fűztek ez eljáráshoz. Németországban azután nagyon sok kiváló ember foglalkozott e dolog tanulmányozásával s ekkor kiderült, hogy Dornig eljárása szerint lehet ugyan a fácesből borszeszt előállítani, de csak nyomokban s így ez eljárásnak csak tudományos, de gyakorlati haszna eddig nincs. (Nahrungs- und Genussmittel 1904.) *G. V.*

Ultramikroskop. A testek molekuláris szerkezetéről szóló elméletünk ma már annyi törvényszerűséggel van támogatva, hogy felőle kételkednünk alig lehet. Mint Poynting mondja, ki a molekula hypothezis jogosultságát kétségbe vonja, ép ily joggal vonhatja kétségbe az „ábécé" betűit, mert hisz ezek se a hangot magát adják vissza, a melyet neki tulajdonitunk, hanem csak ezeknek külső jeleit. Finom fizikai vizsgálatok s mérések mind arra az eredményre vezetnek, hogy a testek tényleg szemcsés szerkezetűek.

E tekintetben bámulatra ragadnak bennűnket Sohncke, Röntgen, Oberbuck sok vizsgálatainak eredményei. Sohncke egy csepp olíva olajat öntött tiszta, nagyobb vizfelületre, az olaj lassankint szétterjedt a vizen, mindig vékonyabb-vékonyabb, de még összefüggő hártyát képezett rajta. A mérések útján megállapított vastagsága a hártyának ekkor 0·1 mikron volt.

Ez körülbelől megfelel annak a vastagságnak, melyre az aranyat lemez alakjában ki lehet verni. Sohncke tovább folytatta vizsgálatait s azt tapasztalta, hogy az olajcsepp bizonyos idő mulva igen sok repedést mutat, mintha cafatokra esnék szét; pedig ilyenkor még mindig összefüggés van az egyes szakadt részek közt. Ismerve az olajcsepp térfogatát s kiterjedésének átmérőjét, kiszámította, hogy az olajhártya vastagsága ilyenkor 0·3 mikromilliméter; lehet valamivel kisebb vagy nagyobb e szám. Hasonló eredményre jutottak mások is.

1 mikron $\mu = 0{\cdot}001$ milliméter.
1 $\mu = 1000$ millimikron $= \mu\mu$.
1 $\mu\mu = 0{\cdot}000001$ milliméter.

Hasonlóan megmérték viz-, szappan- s szilárdfémeknek finoman elosztott hártyáit, mindezen esetekben azt tapasztalták, hogy a fenti méretek mellett az anyag rendkivül finom szemcsékre szakad szét s ilyenkor az összefüggés az egyes részek közt megszakadt. A legfinomabb vizlemezke, hártya, melynek vastagságát az elektromos ellenállásból számították ki 0·1 $\mu\mu$-nak bizonyult. Fémhártyákkal végzett kisérletek eredménye ca. 1 $\mu\mu$ határán fekvő vastagságnak felel meg. Ehez képest a fényhullám hossza (átlag 0·5 μ.) valóságos óriás. Ha már most a molekulák átlagos átmérőjét vesszük tekintetbe Loschmid, Kelvén számításai alapján az 0·3 $\mu\mu$-t tesz ki, úgy hogy a fenti rétegek átlag a molekularis réteget fejezik ki. Hasonlítsuk össze e méreteket a látott dolgokkal. Hogy állunk már most a látást illetőleg? A legjobb szerkezetű mikroskopokkal, melyeket Zeiss, Leitz gyárai produkálnak 0·1–0·2 μ átmérőjű testekkel láthatunk meg. Minden esetre már ez is bámulatos eredmény. Hisz ezt még a természettudósok nesztora, Helmholtz se merte remélni, midőn az immersios rendszert felfedezték, s ime az Abbe-féle világító lencse lehetővé teszi; elég fényt ver keresztül még a legkeskenyebb nyilású homogen immersios objectivon is. S mi következett ez után? Az ultramikroskop. Hová jutottunk el általa, van-e itt már megállapodás? Azt mondhatjuk korántsem; mai kiállításában még ezen eszköz se tökéletes, a kutató emberi ész még tovább halad a megismerés terén, a molekulákat magukat szeretné látni, mint ahogy az eszköz felfedezésekor a felfedezők maguk is látni vélték. Lássuk miben áll az ultramikroskop lényege. Zsigmondy és Siedentopf az eszköz felfedezői. Ők colloidal anyagok vizsgálata közben jutottak arra az eredményre, hogy a mikroskopba oldalt bevezetett erős fényforrás a látszólag homogen anyagokban a részecskéket feltünteti. Az új mikroskop szerkezete lényegében megegyezik az ismertekéivel, csak oldalt van hengeralakú nyilása, melyen sötét szobában erős fényforrást (nap, elektromos iv-, acetylen-fény) lehet a tárgylemezre juttatni.

A felfedezők arany rubinüveget s aranyat tartalmazó kolloidal anyagot vizsgáltak; ez anyagok a rendes mikroskoppal vizsgálva teljesen homogénnak látszottak, ha azonban az e célra szerkesztett ultramikroskoppal végezték vizsgálataikat, bámulatos eredményre bukkantak. Az arany rubinüvegben apró kis fénypamatok jelentek, melyek csillagok módjára ragyogtak; az oldatokban a fénylő pontok (csillagok) folyton egész rajokban változtatták helyzetüket. E finom, rezgő mozgást a bakteriologiában Brown-féle molekuláris mozgásnak nevezik. Chemiai analysis útján meghatározták a felfedezők, hogy a kolloidal aranyoldatnak minden cm^3-ben mennyi az arany s úgy kiszámították az egyes csillogó részecskék méreteit. Éppen úgy kiszámították, hogy az egyes porszemek, melyek a rubinüvegnek pompás szinét kölcsönzik, 10–20 $\mu\mu$ átmérőjűek. E mikroskopnak bámulatos szerepe lesz majd a fizika, a chemia terén, a bakteriologiában, a spectralanalysis keretében s tökéletesebb alakjában a természettudományok minden ágában bő alkalmazást nyer. Bár a fenti látott anyag méretei eléggé megközelítik a molekulák átlagos méreteit,

de még mindig elég távol állnak tőle; s ha a legerősebben evakualt Röntgencsőben levő még visszamaradt molekulákat vizsgálnók e mikroskoppal, a molekulák még mindig oly sürüen volnának egymás mellett, hogy egyeseket felismerni nem lehetne. A fénylő pontok nem egyes csillagok, hanem azok egész tömege, egy tejút lenne. *G. V.*

Könyvészet.

Temesvár szab. kir. város Közművelődési Intézményei. A Múzeumok és Könyvtárak orsz. Szövetségének 1904. évi Temesvári közgyűlése alkalmából írta Bellai József, a városi könyvtárak felügyelője. — Temesvár, 1904. 8⁰-rét. — A fővárosból s az ország minden részéből idesereglett közgyűlési tagok és vendégek számára emlékül és tájékoztatásul készült e könyv, mely Temesvár társadalmi és kulturális viszonyainak történeti áttekintése után a kulturális intézményeket ismerteti, úgymint a nagyszámú iskolákat, Temesvár tudományos és közművelődési egyleteit és intézeteit, az irodalmi viszonyokat és a szinészetet. Részletesebben leírja a népkönyvtárakat és a velük összefüggésbe hozott egyéb népnevelő intézményeket, az új nyilvános városi könyvtárt, a Délmagyarországi Történelmi Múzeum egyletet (irta Berkeszi István) és a Délmagyarországi Természettudományi Társulatot és gyűjteményeiket (írta Tőkés Lajos) s a legújabban megkezdett néprajzi múzeumot. Temesvár város leirása s a közgyűlés előkészitése és programmja fejezik be a művet, melyhez a város térképe van mellékelve. Bellai József derék és lelkiismeretes munkát végzett e könyv megírásával; nem a szokásos hevenyészett, alkalmi fércelmény, hanem pontos források és adatok felhasználásával, sőt összegyűjtésével alaposan megírt kis részlet-monografia, mely a jövőben a legmegbízhatóbb forrásmunka számba megy. Terjedelme 130 oldal; könyvárúsi forgalomba nem került.

A Temesvári szab. kir. városi nyilvános könyvtár szakjegyzéke. Közli Bellai József, a város könyvtárainak felügyelője. — Temesvár, 1904. 2 kötet. — Temesvár város művelt társadalmának régen érzett hiányát pótolja a most megnyilt tudományos közkönyvtár, mely az országos főfelügyelőség felügyelete alatt az októberi közgyűlésen Wlassics Gyula elnök, ünnepi megnyitó beszédével a használatnak átadatott. Temesvár kultur-egyesületei válvetve hordták össze a 28.000 kötetnyi mustár-anyagot, mely a főfelügyelőség ezévi 25.000 korona és bizonyos összegű évi állandó pénzsegély támogatásával kiegészülve és folytonos beszerzésekkel szinvonalon tartva idővel a Délvidék jelentős könyvtárává leend. A könyvtár-alap anyagát részint vásárlás, részint letétbe helyezés folytán alkotják: Temesvár város könyvtára 11.000 kötet, dr. Baróti Lajostól

(vétel) 4000 k., dr. Berkeszi Istvántól (vétel) 200 kötet, a Délmagyarországi Tört. és Régészeti Társulat 4500 k., a Délmagyarországi Természettudományi Társulat 5300 k. (ez a legtöbb), a temesvári Jogászegylet 1500, Temesvármegye 900, a Délvidéki Kárpátegyesület 460 kötettel. Helyiségek, katalogusok 100.000 kötetnyi gyarapodásra elégségesek és mintaszerűek.

A czímtározás szakemberek közreműködésével készült. A nyelvtudományi szak Lovas Imre, a történelmi szak dr. Berkeszi István, a természettudományi szakok Tőkés Lajos, a művészeti szak Káldor Ágoston, a jogi dr. Bleyer Izsó s az orvosi dr. Tauffer Jenő felügyelete mellett készült. A könyvtár kikölcsönzésre is be van rendezve; pompás és kényelmes olvasóterem téli-nyáron a nappali és esti órákban a nagyközönség rendelkezésére áll. — Látnivaló, hogy a könyvtárhoz a legtekintélyesebb és legértékesebb menyiséget Társulatunk szolgáltatta; a társulati könyvtárgyarapodást jkv. mellett évenkint ezentúl is e könyvtárban helyezzük el letétbe, a tulajdonjog fentartása mellett.

A deliblati homok harasztjai és előfordulásuk magyarázata. Dr. Bernátsky Jenőtől. - Annales historico-naturales musei nationalis hungarici-ból II Pars prima 304 313. lap. — A deliblati homokon a következő harasztok élnek boróka és egyéb, a homokon otthonos fák és cserjék árnyékában: Pteridium aquilinum (L.) var. lanuginosum, Asplenum Trichomanes (L), Botrichium Lunaria (L.), Polypodium vulgare (L), Ceterach officinarum (L), Scolopendrium officinarum és az Aspidium Thelipteris.

Fejtegeti és magyarázza azon okokat, melyek e harasztok előfordulását, csirázását, növekedését, kifejlődését és elszaporodását elősegítik. E tényezők: a kedvező meteorologiai és orografiai viszonyok, a homoktalaj sajátságai, az illető fajok előfordulási körülményei, az illető vidéknek a szomszédos krassószörénymegyei és temesmegyei hegyekhez való közelsége s végül a deliblati homokvidék középső részeinek hozzáférhetlensége az emberi kulturától való távolfekvése.

A harasztok e meglepő gazdagsága bizonyítja, hogy az alföldi területek még mindig nincsenek kellőleg és az év minden szakában átkutatva.

Déli Kárpátok. A Délvidéki Kárpátegyesület és a Délmagyarországi Néprajzi Muzeum Értesítője. Szerkesztik dr. Czirbusz Géza és dr. Kováts Géza titkárok. I. Évfolyam I—IV. füzet. Temesvár, 1904. A délvidéki túristaság ápolására és a néprajzi gyüjtemény gyarapításának előmozdítása céljából indította meg e folyóiratot a Délvidéki Kárpátegyesület; szükségességét és célszerűségét az első, igen sikerült évfolyam is bizonyítja. Minden szám két részre oszlik; I. délvidéki túristaság, melyben a Cárkú-Gugu, Jesava, Godján, Dobri-Vid, Murád, Solymos, Szemenik, Simeon, Deliblati puszta, Ponyita helyekről találunk eredeti és tudományos értékű adatokat és szép leirásokat. A második rész az összehasonlító délvidéki ethnographiát szolgálja, még pedig magyar, német, sváb, román, bolgár, szerb és szláv adatokat gyüjt s a temesvári néprajzi

múzeum gyarapodását nyilvántartja. Végül az Egyesület életét ismerteti. — Hosszú életet kivánunk e kitünő irányban megalapított folyóiratnak!

Magyar Minerva. A magyarországi múzeumok és könyvtárak címkönyve. Közrebocsátja a muzeumok és könyvtárak országos tanácsa és országos felügyelősége. III. évfolyam. 1903— 804. Bp. 1904. 8° 934. l. A hazai muzeumok és könyvtárak 1902—1903. évi állapotát feltüntető adatokat közli. Míg az 1902. évben megjelent II. évfolyam 871 gyüjteményt ismertetett, e III. évfolyam a fővárosnak és 687 vidéki városnak és községnek 1509 régészeti, természetrajzi, néprajzi, iparművészeti, szépművészeti gyüjteményét és könyvtárát részletes adatok alapján tünteti fel. A terjedelmes mű abc-rendben sorolja fel a helyeket s gyüjteményeiket, a könyv végén pedig a gyüjteményeket összegezi helyek, szakok és fentartók szerint, végül az országos főfelügyelőség hatáskörébe tartozó tudományos közgyüjteményeket és népkönyvtárakat sorolja fel.

Hunyadmegye lombosmohai. Irta Péterfi Márton — Déva 1904. — Hazánk jeles bryologusa 10 évi kutatásai alapján e megye lombosmoh-flórájának fajszámát 113-ról 358-ra egészitette ki. Tekintve, hogy hazánk egész területén csak mintegy 700 faj lombosmoh tenyészik s ebből a Magas-Tátrában 450 faj, Hunyadmegye lombosmoh-flórája gazdagnak mondható. Ránk nézve e florisztikai közlemény azért is figyelemre méltó, mert a lombosmohok sem törődnek a politikai határokkal s a Bánság legérdekesebb mohai a szomszédos megyékbe is elterjednek és viszont; így egymás floraterületét gazdagítják.

Két hét a szörényi és a hunyadi havasokon. Irta ifj. Sobó Jenő, Selmeczbánya 1904. Harmadfél kis 8° íven azon tanulmányi út leírása, melyen Lóczy Lajos vezetése mellett junius havában 10 egyetemi hallgató vett részt. Az aldunai utak és neveztességek megtekintése után Kornya-Réváról indultak a Godjanra s innen a Gugu oldalán a Riu-fest mentén a Retyezátba, hol a Zenoga, Bukura s más tengerszemek mélységeit mérték meg. (L. Lóczy: A Retyezát tengerszemei. Földr. Közl.).

A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet temesvári meteorologiai és szeizmologiai obszervatoriumának időjárási jelentései.

Közli **Berecz Ede** tanár
az obszervatorium vezetője.

1904. szeptember hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 762·8 m/m, maximuma 13-án 766·7 m/m, minimuma 15-én 755·9 m/m.

A léghőmérséklet középértéke 15·8 C°, maximuma 14-én 26·6 C°, minimuma 19-én 7·8 C°.

A páranyomás középértéke 10·3 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 79 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 6·6.

Derült nap 0-2 felhőzettel volt 3, felhős nap 3-7 felhőzettel volt 14, borult nap 8—10 felhőzettel volt 13.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 40·6 százaléka) 153·2 óra, maximuma 9-én és 11-én 11·8 óra, napsütés nem volt 5 napon.

Radiacio (éjjeli kisugárzás) havi közepe 10·2 C°.

Elpárolgás havi összege 31·7 m/m, középértéke 1·06 m/m.

Csapadék havi összege 39·7 m/m.

Csapadékos napok száma 10.

Ebből volt: esővel 10, zivatarral (égi háborúval) 1, ködös nap 23-án 1, erősen harmatos nap 7, zivatarok száma 1.

A villogásos napok száma 2.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15-33 m. sebességgel 1.

A szélerősség havi középértéke másodpercenként 3·6 m.

Jegyzet: Talajhőmérséklet 0·0 méter mélységben 16·49 C°, 0·5 méter mélységben 17·73 C°, 1·0 méter mélységben 18·35 C°, 2·0 méter mélységben 17·89 C°.

A szélirányok eloszlása, észlelés száma 90: É 4, ÉK 10, K 27, DK 5, D 15, DNy 4, Ny 2, ÉNy 10. Szélcsend 13.

A hónap időjárásának összefoglalása: Közepes barométerállás mellett az időjárás rendesnek mondható. A hőmérséklet, a csapadék mennyisége, valamint a csapadékos napok száma normálisak. A szeleknek egyharmada keleti (K) negyedből fújt és többnyire gyengék voltak.

1904. október hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 763·2 m/m, maximuma 20-án 770·0 m/m, minimuma 8-án 752·5 m/m.

A léghőmérséklet középértéke 12·1 C°, maximuma 11-én 20·0 C°, minimuma 23-án 3·0 C°.

A páranyomás középértéke 9·1 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 87 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 7·7.

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 2, felhős nap 3-7 felhőzettel volt 12, borult nap 8-10 felhőzettel volt 17.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 31·7 százaléka) 107·1 óra, maximuma 2-án 11 óra, napsütés nem volt 9 napon.

Radiacio (éjjeli kisugárzás) havi közepe 7·8 C°.

Elpárolgás havi összege 16·4 m/m, középértéke 0·53 m/m.

Csapadék havi összege 78·6 m/m.

Csapadékos napok száma 14.

Ebből volt: esővel 14, ködös nap 2, deres és zuzmarás nap 23-án 1, erősen harmatos nap 4.

A szélerősség havi középértéke másodpercenként 3·5 m.

Jegyzet: Talajhőmérséklet 0·0 méter mélységben 12·34 C°, 0·5 méter mélységben 13·98 C°, 1·0 méter mélységben 15·18 C°, 2·0 méter mélységben 15·92 C°.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 12, ÉK 13, K 18, DK 4, D 8, DNy 10, Ny 4, ÉNy 11. Szélcsend 13.

A hónap időjárásának összefoglalása: Közepes barométerállás és normális hőmérséklet mellett tulnyomóan enyhe, borult és esős. A csapadékos napok száma kétszer, a csapadék mennyisége pedig 25 m/m-rel több a rendesnél. A szelek tulnyomóan az északi negyedből fújnak és többnyire gyengék.

1904. november hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 763·8 m/m, maximuma 15-én 777·8 m/m, minimuma 34-én 750·4.

A léghőmérséklet középértéke 3·7 C°, maximuma 8-án 15·4 C°, minimuma 16-án 8·4.

A páranyomás középértéke 5·0 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 80 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 borult) 6·6

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 2, felhős nap 3—7 felhőzettel volt 15, borult nap 8—10 felhőzettel volt 13.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 39·7 százaléka) 111·2 óra, maximuma 15-én 8·5 óra, napsütés nem volt 8 napon.

Radiacio (éjjeli kisugárzás) havi közepe 1·15 C°.

Elpárolgás havi összege 18·8 m/m, középértéke 0·63 m/m.

Csapadék havi összege 24·3 m/m.

Csapadékos napok száma 9.

Ebből volt: esővel 6, hóval 3, deres és zuzmarás nap 6.

Szélvihar (Beauford 7-9 fok) 15—23 m. sebességgel 8., 14, 24. és 25-én 4.

A szélerősség havi középértéke másodpercenként 4·6 m.

Jegyzet: Talajhőmérséklet havi közepei: 0·05 méter mélységben 4·30 C°, 0·5 méter mélységben 7·9 C°, 1·0 méter mélységben 10·08 C°, 2·0 méter mélységben 13·19 C°.

A szélirányok eloszlása 90 észlelés alatt: É 15, ÉK 4, K 6, DK 8, D 14, DNy 7, Ny 13, ÉNy 13. Szélcsend 10.

A hónap időjárásának összefoglalása: Túlnyomóan borult, száraz, hűvös és szeles. Az első fagy, mely tavaly csak deczember 20-án lépett fel, az idén már ezen hó 13-án éjjel bekövetkezett s azóta állandóan voltak éjjeli fagyok, minek következtében a Bega 17-én reggel zajló jéggel lett borítva, de a zajlás 3 nap alatt megszünt s a folyó ismét jégmentes lett. 14. és 24-én kártékony szélviharok voltak. Az első hó 17-én esett, ezenkivül még 27-én és 28-án volt kismérvű havazás. 16-án a talaj hőmérséklete 5 cm. mélységig 1·8 C°-kal a fagypont alá került.

1904. december hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke 763·8 m/m, maximuma 21-én 776·1 m/m, minimuma 31-én 746·4 m/m.

A léghőmérséklet középértéke + 1·5 C°, maximuma 13-án + 12·1 C°, minimuma 29-én — 12·0 C°.

A páranyomás középértéke 4·5 m/m.

A relativ nedvesség középértéke 88 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 6·6.

Derült nap 0-2 felhőzettel volt 3, felhős nap 3—7 felhőzettel volt 16, borult nap 8—10 felhőzettel volt 12.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetségss napsütésnek 29·2 százaléka) 78·2 óra, maximuma 28-án 7·8 óra, napsütés nem volt 13 napon.

Radiació (éjjeli kisugárzás) havi közepe — 2·1 C°.

Elpárolgás havi összege 11·8 m/m, középértéke 0·38 m/m.

Csapadék havi összege 41·6 m/m.

Csapadékos napok száma (legalább 1 m/m csapadékkal) 8.

Ebből volt: hóval 4, havasesővel 1, ködös nap 5.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15—33 m. sebességgel 3.

A szélerősség havi középértéke másodpercenként 4·2 m.

Jegyzet: Talajhőmérséklet havi közepei: 0·05 méter mélységben 2·00 C°, 0·5 méter mélységben 3·93 C°, 1·0 méter mélységben 6·29 C°, 2·0 méter mélységben 10.09 C°.

A szélirányok eloszlása 73 észlelés alatt: É 7, ÉK 2, K 14, DK 8, D 20, DNy 16, Ny 6, ÉNy 10. Szélcsend 10.

A hónap időjárásának összefoglalása: Nagyon ingadozó barométerállások mellett az időjárás is nagyon változékony. 1—7-ig túlnyomóan

hideg és száraz, úgy, hogy 4-én a Bega folyó egész hosszában befagy. 8—26-ig az idő enyhére változik, az esők gyakoriak s 8-ára a Bega jégmentes lesz. 27—30-ig hirtelen erős hidegek lesznek s a hideg 29-én eléri a — 12 C°-ot, a Bega ismét befagy és 30-án erős havazás áll be, de 31-én élénk délnyugati szelekkel az idő hirtelen megenyhül, s a Bega is jégmentes lesz. A borultság foka igen nagy s a napfény ennélfogva kevés. A csapadék mennyisége és a csapadékos napok száma rendes.

Társulati ügyek.

Társulatunk új tiszteletbeli tagja.

A f. évi közgyűlésen társulatunk egyik tiszteletbeli tagjává választotta báró Ambrózy Bélát, temesgyarmatai földbirtokost, ki Délmagyarország egyik mintagazdaságát teremtette meg. Azon kevesek közé tartozik, kik földbirtokaikon, talajnemeket, az uralkodó időjárást s más körülményeket tudományos szempontból figyelembe veszik, nagy áldozatokkal úgyszólván nemzetgazdasági kisérleteket végeznek s a tudományt számottevő adatokkal gyarapítják, nem úgy mint a régiek, kik szántottak, vetettek — s a többit a jó Istenre bízták.

Báró Ambrózy Bélának különösen a magyar méhészet fellendítése körül vannak nagy érdemei. Más országokban kedvezőtlenebb természeti viszonyok között is, évenkint száz, meg százezreket hoz tiszta haszonba a méhészet; hazánkban csak az utóbbi évtizedekben vált jelentékeny pénzügyi tényezővé s érdemes kiviteli cikké is. A ki figyelemmel kisérte a magyar méhészet felépülését, életrekelését tengedő állapotából, a magyar méhészeti-irodalom megalakulását és szép fejlődését: mindenütt ott találja báró Ambrózy Béla nevét az önzetlen küzdők között. Minden életrevaló újítás a gyakorlati méhészet terén az ő nagyszabású méhészete tűzpróbáján ment keresztül, így az óriási méhkasok tenyésztésének célszerűtlenségét is ő mutatta ki. Végig kisérletezett a méhek számára nagy mennyiségben tenyészteni érdemes virágos növényekkel, s főleg a Phacelia mellett tört lándzsát, s önzetlenül az egész országnak ingyen küld mintamagvakat belőle.

A Méh-ről szóló hatalmas kötetnyi munkája a legnagyobb magyar méhészeti mű; minden falusi tanító, gazda, jegyző asztalán ott találjuk; most már második kiadásban jelent meg, s a

magyar méhészeknek a biblia után a legbecsesebb és legelterjedtebb könyve.

Tiszteletbeli tagúl történt megválasztása alkalmából következő sorokat intézte a Társulat elnökségéhez:

„Mély tiszteletemnek és hálámnak érzetével veszem Méltóságod sorait, melyekben kegyeskedik velem tudatni, hogy a Délmagyarországi Természettudományi Társulat, csekélységemet, a természettudományok kultiválásáért s különösen a magyar méhészet fellendítése körül tettel és tollal szerzett érdemeimért, tiszteletbeli tagjául érdemesített.

Mindenekelőtt kegyeskedjék Méltóságod legmélyebb köszönetem kifejezését a Délmagyarországi Természettudományi Társulatnak átadni, azon tiszteletteljes megjegyzéssel, hogy törekvésem hazafiúi ragaszkodásom kifolyása s célja: népünket szorgalomra és munkára buzdítani, anyagi hasznukat előmozdítani s tudományunkat a rovar-világról az empirizmus révén is gyarapítani.

E törekvéseim miatt sohasem mertem volna elismerést reményleni, mert mindnyájunknak szent kötelessége tehetsége szerint a hazát szolgálni. Ha ez nekem 35 évi munka után némiképen sikerült, ez esetben szivemnek legforróbb óhaja teljesült.

Mindazonáltal jól esett lelkületemnek, midőn Délvidékünknek kiválóan tudományos intézménye tiszteletbeli tagjául méltat, amiért örökké hálás vagyok.“

Ezek után stb.

A muzeumok és könyvtárak országos Szövetsége 1904. évi közgyűlését október hó 29-én Temesváron, a vármegyeház nagytermében tartotta. A Szövetség fennállása óta első eset, hogy a közgyűlése nem Budapesten, hanem vidéken ment végbe.

A fővárosi vezetőség és az ország minden vidékéről összegyült vidéki képviselők meggyőződhettek, hogy Délmagyarország földrajzi és kulturális központjának méltó igénye a tervbe vett kulturpalota, hol muzeumai kellő helyet találjanak s fejlődésüknek legalább a helyszüke ne vessen gátat. A város nemes törekvéseinek szép tanújelét mutatta be, válvetve összehordott nyilvános közkönyvtára képében, melynek megnyitása szintén a közgyűlés ünnepségei programmjába tartozott.

A közgyűlésen hivatalból jelen voltak:

Budapestről: dr. Wlassics Gyula elnök, dr. Fraknói Vilmos, cz. arbéi püspök, helyettes elnök, György Aladár, titkár, dr. Fodor Oszkár, dr. Szalay Imre, Czigler Győző, dr. Fejérpataky László, dr. Horváth Géza, Krenner József, Radisics Jenő, Wosinszky Mór, dr. Seémayer Vilibald, dr. Schönherr Gyula, K. Lippich Elek, dr. Ferenczy Zoltán, dr. Bartóky József, Rákosi Jenő, dr. Lampérth Géza, Szmrecsányi Miklós, Stettka Gyula, dr. Erődi Béla, Pompéri Elemér, dr. Körösy József, dr. Éber László, Rados Gustáv, Andriska Antal, Szalay Győző, Andriska Emil, dr. Filarszky Nándor.

Debreczenből: Oláh Károly.

Fehértemplomból: dr. Baszel Aurél.

Győrből: Gróf Laszberg Rezső, Sefcsik Ferencz.

Gyulafehérvárról: dr. Cserni Béla.

Kassáról: Kresz János, Kovács Zsigmond, dr. Klackner Alajos.

Kolozsvárról: Pálfy Márton, Erdélyi Pál.

Komáromból: Alapi Gyula.

Lugosról: dr. Turchányi Tihamér.

Miskolcról: Gebe Endre.

Nagybányáról: Myskovszyky Ernő.

Nagyenyedről: Váró Ferencz, dr. Farnos Dezső.

Nagyszombatból: Alszeghy János.

Nagyváradról: dr. Adorján Ármin.

Németbogsánból: Ondra György, Ondra Fánny kisasszony.

Pápáról: Borsos István.

Pécsről: Majorossy Imre, Tichy Ferencz.

Pancsováról: Mattanovich Adolf, Dózsa Imre, Fodor József.

Pozsonyból: ifj. dr. Vutkovich Sándor.

Sárospatakról: dr. Horváth Cirill.

Selmecz-Bélabányáról: Richter Ede.

Sopronból: Kugler Alajos.

Szatmárról: Bakcsy Gergely.

Szegedről: Rónay Jenő, Gallovich Jenő, Tömörkényi István, Erdélyi Béla.

Székesfehérvárról: Vértessy József.

Szolnokról: Nagykoronghi Lippich Gusztáv.

Temesvárról: Parnói dr. Molnár Viktor, Kabdebo Gergely, dr. Telbisz Károly, dr. Berkeszi István, Cseh Lajos, Tőkés Lajos, Themák Ede, dr. Kováts Géza, Bellai József, Kraemer Frigyes, Lasko Ernő, dr. Tauffer Jenő, dr. Gerdanovits Sándor, Lendvai Miklós, Lindner Ármin.

Verseczről: Seemayer János, dr. Seemayer Károly.

— **A Muzeumok és Könyvtárak Országos Főfelügyelősége** 1903. évi működéséről kiadott *Jelentésében* következőleg emlékezik meg a temesvári muzeumról:

A délmagyarországi temesvári muzeumoknak a Temesvárt létező többi közgyűjteményekkel egy muzeumi palotában leendő egyesítése ez év folyamán is élénken foglalkoztatta a hivatalos köröket s az ez ügyben kiküldött végrehajtó-bizottság terjedelmes emlékiratot terjesztett a főfelügyelőség elé, 200.000 koronában kérve az építkezéshez való állami hozzájárulás összegének megállapítását. A temesvári közgyűjtemények egyesítése oly központi intézmény létesítésére nyujt módot, a mely nem csupán e város, hanem az egész országrész kulturális szükségleteinek kielégítésére van hivatva. A helyi tényezők a muzeumi palota építkezési költségeit 400.000 koronára tervezik s a város a megfelelő telken kívül 100.000 koronával, a vármegye ugyanily összeggel hajlandó azok fedezéséhez hozzájárulni. Az országos főfelügyelőség az állami hozzájárulásnak 160.000 koronában leendő megállapítása iránt már az 1904. évi költségvetés előirányzása alkalmával megtette javaslatát, az állam későbbi feladatának tartva fenn, hogy a berendezkedés költségeihez hozzájáruljon.

A Délmagyarországi természettudományi társulat temesvári muzeuma az eddiginél kedvezőbb helyzetbe jutott az által, hogy a Délmagyarországi történelmi és régészeti muzeum-társulat épületében birt helyiségéhez még egy szobát kapott, úgy, hogy most két szoba áll gyűjteményei felállítására rendelkezésére s a még így is fennálló helyszüke az által is csökkent, hogy a társulat könyvtára a tulajdonjog fentartásával letéteményként a városi könyvtárnak adatott át. A muzeum vezetésében beállott változás szintén kedvező hatással volt a muzeum fejlődésére, mely ekként a tervezett nagy központi muzeum létesitéséig a mostani keretek között, a meglevő

anyag kellő gondozása és következetes gyarapítása által szép eredménnyel töltheti be hivatását.

A társulat vezetői a mellett, hogy az 1903. évi 500 korona segélyt eredményesen használták fel a muzeum gyarapítására, ez évben pótolták az előző évek mulasztásait az által, hogy beterjesztették az 1901. évi államsegélyből Themák Edétől megvásárolt kövület-gyűjtemény jegyzékét és részletes jelentést tettek az 1902. évi államsegély felhasználásáról. A Themák féle gyűjtemény, mely a muzeumban külön szekrényben van felállítva, a Temes vármegye és a szomszédos területek 19 különböző lelőhelyéről származó palaeontologiai leletek 428 fajtáját 600-nál több darabban tartalmazza. Az 1902. évi 500 kor. államsegély a délmagyarországi bányahegyek jellemző ásványait magában foglaló, 34 darabból álló ásványgyűjtemény és egy délmagyarországi coleoptera-gyűjtemény megvásárlására és felszerelések költségeire, az 1903. évi 500 koronás segély egy 24 darabból álló vaskői és dognácskai ásványgyűjtemény és egy 200 darabból álló délmagyarországi tojásgyűjtemény megszerzésére, praeparalis munkálatok költségeire és szekrények javítására fordíttatott. Az orsz. főfelügyelőség tagjai közül dr. Horváth Géza orsz. felügyelő látogatta meg az ősz folyamán a muzeumot.

— **Hivatalos látogatás.** Dr. Horváth Géza, a nemzeti muzeum állattárának igazgatója, mint országos felügyelő okt. 21-én hivatalosan meglátogatta a muzeumot. Megvizsgálta az új szerzeményeket, a végzett munkálatokat s a muzeum továbbfejlesztésére hasznos tanácsokat és utasításokat adott.

— **A muzeum gyarapodása.** Az ásványgyűjteményhez két új modern szekrényt készítettünk, melybe folytatólag az 1904. évi államsegélyből, Themák Ede magyar ásványgyűjtő készletétől a következő válogatott, szép délmagyarországi ásványokat vásároltuk.

Jegyzéke a Themák Edétől az 1904. évre engedélyezett (IV.) államsegélyből megvásárolt ásványoknak:

		K.			K.
58a Eochroit	Vaskő	25·—	64. Greenockit . . .	„	4·—
59. Pisztazit	„	2·—	65. Cerussit . .	Dognácska	4·—
60. Desmin, Calcit .	„	2·—	66. Malachit . . .		2·—
61. „ Pyritben	„	10·—	67 „ Brochantit	„	8·—
62. „ Magnetit	„	3·—	68. Azurit xx Malachit	„	6·—
63. Brochantit . . .	„	18·—	69. „ „	„	4·—

		K.
70.	Azurit xx Malachit Dogn.	4·—
71.	Magnetit xx nagy krist. Vaskő	25·—
72.	„ „	8·—
73.	„ „	7·—
74.	„ xxO „	18·—
75.	„ rózsaszínű calcit . . . „	8·—
76.	„ lemezekben „	7·—
77.	„ vaskos . . . „	10·—
78.	„ tömött . . „	1·—
79.	„ attraktorikus „	8·—
80.	Haematit Pyrit . Dogn.	10·—
81.	„ „ „	10·—
82.	„ „	10·—
83.	Haematit	5·—
84.	„	24·—
85.	Haematit	12·—
86.	„	9·—
87.	„	40·—
88.	Vasrózsa	6·—
89.	Vascsillám	1·—
90.	Haematit	1·—
91.	Haematit	2·50
92.	Limonit-Psilomelán . .	1·—
93.	Ludwigit	2·—
94.	Kontakt képződmény .	2·—
95.	„ „ .	1·—
96.	Pyrit	10·—
97.	„	10·—
98.	„ O	7·—
99.	Limonit-Pyrit	1·—
100.	Termésréz	2·—
101.	Téglaérc	1·50
102.	Rézkovand	1·—
103.	Tarka rézérc	2·—
104.	Bornit	1·—
105.	Redruthit	3·—
106.	Bismuthin	4·—
107.	Ankerit-Sphalerit . . .	1·50
108.	Promorphyt	2·—
109.	Richterit	2·—
110.	Dendritek	1·—
111.	Chalcedon	1·—
112.	„	2·—
	Összesen	362·—

— **Ajándékozások.** A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter úr az orsz. főfelügyelőség útján, 760/1904. sz. a., október hónapban, Pawieth Tóbiás Mária, zenggi tanszerkereskedő gyűjtéséből a társulati muzeumnak, állami letét gyanánt összesen 12 drb. tengeri állatot tartalmazó spirituspraeparatumot ajándékozott 52 kor. értékben. Ezek:

Halak (Pisces):
Scomber scombrus 5 kor.
Mugil capito 5 kor.
Solea vulgaris 6 kor.
Engraulis enchrasicolus 3 kor.
Mustellus levis 8 kor.
Acanthias vulgaris 5 kor.

Rákok (Crustacea):
Portumus depurator 2 kor. 50 fill.
Lepas anatifera 4 kor.
Zsákállatok (Tunicata):
Ascidia mamillata 4 kor.
Salpa africana maxima 5 kor.
Virágállatok (Anthozoa):
Actinia equina 4 kor,
Anemonia sulcata 4 kor.

Kormos Tivadar, egyetemi gyakornok Budapesten, a társulati muzeumnak ajándékozta kisebb gyűjteményeit. Ezek: hazai és külföldi csúszó-mászók, halak és denevérek 9 üvegben; magyarországi conchiliák 1 ládában, koponyák 1 ládában; kövületek 16 csomagban és 1 ládában; madártojások 2 dobozban, tengeri

conchiliák 1 dobozban. — A becses gyűjtemények leltározása folyamatban van.

Báró Ambrózy Béla a Társulat tiszteletbeli tagja a Muzeum céljainak előmozdítására 50 korona összeget adományozott.

„Természettudományi Filléres Könyvtár“ címen Tőkés Lajos főtitkár szerkesztésében a Társulat kiadásában külön zöld borítékú, csinos kiállítású füzetekben, nehány fillérnyi árban adjuk közre a „Természettudományi Füzetek“-ben megjelent cikkek közül azokat, melyeknek nagyobb elterjedését reméljük.

Ez által az egyes felolvasásokat és értekezéseket azok is megszerezhetik és megismerhetik, kik a társulatnak tagjai nem lehetnek. Társulatunk nemes céljait: a természettudományok művelését, népszerűsítését és terjesztését ez úton is előmozdítani véljük. Kérjük t. tagtársainkat, hogy tömeges pártolásukkal a vállalat sikerét biztosítani sziveskedjenek. Eddig megjelentek a következő füzetek:

1. Vargha György: Buziás és geyzirszerű szökőforrása. Ára 10 fill.
2. Tőkés Lajos: Délmagyarországi kőbányái. Ára 10 fill.
3. Gerő Vilmos: A levegőről s vizsgálatáról hygieniai szempontból. Ára 15 fill.
4. Berecz Ede: Az ujabb délvidéki földrengések. Ára 20 fill.
5. Tőkés Lajos: A fajfentartás növénybiologiai alapjelenségei. Ára 15 fill.
6. Mayer János: Adatok Délmagyarország lepkefaunájához. Ára 15 fill.

Legközelebb megjelennek:

Tőkés Lajos: A Délmagyarországi Természetrajzi Muzeum. — Tájékoztató.

Dr. Privorszky Alajos: Bolyai János világhirű mathematikus élete és geometriai rendszerének alapjai. III. kiadás.

Tőkés Lajos: Chemikus Veridicus. A gyakoribb tápszerek és élelmi cikkek hamisításának egyszerű felismerése. II. kiadás.

Dr. Tafner Vidor: Az atkafélék.

Tőkés Lajos: Délmagyarország Gerinces Faunája. II. kiadás.

Vargha György: A Kossava szél.

Tőkés Lajos: Az elterjedés növénybiologiai alapjelenségei. II. k.

Endrey Elemér: Földi János, az első magyar Zoologia irója.

Gerő Vilmos: A viz vizsgálata hygieniai szempontból.

Tőkés Lajos, Délmagyarországi Herbárium.

Dr. Steiner Simon: A távoli világok.

Vargha György: Buziás gyógyfürdő. Számos képpel.

Helyreigazítás. A „Természettudományi Füzetek“ 2—3. számában a muzeum látogatói között dr. Zimányi Károly, egyetemi magántanár is fel van sorolva. Dr. Zimányi úr, nemzeti muzeumi

ő r, a Magyar Tudományos Akademia l. tagja annak a kijelentésére hív fel, hogy ő nem egyetemi tanár s nyári átutazása alkalmából, az idő rövidsége miatt a muzeumot nem tekinthette meg. Mindkét téves adatunkat, kivánságára ezennel készségesen kijavítjuk.

Választmányi ülés október 22-én. Jelen voltak dr. Breuer Ármin elnöklete alatt: dr. Laky Mátyás alelnök, Tőkés Lajos főtitkár, dr. Privorszky Alajos titkár, dr. Steiner Simon pénztárnok, Berecz Ede, Gerő Vilmos, Sebesztha Károly, Themák Ede, Vargha György, Mayer János vál. és rendes tagok. — Főtitkár ismerteti az Orsz. Főfelügyelőségnek az 1903 évi működéséről szóló jelentését s a társulatra szóló részleteket tagozza; — örvendetes tudomásul van. — A vallás és közokt. m. kir. miniszter a Quarneróból gyűjtött 12 drb. készítményt a Társulat temesvári muzeuma számára állami letét gyanánt adományozott; köszönettel vettük. — Az Orsz. Szövetség az ezévi közgyűlésre a Társulatot két képviselő kiküldésére hívja fel; a választmány az előző évben a budapesti gyűlésen részt vett Tőkés Lajos főtitkárt és Themák Ede vál. tagot bízta meg a képviselettel. — Dr. Horváth Géza, a nemzeti muzeum állattári igazgatója, mint országos felügyelő október 21-én hivatalosan meglátogatta a muzeumot, továbbfejlesztésére hasznos tanácsokat és utasításokat adott. — Titkár jelenti, hogy a muzeumot a lehetőségig kitisztitatta és rendezte, az alapleltár felvételét befejezte; a rendezési munkálatok s az újabb szerzemények megtekintésére ülés végére felkéri a választmányt. — Uj tagokúl felvételüket kérik: Endrey Elemér, főgimnáziumi tanár Brassó (aj. Tőkés L.) és Merbl Arnold műépítész Temesvár (aj. Gerő V.). — Egyhangúlag felvétettek. — Pénztárnoki jelentés szerint az utolsó vál. ülés óta bevétel volt 70·40 kor., kiadás 214·80 kor. — Főtitkár felolvassa Lintia Dénes dolgozatát: „Adatok az urali bagoly biológiájához és délmagyarországi fészkeléséhez.“ — Az eredeti s új adatokat szolgáltató dolgozatért a vál. köszönetet mond s a társulati folyóiratban közlésre alkalmasnak határozza. — Berecz Ede inditványára a választmány dr. Konkoly—Thege Miklós tiszteletbeli tagnak, azért, mert egy új, ritka Konkoly Vicentini-féle földrengés-jelző készüléket ajándékozott a temesvári állomásnak, jegyzőkönyvi köszönetét nyilvánította.

Választmányi ülés december 15-én. Jelen voltak dr. Breuer Ármin elnöklete alatt: dr. Laky Mátyás alelnök, dr Privorszky Alajos titkár, dr. Steiner Simon pénztáros, Gerő Vilmos, Themák Ede, Vargha György vál. tagok. — Elnök sajnálattal jelenti, hogy Tőkés Lajos főtitkárt súlyos betegsége megakadályozza a gyűlésen való megjelenésében; örömmel tudatja, hogy a társulat elnökét, dr. Molnár Viktor főispánt, főrendiházi taggá való kineveztetésével kitüntető elismerés érte, mely alkalomból a választmány elnökénél tisztelgett. — A m. k. földmivelésügyi miniszter „A világ 1904. évi gabonatermése“ c. munkát ajándékozta. — Az országos főfelügyelőség az 1904. évi államsegély felhasználási tervezetéhez jóváhagyólag hozzájárult. — Ambrózy Béla báró tiszteletbeli taggá történt megválasztatásáért levélben köszönetét fejezte ki és ez alkalomból a társulatnak 50 koronát adományozott: ez adományért a választmány jegyzőkönyvi köszönetet mond. — Kormos Tivadar budapesti egyet. gyakornok a társulatnak egy kis gyűjteményt ajándékozott, amely kövületeket, recens csigákat, hüllőket és kétéltűeket foglal magában. A választmány ezért jegyzőkönyvi köszönetet mond. — A pénztárnok jelentése szerint bevétel volt 390 kor., kiadás 213 kor. 22 fill. — Titkár felolvassa Endrey Elemérnek a világító állatokról c. cikkét, míg Gerő Vilmos a vegykisérleti állomás 1904-ik, első évi működéséről tesz jelentést, mely adatainak nagy számával az állomás felállításának szükségszerűségéről tesz tanuságot.

AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

Tagsági díjat fizettek.

1904. október hó 15-ike óta:

Hátralékot: 24 koronát: Scholtz E. (Buziás).

8 koronát: dr. Bruder J. (Detta), dr. Reiter L. (Jaszenova).

4 koronát: Schwartz K.

Folyó évi díjat: 8 koronát: a) helybeliek: dr. Breuer Á., Délvidéki Kaszinó, dr. Fischoff I., Kartner F., Kisfaludy K., Mágori M., Mayer J., Pfeiffer J., dr. Pór D., Szivos Zs.

b) vidékiek: dr. Bruder J. (Detta), dr. Gélyi D. (Rékás), dr. Reiter L. (Jaszenova), Scholtz E. (Buziás).

4 koronát: helybeliek: dr. Áldor Gy., dr. Bernheim M., dr. Bleyer S., Brettner E., Cseresnyés J., Dancs F., Buziasi Eisenstädter R., Feiler A., dr. Freund M., dr. Fülöpp B., Gellér B., Geml J., Gerő V., Haasz J., Jeszenszky B., Kabdebo G., dr. Karakasevics M., dr. Keppich H., Kisfaludy Zs., dr. Kovács Á. Ö., Kunz K., dr. Lauffer S., Lendvai S., Lindner Á., dr. Mály A., dr. Michael K., dr. Neubauer H., Neuhausz E., Pfeiffer J., dr. Pollák B., dr. Privorszky A., Reichelt L., Schwartz K., dr. Schwenk Á., Sebesztha K., dr. Simon Gy., dr. Singruen H., dr. Szana S., dr. Szidon M., dr. Szmolay V., dr. Tänzer E., Themak E., Török S., Vargha Gy., dr. Weil A., dr. Weisz B., dr. Weisz F., dr. Zanker S.

2 korona tagsági okirat-díjat: Mayer J., Kartner F., dr. Pór D., Pfeiffer J.

Temesvár, 1904. deczember 31.

Dr. Steiner Simon
pénztárnok
(áll. főreáliskola).

Kérjük a vidéki t. tagtársakat, hogy hátralékos tagdíjaikat mielőbb beküldeni szíveskedjenek.

Cheque-számla: 10477.

1904. • 1. sz.

— TERMÉSZETTUDOMÁNYI —

FILLÉRES KÖNYVTÁR.

Szerkeszti TŐKÉS LAJOS főtitkár.

Eddig megjelentek:

1. Vargha György: **Buziás és geyzirszerű szökőforrása.** — Ára 10 fillér.
2. Tőkés Lajos: **Délmagyarország kőbányái.** — Ára 10 fillér.
3. Gerő Vilmos: **A levegőről s vizsgálatáról higieniai szempontból.** — Ára 15 fillér.
4. Berecz Ede: **Az ujabb délvidéki földrengések.** 4 képpel. — Ára 20 fillér.
5. Tőkés Lajos: **A fajfentartás növénybiologiai alapjelenségei.** — Ára 15 fillér.
6. Mayer János: **Adatok Délmagyarország lepkefaunájához.** — Ára 15 fillér.

Folytatjuk.

TEMESVÁR.

Kiadja a Délmagyarországi Természettudományi Társulat.