

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3/4 nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE

E folyóiratot a társulat tagjai az évdij fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 6 forint.

XXV. KÖTET.

1893. DECEMBER

292. FÜZET.

A budapesti Pasteur-intézet harmadik évi statisztikája.*

(1892 április 15-ikétől 1893 április 14-ikéig.)

I.

A budapesti Pasteur-intézetet működésének az 1892 április 15-ikétől 1893 április 14-ikéig terjedő harmadik évében 647 olyan egyén kereste fel, a kit veszett vagy veszettségre gyanús állat mart meg, hogy magát a veszettség kitörése ellen beoltassa.

Ezek közül 12 egyénen tört ki a veszettség. Az egyetemes halálozás tehát 1.85% volt. A 12 elhalt egyén közül azonban kettő az oltás folyamata alatt, négy az utolsó oltás után két heten belül kapta meg a veszettséget, a többi hat egyén pedig két hét után.

Az előbbi évek jelentéseiben kifejtett okok miatt a védőoltások értékességének megállapítása szempontjából csak ez utóbbi 6 halálos eset vehető számításba; a többi esetek olyan számba jönnek, a melyekben elkésett a védőoltás és nem fejthette ki elég idejekorán immunizáló hatását.

A harmadik évben tehát védőoltást kapott	641** egyén
Veszettségben elhalt közüle	6 »
Halálozás	<u>0.93%</u>

Az I. évben beoltott 689*** egyén közül elhalt 8 = 1.16%

A II. » » 535† » » » 3 = 0.56 »

A III. » » 641 » » » 6 = 0.93 »

A három év alatt összesen orvosolt 1865 egyén közül elhalt 17 = 0.91%.

* Előadta a szerző a M. Tud. Akadémia III. osztályának ülésén 1893 november 13-ikán.

** A 6 elkésett egyén levonandó a 647-ből.

*** Az I. évben beoltott 701 egyénből 12 elkésett egyén levonandó.

† A II. évben beoltott 540 egyénből 5 elkésett egyén levonandó. Ugyanezen levonások szerint igazítandók ki az 1892 október 17-iki ülésen közölt statisztika megfelelő számadatai.

A veszett és veszettségre gyanus állatmarta egyének rendes halálozás aránya az eddigi statisztika szerint egyre-másra 15—20%-ra vehető: *a három első év tapasztalata tehát azt tanúsítja, hogy a veszettség elleni védőoltások segélyével le lehet szállítani ez átlagos halálozást 1% alá.*

II.

E 641 orvosolt eset *a maró állat veszettségének bizonyossága* szerint három rovatba sorozható:

Az *A.* rovatba esnek azok az esetek, a melyekben a maró állat veszettsége absolute bebizonyosodott, vagy úgy, hogy a velejével beoltott állat megveszett, vagy úgy, hogy valamely emberen vagy állaton, melyet megmarta, kitört a veszettség.

A *B.* rovat azon eseteket tartalmazza, a melyekben a maró állat veszettsége állatorvosi vizsgálat alapján állapítottatott meg, melyekben tapasztalat szerint 90—95% a valószínűség, hogy a veszettségnek jelzett állat csakugyan veszett volt.

A *C.* rovatban vannak azok az esetek, melyekben a maró állat veszettségre gyanus volt ugyan, de veszett voltát sem állatorvosilag sem kísérletileg nem lehetett bebizonyítani, mert a maró állat elszaladt, szakértői megfigyelés vagy bonczolás alá egyáltalán nem került.

A marássebek súlyossága szerint szintén három csoportra osztathatók az orvoslás alá került esetek.

Fej-, nyak- és arczmarás eseteire, melyek tudvalevőleg a leg-súlyosabbak.

Kézmarás eseteire, melyek másodsorban súlyosak.

Láb- és törzsmarás eseteire, melyek harmadsorban súlyosak. Ilyen szempontokból a következő táblázat tünteti fel a harmadik év orvoslásának eredményeit.

A harmadik évben (1892 április 15-ikétől 1893 április 14-ikéig) orvosolt veszettállatmarások átnézete.

	Marás a fejen és arczon			Marás a kézen			Marás a lábon és törzsön			Összesen		
	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás
<i>A.</i> rovat	11	1	9'09%	44	1	2'27%	35	—	—	90	2	2'22%
<i>B.</i> rovat	38	1	2'63%	190	3	1'57%	246	—	—	474	4	0'84%
<i>C.</i> rovat	7	—	—	21	—	—	49	—	—	77	—	—
	56	2	3'57%	255	4	1'47%	330	—	—	641	6	0'93%

A marásesetek súlyossága szerint az antirabikus védőoltások eredményét a budapesti Pasteur-intézet működésének kezdete óta a következő tábla tünteti fel:

	Gyógyítottak száma	Halottak száma	Halálozás
Marás a fejen és az arczon	180	5	2'77%
Marás a kézen	735	11	1'49 »
Marás a lábon és törzsön.. .. .	950	1	0'10 »
Összesen.. .. .	1865	17	0'91%

A fejen és arczon történt marás eseteiben tehát legkevésbé szálítja le a védőoltás a halálozás arányszámát; inkább már a kézmarás, leginkább pedig a láb- és törzsmarás eseteiben. Az antirabikus védőoltások eredménye lépést tart a marás-sebek különböző veszélyességével: legveszedelmesebbek tudvalevőleg az arcz- és nyakmarás esetei, melyek között a régi statisztika szerint 80—90% a halálozás, természetes tehát, hogy az orvoslás daczára is ezek közül hal el legtöbb veszettségben; de épen az a körülmény, hogy olyan nagy halálozás-százalék (még ha túlzottnak vesszük is) olyan mértékben leszállítható a védőoltásokkal, bizonyosságául szolgál az antirabikus orvoslás nagy hatásosságának.

III.

A harmadik évben beoltott 647 egyén közül 95 egyén volt nem magyarországi és 552 magyarországi.

A nem magyarországi eseteknek a szomszéd tartományok és országok között való megoszlását a következő tábla tünteti fel, mely kimutatja egyszersmind azt is, hogy az egyes országokból hány egyént küldtek be az intézetbe az első három év alatt:

Ország	A harmadik évben	Az első és második évben	A három év alatt összesen
Horvát-Szlavonország... 23 községből	37 egyén	9 egyén	46 egyén
Alsó-Ausztria	» — »	2 »	2 »
Krajna	10 » 15 »	1 »	16 »
Morvaország	» — »	1 »	1 »
Osztrák tenger mellék			
(Isztria, Trieszt).. ..	1 » 2 »	2 »	4 »
Bukovina	» — »	6 »	6 »
Galiczia	6 » 14 »	8 »	22 »
Csehország... .. .	» — »	2 »	2 »
Bosznia	2 » 7 »	5 »	12 »
Szerbia... .. .	12 » 20 »	5 »	25 »
Románia	» — »	1 »	1 »
Összesen	54 községből 95 egyén	42 egyén	137 egyén

A nem magyarországi esetek tehát a harmadik évben tetemesen felszaporodtak. A horvát bán felkérte az intézetet, hogy a horvát-

szlavonországi veszettkutya-marottakat vegye védőoltás alá; hasonlót kért Szerbia a szerb konzul útján; Galicziából és Krajnából szintén többen vették fogatba az intézet segélyét, annak jeléül, hogy az antirabikus védőoltások hasznának és intézetünknek jó híre az ország határán kívül is terjed és gyarapszik.

Az 552 magyarországi esetben eloszlását az egyes megyék között a következő tábla tünteti fel, mely egy rovatában azonkívül azt is tartalmazza, hogy az egyes megyékből a három első év alatt hány egyént küldtek fel az intézetbe védőoltásra.

Megye	Harmadik évben		A három év alatt összesen
	6 községben	10 egyén	26 egyén
Abauj-Torna	6	»	17
Alsó-Fehér	6	»	17
Arad	11	»	71
Árva	—	»	—
Bács-Bodrog	14	»	113
Baranya	6	»	27
Bars	7	»	18
Békés	5	»	25
Bereg	—	»	4
Besztercze-Naszód	—	»	5
Bihar	11	»	40
Borsod	2	»	7
Brassó	3	»	11
Csanád	5	»	40
Csik	—	»	5
Csongrád	2	»	16
Esztergom	7	»	34
Fejér	9	»	42
Fogaras	1	»	2
Gömör	—	»	4
Győr	—	»	12
Hajdu	5	»	24
Háromszék	6	»	19
Heves	4	»	40
Hont	6	»	31
Hunyad	5	»	36
Jász-Nagykún-Szolnok	11	»	82
Kis-Küküllő	1	»	2
Kolozs	—	»	2
Komárom	1	»	15
Krassó-Szörény	10	»	26
Liptó	—	»	1
Máramaros	9	»	46
Maros-Torda	8	»	22
Moson	—	»	6
Nagy-Küküllő	2	»	7
Nógrád	4	»	43
Nyitra	1	»	1

Megye	Harmadik évben		A három év alatt összesen
Pest-Pilis-Solt-Kiskún	27 községben	94 egyén	357 egyén
Pozsony	3 »	5 »	19 »
Sáros	2 »	4 »	13 »
Somogy	2 »	2 »	31 »
Sopron	2 »	2 »	7 »
Szabolcs	3 »	14 »	34 »
Szatmár	5 »	8 »	16 »
Szeben	3 »	3 »	4 »
Szepes	— »	— »	5 »
Szilágy	4 »	4 »	9 »
Szolnok-Doboka	5 »	7 »	9 »
Temes	9 »	11 »	38 »
Tolna	3 »	3 »	26 »
Torda-Aranyos	— »	— »	2 »
Torontál	11 »	17 »	51 »
Trencsén	1 »	1 »	10 »
Turóc	— »	— »	— »
Udvarhely	1 »	2 »	7 »
Ugocsa	— »	— »	7 »
Ung	1 »	3 »	36 »
Vas	1 »	1 »	12 »
Veszprém	2 »	4 »	11 »
Zala	— »	— »	17 »
Zemplén	7 »	11 »	37 »
Zólyom	4 »	12 »	51 »
Összesen	264 községben	552 egyén	1751 egyén

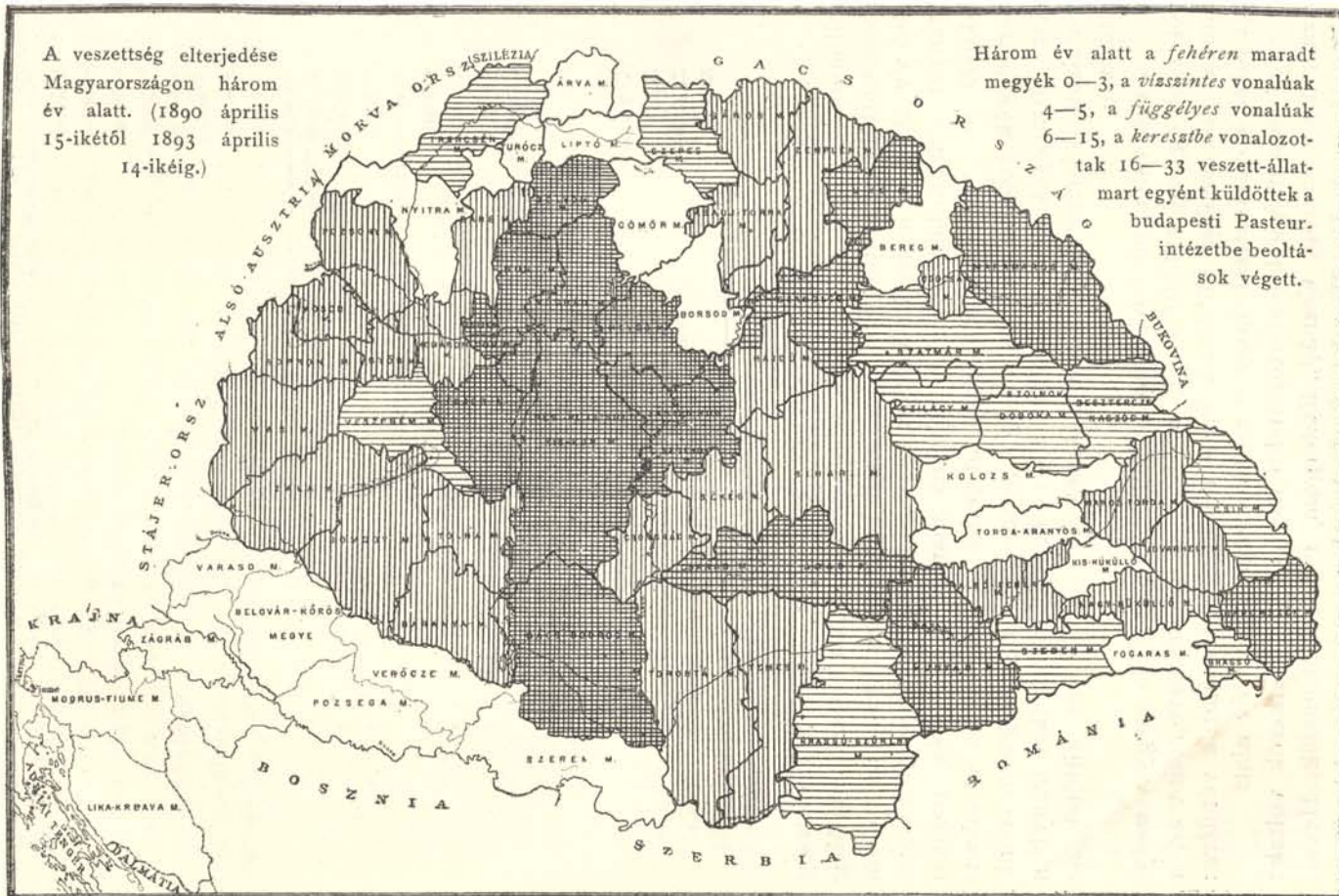
A fennebb közölt számok azt tanusítják, hogy a veszettség különbözőképen van elterjedve az ország különböző részeiben. Még szembeötlőbbén tünteti ezt fel a mellékelt térkép, mely a három első év alatt az intézetbe küldött egyéneknek megyék szerinti szám-arányát grafikailag adja. A fehéren maradt vármegyék 100,000 lakosra 0—3 egyént küldtek az intézetbe; a vízszintesen vonalzott vármegyék 100,000 lakosra 4 vagy 5 egyént, a függőlegesen vonalzott vármegyék 100,000 lakosra 6—15 egyént, a mindkét irányban vonalzott vármegyék 100,000 lakosra 14—33 egyént küldtek az intézetbe.

Azon valószínű felvételtől kiindulva, hogy az a megye, melyből több egyént küldtek fel, inkább volt megfertőzve, mint az, a honnan kevesebbet küldtek fel a védőoltás használatba vételére: azt lehet következtetni, hogy a szóban forgó három év alatt

a) veszettséggel legfertőzöttebb megyék a következők voltak: Arad, Bács-Bodrog, Csanád, Esztergom, Fejér, Háromszék, Heves, Hont, Hunyad, Jász-Nagykún-Szolnok, Máramaros, Nógrád, Pest-Pilis-Solt-Kiskún, Szabolcs, Ung, Zólyom;

A veszettség elterjedése
Magyarországon három
év alatt. (1890 április
15-ikétől 1893 április
14-ikéig.)

Három év alatt a *fehér*en maradt
megyék 0—3, a *visszintes* vonalúak
4—5, a *függélyes* vonalúak
6—15, a *keresztbe* vonalozot-
tak 16—33 veszett-állat-
mart egyént küldöttek a
budapesti Pasteur-
intézetbe beoltá-
sok végett.



b) kevésbé voltak fertőzve: Alsó-Fehér, Abauj-Torna, Baranya, Békés, Bihar, Csongrád, Győr, Hajdu, Komárom, Moson, Maros-Torda, Nagy-Küküllő, Pozsony, Sopron, Somogy, Sáros, Tolna, Torontál, Temes, Ugocsa, Udvarhely, Zala, Zemplén, Vas megye;

c) csekély mértékben voltak fertőzve: Brassó, Besztercze-Naszód, Csík, Krassó-Szörény, Szatmár, Szeben, Szepes, Szilágy, Szolnok-Doboka, Trencsén, Veszprém megye;

d) alig vagy nem voltak fertőzve: Árva, Borsod, Bereg, Fogaras, Gömör, Kolozs, Kis-Küküllő, Liptó, Nyitra, Turócz, Torda-Aranyos megye.

IV.

A harmadik évben beoltott esetek foglalkozás, kor és nem szerint következőleg oszlottak meg:

A harmadik évben beoltottak foglalkozás szerint:

Földbirtokos osztályból való	.....	10	egyén
Földművelő	»	275	»
Hivatalnok	»	48	»
Kereskedő	»	48	»
Iparos	»	124	»
Cseléd (napszámos stb.) osztályból való	.....	85	»
Magánzó	»	6	»
Vasuti alkalmazott	»	22	»
Katona (családjával)	»	26	»
Orvos (családjával)	»	3	»
Összesen	.....	647	egyén

A harmadik évben beoltottak kor és nem szerint:

Kor	Száma	Férfi	Nő
1—5 évesek	79	48	31
6—10 »	125	75	50
11—15 »	105	65	40
16—20 »	51	22	29
21—25 »	66	50	16
26—30 »	44	30	14
31—35 »	49	35	14
36—40 »	33	26	7
41—45 »	23	13	10
46—50 »	25	10	15
51—55 »	19	12	7
56—60 »	14	9	5
61—65 »	5	5	0
66—70 »	6	2	4
71—75 »	2	2	0
86—90 »	1	1	0
Összesen:	647	405	242

A harmadik évben is leginkább voltak tehát kiteve a veszett-kutyamarásnak — úgymint a megelőző két év folyamán — a föld-

mívelők és iparosok gyermekei a 6—15 év között, és pedig túlnyomóan a fiugyermekek, úgy hogy a statisztikai törvény Magyarországra vonatkozólag megállapítottak tekinthető.

A harmadik évben előfordult és védőoltásban részesült esetekben a maró állat 378 esetben kutya, 24 esetben macska, 1 esetben ökör volt, 1 esetben pedig veszett ember nyála inficiált meg több egyént. Részletezve a marásesetek következők:

A harmadik év esetei a maró állatok és a marásesetek szerint:

274 esetben	1—1	kutya megmárt	1—1	egyént	összesen	274 egyént
61	»	1—1	»	2—2	»	122 »
22	»	1—1	»	3—3	»	66 »
5	»	1—1	»	4—4	»	20 »
5	»	1—1	»	5—5	»	25 »
4	»	1—1	»	6—6	»	24 »
2	»	1—1	»	7—7	»	14 »
1	»	1	»	8	»	8 »
1	»	1	»	9	»	9 »
1	»	1	»	11	»	11 »
2	»	1—1	»	12—12	»	24 »
<hr/>						
378 kutya megmárt	összesen	.....			597 egyént	
13 esetben	1—1	macska megmárt	1—1	egyént	összesen	13 egyént
10	»	1—1	»	2—2	»	20 »
1	»	1	»	3	»	3 »
<hr/>						
24 macska megmárt	összesen	.....			36 egyént	
1 ökör megmárt	1 esetben	.....			6 egyént	
1 ember inficiált	1 esetben	.....			8 »	
<hr/>						
Összesen					.....	14 egyént

Látható, hogy ez évben is kutyamarás volt a legtöbb, meglehetősen számban fordult elő a macskamarás is. Ritkaság közé tartozik az az eset, hogy egy veszett ember inficiálta valószínűleg környezetét nem ugyan harapás útján, hanem az által, hogy nyála az illetőknek sértett bőrfelületével érintkezett. Szintén a ritkább esetek közé tartozik az a két eset is, melyben egy-egy kutya 12—12 egyént märt össze.

V.

A harmadik év maráseseteinek orvoslása is a megelőző évek orvoslása módja szerint történt. Ez évben azonban kizárólag a Pasteur-féle úgynevezett intenzív orvoslásmód alkalmaztatott, tehát a szárított velő diluczióival való védőoltás azért, hogy a velő higitásos védőoltással való összehasonlításra nagyobb statisztikai anyag legyen. Az oltások, úgymint, az előbbi években az üllői-úti orvoskari központi épületben történtek. Ide jártak be a veszett-kutyamarottak, a kik részint magánházakban laktak, részint pedig az üllői-úti közkörházban

voltak elhelyezve. Ezek adták a védőoltás alatt levőknek nagy többségét. A belügyminiszter intézkedése értelmében a 12 éven alóli veszett-kutyamarott gyermekeket csak kísérelvel veszik fel a közkórházba; minthogy pedig sok a 12 éven alóli gyermek, aránylag sok a kísérő is. Ezek szintén kórházi ellátásban részesülnek és ápolási költségeiket utólag térítik meg vagy a marottak hozzátartozói, vagy a község úgy, mint a közkórházi betegek ápolásköltségeit.

Az intézet szegénybeteg-forgalmáról számot ad a következő összeállítás.

A fővárosi üllői-uti közkórházban elhelyezett budapesti Pasteur-intézeti orvosoltak és kísérők száma ápolási napjaikkal az első három év folyamán.

	Betegek száma	Ápolási napok	Kísérők száma	Ápolási napok	Összes ápolási napok
Első évben ...	529	7802	131	1843	9645
Második évben	356	4973	108	1471	6444
Harmadik »	465	6505	140	1797	8302
Összesen ..	1350	19280	379	5111	24391

Tehát 1729 egyén volt kórházi ápolás alatt 24,391 ápolási nappal.

Az intézetben délelőtt, egyes esetekben délután is folynak a védőoltások. Az intézetben végzett oltások számát és hullámzását az év különböző hónapjaiban a következő kimutatás tünteti fel, mely a harmadik évre vonatkozik.

A harmadik évben a védőoltásban részesült egyéneknek és a végzett oltásoknak száma havonként kimutatva.

Április 15-ikétől 30-ikéig..	...	27	egyen kapott	585	oltást
Május 1-jétől 31-ikéig .	...	54	»	1094	»
Junius 1-jétől 30-ikéig.	...	75	»	1460	»
Julius 1-jétől 31-ikéig..	...	53	»	1037	»
Augusztus 1-jétől 31-ikéig	...	77	»	1505	»
Szeptember 1-jétől 30-ikéig	...	60	»	1228	»
Október 1-jétől 31-ikéig...	...	56	»	1190	»
November 1-jétől 30-ikéig.	...	27	»	496	»
Deczember 1-jétől 31-ikéig	...	42	»	812	»
Januárius 1-jétől 31-ikéig	...	61	»	1386	»
Februárius 1-jétől 28-ikéig	...	47	»	908	»
Márczius 1-jétől 31-ikéig...	...	38	»	721	»
Április 1-jétől 14-ikéig	...	30	»	591	»
Összesen .	...	647	egyen kapott	13013	oltást

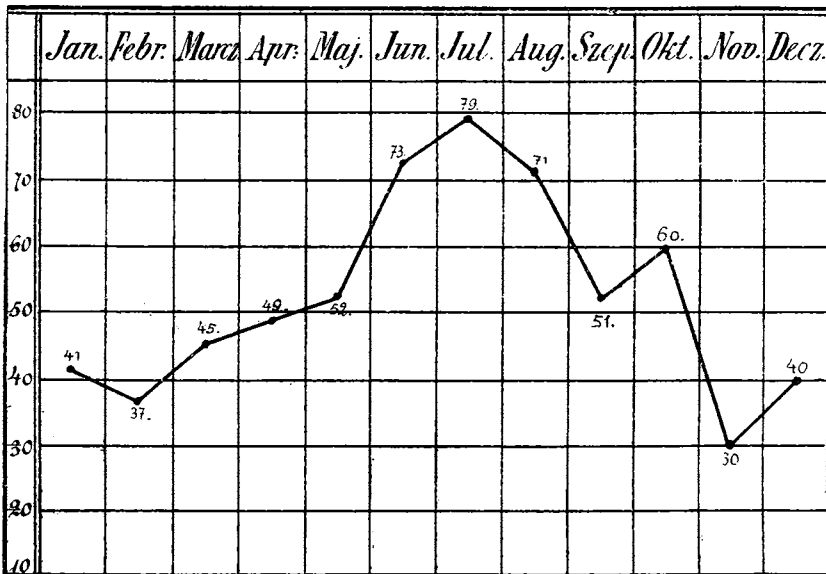
Az oltások száma a második évben 540 egyénen 11,551 volt.

VI.

Az intézet három éves működésének végén nem érdektelen áttekinteni az oltásra jelentkező eseteket az évszakok szerint is. A

veszett állattól marottak legnagyobb része eljön az intézetbe védőoltásra, azért ezek számának változása jelzi egyszersmind a veszettségnek időszerinti fluktuációját az országban.

A következő grafikus rajz tünteti fel a három év alatt orvosolt betegek összes számát havi átlagokban.



Ebből látható, hogy a veszettségi esetek száma nálunk júliusban éri el a maximumot, a minimum pedig november hóra esik; novembertől májusig lassan kis ingadozással folyton növekszik a szám, júniusban hirtelen felszökken, legnagyobb magaslátát éri el júliusban, honnan augusztus és szeptemberben a májusi magaslátig alászáll. Érdekes, hogy itt az alászállás egyelőre félbe marad és októberben szaporodás mutatkozik, mely után rohamosan beáll a novemberi minimum. Az eseteknek ez az októberi szaporodása nemcsak a három évi átlagban mutatkozik így, hanem megvolt külön-külön is minden évben.

Hogy a veszett-kutyamarás esetei június, július és augusztus hónapban legszaporábbak és a késő őszi meg a téli hónapokban legritkábbak, annak magyarázata nyilvánvalóan az, hogy nyáron ember, kutya inkább van szabadon, mint télen, és így a fertőzés elterjedésére az alkalom inkább megvan az állatok között, valamint a szabadon járó-kelő egyének inkább ki vannak téve a marásnak. Vajjon az októberi szaporodás nem a szántóvető munkálatokkal esik-e talán össze, további vizsgálat fogja eldönteni.

VII.

Az 1892 október 17-iki ülésen előadott első két évi statisztika utolsó tételében említve volt, hogy az első év folyamán azon veszett-állatmarott egyének közül, kik kellő időben részesültek antirabikus védőoltásban 1·19%, azok közül pedig, a kik későn vagy egyáltalában nem vették foganatba a védőoltást, körülbelül 26·8% halt el kitört veszettségben.

Ez összehasonlító halálozási százalék kiszámítására a második és harmadik évre vonatkozólag még hiányzanak a kellő adatok. Az otthon maradt veszett-állatmarottak számának pontos kitudása még sok utánajárásba kerül. A mennyire lehetséges azonban összegyűjtjük hivatalosan ezeket az adatokat is.

Egyelőre azonban *eddiggi tudomásunk szerint is mind a második, mind a harmadik évben, a védőoltásban nem részesültek közül tetemesen nagyobb számban kapták meg a veszettséget mint a védőoltásban részesültek közül*; mivel pedig mind a második, mind a harmadik évben a védőoltásra meg nem jelent állatmarottak száma a megjelentekéhez képest valószínűleg épen olyan csekély, talán még csekélyebb, mint az első évben volt,* azért alig van kétség az iránt, hogy a fennebbi összehasonlító halálozásarányt a második és harmadik évre összegyűjtendő konkrét adatok is újlag igazolni fogják.

Megközelítő értékben ez arányt már most is ki lehet számítani a három évre együttesen. A három év alatt Magyarországból 1751 egyén jelent meg tényleg a védőoltások használatára; ugyane három év alatt az első évi arány szerint (24% : 76%-hoz) valószínűleg 420 maradt odahaza. Az 1751 beoltott közül tényleg kitört a veszettség 40 egyénen (2·2%), a 420 beoltásban nem részesült közül pedig eddigelé is tényleg tudomásunk van 63 egyén veszettségben történt elhalálozásáról (15%). Az oltottakból elhalt 40 egyén közül 23 egyén későn és elégtelenül kapta a védőoltást, úgy hogy csak 17 egyén tekinthető olyannak, a kin a védőoltás nem bírta megelőzni a veszettség kitörését. Tehát 1751-ből levonva a 23 elégtelenül orvosolt egyént, marad 1728; ebből kitört a veszettség 17-en; a halálozás aránya 0·98%. A 23 elégtelenül orvosolt és veszettségben elhalt egyént úgy tekintve, mintha nem orvosoltuk volna és a 420 nem oltotthoz adva, 443 nem, vagy nem elegendőleg oltott egyén közül veszettségben elhalt 86 egyén, a mi 19·41%-ot tesz. Ez utóbbi szám, ha a második és harmadik év folyamán veszettségben elhaltak számát pontosabban ismerjük, kétségtelenül nagyobb leend. A belügyminiszternek a törvényhozáshoz benyújtott egészségügyi jelentése csupán az

* Az első évben az összes veszettségre gyanus kutyamarta emberek közül körülbelül 76% jött el az intézetbe és körülbelül 24% maradt odahaza.

1892. év folyamán 58 lyssa-halálesetről tesz említést. Ezek közül legfeljebb 8 olyan, a ki védőoltásban is részesült.

VIII.

Az itt közölt statisztikai adatok a halálozás-arány kiszámítására vonatkozólag kevés módosulást kétségen kívül fognak szenvedni, a második és harmadik év védőoltásban nem részesültjei, valamint az ezek közül elhaltak számának utólag végzendő hivatalos megállapítása után. Még az első évről közölt statisztikai számítások sem tekinthetők véglegeseknek. Utólag még tudomásunkra jutott egy lyssa-haláleset a védőoltásban nem részesültek közül. Csak több éven keresztül pontosan vezetett és esetleg utólagosan javított statisztikai észlelések fogják megállapítani lehetőleg a reális összehasonlító halálozási százalékot.

E statisztikai adatok lehető javíthatására és a lyssa-halálesetek lehető nyilvántartására közlöm a veszettségben a három év folyamán elhaltak névsorát, még pedig három csoportra osztva.

Az I. csoport azok névsorát tartalmazza, a kik 1890 április 15-ikétől 1893 április 14-ikéig terjedő három év alatt megkapták a veszettséget, ámbár kellő antirabikus védőoltásokat használtak.

A II. csoportban vannak ugyanazon három évről azon lyssa-halálesetek, melyek elkésett vagy elégtelen védőoltásban részesültek.

A III. csoport lyssa-esetei olyanok, melyekben antirabikus védőoltás egyáltalán nem alkalmaztatott.

I. csoport. *Kellő védőoltásban részesültek, de az oltás nem bírta megelőzni a veszettség kitörését, a következőkön, az első év folyamán:* Juhász Erzs, Balta Nikáné, Hiczkó Erzs, Kun László, Pohl Stefánia, Zvara Mihályné, Tyukodi Eszter, Kalinin Mihály, összesen 8; *a második év folyamán:* Steiner Kati, Scheidt Albert, Tóth Ilona, összesen 3; *a harmadik év folyamán:* Kreindler Mózes, Markucsek Mihályné, Hende Mihályné, Hajas András, Tóth István, Berkovics Tóbiás, összesen 6. A három év alatt összesen 17.

II. csoport. *Elkésett és nem elegendő védőoltást kaptak a következő lyssa-halálesetek: az első év folyamán:* Bánfi István, Hubáczy Paulina, Petermann János, Szász Paula, Deli Istvánné, Duczi Vaszilie, Rixel Ignác, Koczó János, Gábor János, Czeisz Ágoston, Kunder Róza, Czermamudiak Miklós, összesen 12; *a második év folyamán:* Michel Ede, Jansin Ferencz, Migléczi János, Vlaszács János, Radivojevics Radó, összesen 5; *a harmadik év folyamán:* Drechsler Kati, Varga Gyula, Varga Ferencz, Lőrincz Gergely, Fruzska Mária, Nagy István, összesen 6. A három év alatt összesen 23.

III. csoport: *Nem részesültek antirabikus védőoltásban a követ-*

*kező lyssában elhunytak: az első év folyamán.** Hurtonyiné Pécsi Róza, Harman József, Borka István, Kilba Vaszilie, Brezsán János, Kovács Antal, Dobos János, Lenger Julia, Szöllősy Erzsébet, Móra Mátyás, Tokai János, Kádi Mihály, Lukácsy Andrásné, Doszkocs Sándor, Jellinek N., Wagner Péter, Ehling Anna, Mellár János, Végh József, Katisics Francziska, Tirnovan Florea Juon, Argyelán József, Bazanovics Jánosné, Evva Dumitru Lulu, László János, Bató Józsefné, Pei Tanasie, Atyimovics Kati. Egy lakos Ó-Leszán, özv. Tóth Györgyné, Stankó János, Nagy Antal, Németh Mihály, Horváth Mihály, Bogye Demeterné, Jakubovics József, Veress Mihály; összesen 37; *a második év folyamán:* ifj. Pfeifer Tamás, Lipták János, Forst Gyula, Bognár Demeter, Stan Katalin, Stojkov Vasza, Kecskés József, Desman Juon, Zeller Mihály, Molnár János, Gubicza József, Nyerlicz János, Soós János, Jaeger Jánosné, Szegő Samu, összesen 15; *a harmadik év folyamán:* Ardelean Juon, Nagy János, Bach Magda, Pletikoszits Róza, Bognár Mari, Kurucz Péter, Brányik Mari, Vögyi János, Petrényi Anna, Janisovszky János, Mészáros Bónisné, összesen 11. A három év alatt összesen 63.**

Érdekes statisztikai eredmények jönnek ki a fennebbi bár még az említett irányban hiányos adatokból. A három év alatt összesen 103 lyssa-haláleset jutott az intézet tudomására. Ezek közül csak 17 volt olyan, a melyben szabályszerű antirabikus védőoltást kapott az illető, az összes haláleseteknek tehát 16·5%-a, míg 86 esetben az összes eseteknek 83·5%-ában részint elkésett (23 esetben: az összes esetek 22·3%-ában), részint pedig egyáltalán nem alkalmaztatott a védőoltás (63 esetben: az összes esetek 61·2%-ában).

De még ha egybe vesszük az elkésett védőoltás-eseteket is a szabályszerűen oltott esetekkel, akkor is azt találjuk, hogy a 103 eset közül 40 eset esik a védőoltásban részesültekre, tehát az összes eseteknek 38·8%-a, ellenben a védőoltásban nem részesültekre 63 eset, tehát az összes eseteknek 61·2%-a.

Ez újabb direkt bizonyítéka az antirabikus védőoltás elvitázhatalan hasznosságának.

DR. HÖGYES ENDRE.

* Az 1892 október 17-iki ülésen tett jelentésben az első két évi statisztikáról e névsorba hiba csúszott be, a mennyiben egyes elhunytak a második évről az első év halottai közé jutottak, egyesek pedig kimaradtak. A végső összeg a 36 azonban helyesen közöltetett. A jelentés megtétele után jutott még egy lyssa-haláleset az első évről az intézet tudomására, úgy hogy az első évi halottak összege a nem oltottak közül 37. A névsor mostan eddigelé helyes.

** A második és harmadik év folyamán lyssában elhunyt védőoltásban nem részesültek száma bizonyára nagyobb leend, ha a statisztikai adatokat hivatalosan összeszedjük. E halálesetek csak indirekt jutottak az intézet tudomására, lapok és magánértesítések útján; minden ilyen esetben azonban hivatalos kérdezősködés is történt.

1892-ben elhunyt természettudósok nekrológja.

Adams, John Couch, tanár és a cambridgei csillagvizsgáló intézet igazgatója, született Laneastban Cornwallisban 1819 június 5-ikén. Előbb mezőgazdasággal foglalkozott, azután Cambridgeben tanult, hol 1858-ban az egyetemen a csillagászat tanára lett. Az Uranus bolygó mozgásában észlelt rendellenességekből már Leverrier előtt kiszámította a háborgást okozó ismeretlen bolygó pályáját és tömegét; ez a bolygó azután a Neptun nevet kapta. Erre vonatkozó dolgozata »An explanation of the observed Irregularities in the motion of Uranus« (Mem. Astr. Soc. 1847. Vol. XVI.) czímen jelent meg. Tagja volt a londoni Royal Societynek és az Astronomical Society elnöke. Airyvel együtt ők ketten állottak az angol csillagászok élén, s Adams az ő geniális dolgozataival és éles eszével tiszteletreméltó helyet vívott ki a nagy Laplace utódai sorában. Elhunyt januárus 21-ikén.

Airy, Sir George Biddel, kitűnő csillagász, 1881-ig a greenwichi csillagvizsgáló igazgatója, a Royal Society volt elnöke, született 1801 július 27-ikén Alnwickben Northumberlandban; tizennyolcz éves korában a cambridgei egyetembe lépven, gyorsan emelkedett tanulótlársai fölé s a »Trinity-College«-n a következő évben már tetemes javadalmazással járó állást vívott ki. 1826-ban a kísérleti tudományok tanszékére, 1828-ban a cambridgei egyetemen a csillagászat tanárává, s az

akkoriban újonnan épült obszervatórium igazgatójává nevezték ki. Észlelő és igazgató tehetsége ez intézetet a legelső megfigyelő helyé tette, úgy hogy ez példaképe lön a többieknek. 1835-ben a greenwichi csillagvizsgáló-intézet igazgatója lett, mely tisztét 1881-ig viselte, s itten a megfigyelés felszerelését, gyakorlatát és módszereit teljesen átalakította. Neki köszönik a csillagászok az altazimuth, a visszaverő zenith-távcső, egy új passage-műszer és a nagy aequatoreál használatba vételét, melyeket mind saját utasításai szerint szerkesztetett és felügyelete alatt állíttatott fel. Saturnus képét a saját terve szerint Ransome készítette teleszkópon látta meg legelőször. 1833—48. években a Besseltől javasolt greenwichi hold- és bolygó-megfigyelések roppant fáradságos redukcióját végezte. 1842-ben Turinban, 1851-ben Gothenburgban (Svédországban) találjuk a napfogyatkozás megfigyelésében, melynek fontosságát korán felismerte; 1860-ban szervezte a híres expedíciót, mely Spanyolországban figyelte a napfogyatkozást s Warren de la Rue gyönyörű fényképeiről vált nevezetessé. Több közérdekű munkásságán kívül ő javasolta a tizedes pénzrendszert, a földmérés eszközei közül sok az ő utasításai szerint készült, a chronométerek pontos készítése körül is nagy érdemei vannak; a vaspályák nyomjelzésében, a föld közép-sűrűségének meghatározásában szintén szerzett érdemeket. Munkái közül kiemelendők a következők: »The Lunar

and Planetary Theories« (1826), »The Figure of Earth« (1830), »The Undulatory Theory of Optics (1831), »Theory of Errors of Observation (2-ik kiadás 1875), »On Sound and atmospheric vibrations« (1868), »Treatise on Magnetism« (1870), »Popular Astronomy« (6-ik kiadás 1868), »Astronomical observations« (1845—51, 11 kötet), »Catalogue of 2156 stars« (1889), »Six lectures on astronomy« (1881) stb. Számos értekezést közölt a Philosophical Transactions kötetiben. Érdemeiért Európa összes akadémiai külső tagul választották. Elhunyt januárius 2-ikán.

Belky János, a kolozsvári tud. egyetem tanára, született Miskolczon 1851-ben; középiskoláit ottan és Egerben, orvosi tanulmányait a budapesti egyetemen végezte, hol 1874-ben orvossebész-doktorrá, szemész- és szülészmesterré avatták; azután nyolcz évig tanársegéd volt, mialatt több külföldi utat tett; 1879-ben a törvényszéki orvostan magántanára lett, melynek azután nyilvános rendes tanárává neveztetett ki a kolozsvári egyetemen, hol az »Erdélyi Múzeumegylet«-ben élénk tevékenységet fejtett ki, előbb mint az orvos-természettudományi szakosztály titkára, később mint elnöke. Az orvosi és természettudományi folyóiratokba írt számos dolgozatán kívül »A törvényszéki orvostan alapvonalai« (1880) című munkája két kiadást ért, s az egyetemi beszédek közt »Elvetemültség és elmebetegség«, valamint »Az orvosi tudomány és a büntető jog« című értekezései emelendők ki. A hazai törvényszéki orvosi irodalom terén kifejtett jelentékeny munkásságának termékei leginkább az Orvosi Hetilap hasábjain jelentek meg. Elhunyt november 16-ikán.

Berde Áron, a M. Tud. Akadémia levelező tagja, született 1819-ben Laborfalván, Háromszékvármegyében,

székely nemesi családból; a gimnáziumot Székelykeresztúron, a filozófiát és mathézist a kolozsvári unitárius főiskolában végezte. 1842-ben az utóbbi iskolán tanárrá választatván, előbb a külföldi egyetemek látogatására indult, s Berlinben a matematikára és természet-tudományokra fordított különös szorgalmat, melyekben Mitscherlich, Dove, Ehrmann és Ehrenberg nagyhírű tanárok voltak mesterei. Meglátogatta a lipcsei, hallei, göttingai egyetemet, tanult Marburghban Bunsennél, Giessenben Liebignél, s Heidelbergben Rau és Gmelin tanárokkal ismerkedett meg. Alapos készültséggel tért haza 1844 őszén, iskolájában mihamar nevet szerzett, s világos előadásával népszerűvé tette az addig nálunk igen elhanyagolt természeti tudományokat. Takács János tanártársával, ki később társulatunknak is titkára, alelnöke majd tiszteleti tagja volt, szerkesztette a »Természetbarát« című tudományos hetilapot 1847-ben; majd később »Ipar- és Természetbarát« címen egyedül írta, szerkesztette és adta ki ő maga. 1847-ben megírta »Légtüneménytan s a két magyar hon égallja« című munkáját, melyet a M. T. Akadémia a Marczibányi-jutalommal tüntetett ki, s e műveért 1858-ban levelező tagjául választotta. 1848-ban kézikönyvül kiadta Stöckhard művét magyar átdolgozásban »A vegytan iskolája« címen, »A levegő nyirkosság né-mely égalji befolyása« című értekezé-sével foglalta el székét az akadémian. Chemiai kísérletezése egészségét megrontotta, s más okok is megállították szaktudományi működését. Kéziratai közt 1866-iki életírója a következő műveket látta: »Tapasztalati természet-tan«, »Szerves testek chemiája«, »Chemiai műipartan«, »Nemzetgazdaságtan«. 1863-ban a kolozsvári jogakadémian a nemzetgazdaság és politika tanára lett,

s előadta a statisztikát, pénzügytant és az osztrák birodalomhoz tartozó országok történetét is; 1872-ben a kolozsvári egyetem tanára lett, melynek első rektorává választott. »Az európai és északamerikai bankok ismertetése« című dolgozata kéziratban maradt. A társadalmi és közmívelődési egyesületekben és minden hazafias mozgalomban nagy szerepet játszott, s az Emkének is alapító tagja és közgazdasági előadója volt. 1890-ben nyugalomba vonult, 1892 januárius 25-ikén elhunyt.

Bernays, Albert James, a chemia tanára, számos chemiai munka szerzője, elhunyt Brixtonban Angliában januárius 5-ikén 69 éves korában. Az egészségtan és alkalmazott chemia sok kérdésében tekintély volt, »Household Chemistry« című munkája sok kiadást ért; 1851-ben fölfedezte a limonint; a víz elemzése és filtrálása, valamint az élelmiszerek chemiai vizsgálata körül nagy érdemei vannak.

Bonnet Péter D. matematikus, a csillagásztan tanára Párizsban, született 1819-ben; tanulmányait az École polytechnique-en végezte, hol repetitor, majd igazgató, végre a Sorbonne tanára lett. 1862 óta a párizsi tud. akadémia tagja; dolgozatai az algebra, elméleti mechanika, a matematikai fizika, a csillagászat, de főleg a geometriában a felületek elmélete köréből való s többnyire a Journal de mathématiques-ban jelentek meg. Legnevezetesebb dolgozata »Mémoire sur l'emploi d'un nouveau système de coordonnées dans l'étude des propriétés des surfaces courbes« (1860) címet viseli. Elhunyt június 20-ikén.

Brücke, Ernst Wilhelm von, kitűnő fiziológus, a bécsi egyetem tanára, az akadémia tagja, született 1819 június 6-ikán Berlinben, tanult szülőhelyén és Heidelbergában, 1848-

ban az élettan magántanára lett a berlini egyetemen; 1849-ben a bécsi egyetemre ment az élettan és felsőbb bonczolástan tanárának, a mikor a bécsi akadémia tagjává is választotta. Irodalmi munkássága sokoldalú: 1847-ben jelent meg »Anatomische Beschreibung des Auges« című műve, melyet igen számos szemészeti értekezése követett. Foglalkozott az emésztés élettanával, vizsgálta és leírta a vérmegalvadás okát. A beszéd fiziológiájának és rendszerének alapvonalait tárgyaló közleménye úttörő volt az élettan e részében. »Vorlesungen ü. Physiologie«, »Theorie d. bildenden Künste«, »Physiologie der Farben« című művei mindenütt ismeretesek; »Schönheit und Fehler der menschlichen Gestalt« és »Wie behütet man Leben und Gesundheit seiner Kinder« című munkái épen halálakor jelentek meg; ez utóbbi magyar fordításban is napvilágot látott. Kétségtelen, hogy Brücke optikai munkái vetették meg a szemtükör feltalálásának alapját, s Helmholtz maga is bevallja, hogy a szem megvilágításának azt a módját alkalmazta, melyet Brücke közölt. Vizsgálatai nagyfontosságúak voltak a szem alkotásának megállapítására; nevéhez fűződik a szem alkalmazkodásának kiderítése; az ő vizsgálataiból tudjuk, hogy a friss ideghártya teljesen átlátszó. Társulatunknak 1863 óta levelező tagja volt. Elhunyt januárius 7-ikén.

Brünnow Ernst, ismeretes csillagász, született 1821 november 18-ikán Berlinben; első iskoláit szülőföldjén elvégezvén, Encke tanítványa lett; 1843-ban doktor, 1847-ben a Düsseldorf melletti Bilken a csillagvizsgálón működött; 1851-ben a berlini csillagvizsgáló intézetre hívták meg, hol napi teendője mellett a kis planéták mozgási táblázatának számításával foglalkozott s már 1854-ben az Egyesült-Államokba, Ann-

Arborba (Michigan) hívták meg a csillagásztorony igazgatójává. Az amerikai polgárháború miatt 1863-ban ismét Európába költözött, hol mint ir királyi csillagász és tanár Dublinban tiszteletre méltó állást foglalt el. Állását meggyengült látása miatt 1874-ben elhagyta, s attól kezdve Baselben, Veveyben, Oxfordban, s utóbb Heidelbergában élt. »Lehrbuch der sphärischen Astronomie« című munkája régi útmutatója az ifjú gyakorló csillagászoknak; amerikai direktorsága idejében »Astronomical notices« cím alatt érdemes folyóiratot adott ki. Elhunyt augusztus 20-ikán.

Burmeister Hermann, tanár és Argentínában a tőle alapított cordobai természettudományi múzeum főnöke, előbb Halleban az állattan tanára, számos természettudományi munka szerzője, szül. Stralsundban 1807 januárius 7-ikén; természettudományokat tanult Greifswaldban és Halleban, 1829-ban Berlinben gimn. tanár és egyetemi m. tanár, 1837-ben pedig Halleban a zoológia egyetemi tanára lett; 1851—52-ben és 1856-tól 1860-ig Braziliában utazott, 1861-ben a la-platai San Joseban a politechnikum igazgatójának tették meg, majd Buenos-Ayresbe ment a maga alapította természettudományi múzeum igazgatójának; 1870-ben a cordobai egyetem természettudományi karánál működött. Igen számos munkája közül fontosabbak a következők: »Handbuch der Entomologie« (1832—55, öt kötetben), »Zoologischer Handatlas« (1835—43), »Systematische Uebersicht der Thiere Brasiliens« (1853), »Geologische Bilder« (1851, két kötet), »Geschichte der Schöpfung« (hetedik kiadásban 1867), »Grundriss der Naturgeschichte« (10-ik kiadás 1868), »Genera insectorum« (1833—46), »Zoonomische Briefe« (1856, két kötet); ezenkívül több monografiát írt a tengeri állatok köréből.

Nagy utazásait a következő művekben foglalta össze: »Reise nach Brasilien« (1853), »Landschaftliche Bilder Brasiliens« (1853), »Reise durch die La Plata-Staaten« (1861, két kötet), »Ueber das Klima der Argentinischen Republik« (1861), »Physikalische Beschreibung der Argentinischen Republik« (1875), »Die fossilen Pferde der Pampasformation« (1875); továbbá kiadta az »Anales del Museo publico de Buenos Ayres« című folyóiratot. Elhunyt Buenos-Ayresben tavasszal.

Dohrn, Carl August, ismert entomológus, született 1806 januárius 27-ikén; Berlinben jogot tanult, de azután kereskedelmi pályára képezte magát; 1831-től nagy utazást tett Európába, Északi Afrikába és Dél-Amerikába; visszatérve 1838-ban Stettinben átvette az atyja alapította cukorgyár vezetését. 1840-ben az ott alakult entomológiai egyesületbe lépett, s nagy buzgalommal fogott az entomológia műveléséhez. 1843-ban átvette az egyesület elnökségét s folyóiratának szerkesztését s 1846 óta kiadta a »Linnaea entomologica«-t; nagyszerű entomológiai könyvtárt létesített s mintegy 40,000 fajból álló rovargyűjteményt hordott össze. Érdemeiért a königsbergi egyetem tiszteletbeli doktorsággal tüntette ki, hazája pedig országgyűlési képviselőjévé választotta. Elhunyt május 4-ikén.

Gönczy Pál, nyug. államtitkár, született 1817-ben december 26-ikán Hajdú-Szoboszlón. Középiskoláit Debreczenben végezte. Előbb népiskolai tanító, majd házi nevelő, s azután hosszú időn át egy magán nevelőintézet tulajdonosa és vezetője volt, a mely intézetben alapítása után (1853) később nagy hírnévre jutott férfiak, ú. m. Csengery Antal, Brassay Sámuel, Gyulai Pál, Török Pál, Székács József s b. tanítottak, s a melyből későbbben a budapesti re-

formátus gimnázium is született. 1867-ben a közoktatásügyi minisztériumba lépven, a közoktatásügy szervezése és adminisztrációja körül haláláig nagy tevékenységet fejtett ki. Irodalmi munkássága a paedagógia terén mozog, de a botanika és gazdaságtan körében is dolgozott s ő maga is kitűnő gazda és kertész volt. Főbb dolgozatai ez irányban a következők: »Oktatás a gyümölcs- és eperfatermesztésben«, jutalmat nyert pályamunka (1856), »Eperfa- és selyemtermesztés« (1860, 1863), mely német és tót nyelven is megjelent, »Pestmegye és tájéka vi-ránya« (1864). A magyar társadalmi és egyesületi élet terén is jelentékeny szerepet vitt. Erdemei elismerésül a M. Tud. Akadémia tagjává választotta. Társulatunknak 42 évig volt buzgó tagja s 1875-ben a választmányban is működött; Kovács Gyula elhunyt társulati alelnök életrajzát is e lapok hatodik kötetében írta meg. Elhunyt januárius 10-ikén, Karácsondon (Hevesmegye) levő kies birtokán.

Graber, Veit, a zoológia tanára a czernovitzai egyetemen, született 1844 július 2-ikán Weerben, Tirolban; Innsbruckban a középiskolát elvégezvén, az ottani egyetemen különösen az állattanra adta magát, 1867-ben tanári, 1868-ban doktori oklevelet kapott, s Bécsbe ment zoológiai tanulmányait folytatni, de rövid időn a vinkovczi főgimnáziumhoz jutott, hol meteorológiai állomást szervezett, s déli Magyarország és Bosznia állatvilágát tanulmányozta kirándulásaiban. Majd Grácba ment tanárnak, hol 1871-ben habilitált Schmidt Oszkár alatt; 1876-ban Czernovitzba az egyetem zoológiai tanszéke-re neveztetett ki, hol intézetét mintaszerűen szerelte fel minden segítség nélkül. Már előbb is több tudományos utazást tett, s 1877—79-ben ismét a

tenger állatéletének tanulmányozásával foglalkozott, és Németország legnagyobb intézeteit is meglátogatta, s azonkívül nagy szeretettel dolgozott Nápolyban a zoológiai állomáson. Úttörő dolgozatai az alsóbbrendű állatok érző szerveinek vizsgálata és a rovarok embriológiája körébe vágnak, s általában a modern tudomány színvonalán állanak. Értekezései (számuk 66) a tudományos folyóiratokban jelentek meg; önállóan kiadott nagyobb munkái közül kiemelendők a következők: »Die Insecten« (1877, két kötetben), »Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Thiere« (1844), »Die äusseren mechanischen Werkzeuge der Wirbelthiere« (1886), — mely munkája a természettudományi könyvkiadó vállalatban épen sajtó alá készül magyar fordításban, — »Leitfaden der Zoologie« (1888, második kiadás 1892), »Beiträge zur vergleichenden Embryologie der Insecten« (1891). Elhunyt márczius 3-ikán Rómában.

Hofmann, August Wilhelm von, titkos tanácsos és a berlini egyetemen a chemia tanára, korunknak egyik legkitűnőbb chemikusa, ki előbb Londonban és Bonnban tanárkodott, született 1818 április 8-ikán Giessenben, elhunyt május 5-ikén Berlinben. Életrajzi adatait bővebben közöltük e kötet 34. lapján.

Keleti Károly, a m. kir. statisztikai hivatal igazgató főnöke, született 1833 július 18-ikán Pozsonyban, hová atyja, kit még Klettenek hívtak, Németországból költözött be mint festőművész. József nádor udvarában, a vele együtt növekedő József főherczeggel együtt hazafias érzület lengte őt körül. Iskolai tanulmányait Budapesten a kegyesrendiek-nél kezdette, de már 16 éves korában Bem erdélyi hadjárataiban találjuk, hol a felkelő oláhok fogságából

csak szökéssel menekült. Tanulmányait csak nagy küzdelmek közt folytathatta magán úton, s közben a főhercegi család alcsubíthi uradalmában és a szolnoki állampénztárnál hivataloskodott. A magyar földhitelintézet alakulásakor ottan állandó alkalmazást talált, s attól kezdve hatalmas irodalmi tevékenységet fejtett ki. Az alkotmány visszaállítása után a földművelési és kereskedelmi miniszteriumban osztálytanácsosi ranggal a statisztikai ügyek vezetésével bízták meg. A statisztikai hivatal teljes szervezése az ő érdeme, s e célból lázas tevékenységgel dolgozott, statisztikai előadási ciklusokat rendeztetett az egyetemen is, úgy hogy 1871-ben az eddigi miniszteri szakosztály különálló statisztikai hivatal lett, önálló szakkönyvtárral, mely ma több mint 30,000 darabból áll. Irodalmi munkásságának teljes repertóriumra a M. Tud. Akadémia emlékbeszédeinek VII-ik kötetében található. Sok értekezést írt a nemzetgazdaságtan és statisztika köréből a Budapesti Szemlében, Statisztikai és nemzetgazdasági közleményekben, a M. Tud. Akadémia kiadványaiban, a mely közlések nagy része idegen nyelven is megjelent. Nagyobb munkái közül kiemelendők a következők: »A politikai gazdaság kézikönyve«, Baudrillart nyomán (1863), »Telekadó és kataszter« (1868), »Hazánk és népe« (1871), »A gyakorlati statisztika kézikönyve« (1875), »Magyarország közgazdasági és művelődési állapotai« (1879, 1886), »A Balkán félsziget« (1885), »Honismertető« (1873), »Hongrie« (1873), »Magyarország statisztikája« (1876), »Magyarország szőlészeti statisztikája« (1860—73) stb. A nemzetközi statisztikai kongresszusokon nagy szerepet vitt s Londonban, Rómában tevékeny részt vett. Önálló tudományos dolgozatainak száma 27, hivatalos kiadása 25, s életében tíz folyó-

iratot és évkönyvet szerkesztett, s 1862-től 1891 végéig 130 kisebb-nagyobb értekezést írt. Társulatunknak 1878 december 20-iki estélyén népszerű előadást tartott hazánk népesedési mozgalmáról. Érdemeiért a M. Tud. Akadémia már 1868-ban levelező, 1875-ben rendes, 1890-ben pedig igazgató tagjává választotta. Elhunyt május 30-ikán.

K o p p, H e r m a n n, a heidelbergi egyetemen a chemia tanára, a chemia történetét tárgyaló fontos dolgozatok szerzője, 1851-től 1871-ig az »Annalen der Chemie« szerkesztője, született 1817 október 30-ikán Hanauban, elhunyt februárius 20-ikán Heidelbergben. Kopp Heidelbergben, Marburgban és Giessenben tanult, s 1841-ben ez utóbbi egyetemen habilitált; 1843-ban rendkívüli, 1853-ban rendes tanár lett; 1864-ben Heidelbergbe hívták, s 1890-ben betegeskedése miatt nyugalomba vonult. Legbecsesebb kísérleti irányú dolgozatai a fizikai chemia terén mozognak, melyhez sok értékes adattal járult; behatóan tanulmányozta a testek chemiai szerkezete és fizikai tulajdonságai közt levő kapcsolatot; de mégis legjelentősebbek a chemia történetére vonatkozó munkái. »Geschichte der Chemie« (Braunschweig 1843—47) című négy kötetes klasszikus műve e téren a legkitünőbb forrásmunka. Kiemelendő dolgozatai még a következők: »Beiträge zur Geschichte der Chemie« (1869—75), »Entwicklung der Chemie in neuester Zeit« (1871—73), »Die Alchemie in älterer und neuerer Zeit« (1886), »Ansichten über d. Aufgabe der Chemie« (1875), Buff és Zamminerrel együtt adta ki a mindenütt ismeretes »Lehrbuch der physikalischen und theoretischen Chemie« (1857, 2-ik kiadás 1863) című könyvet, továbbá Liebiggel 1847-től 1856-ig és Willel 1857-től szerkesztette és kiadta a

»Jahresbericht über die Forschritte der Chemie«, 1851-től 1871-ig pedig Liebiggel és Wöhlerrel szerkesztették az »Annalen der Chemie« című folyóiratot. Érdemeiért a német chemikusok egyesülete tiszteleti tagul választotta.

Kühn Gusztáv, tanár, a möckerni szász gazdasági kísérleti állomás főnöke, született 1840 januárius 20-ikán Párizsban, tanult Lipcsében, Göttingában és Greifswaldban, hol 1861-ben promoveált, 1866-ban a braunschweigi kísérleti állomás vezetését vette át, s 1867-ben Möckernbe ment a kísérleti állomás főnökének; ez állomást mintaszerűen rendezte be, s nagy tevékenységet fejtett ki az irodalom terén is a gazdasági és tudományos folyóiratok hasábjain; iratai közt is tizenhét kisebb-nagyobb kiadatlan dolgozatot találtak. Érdemeit és irodalmi munkásságát a Nobbe-féle »Die landwirthschaftliche Versuchsstation« XLI. kötetében Nobbe bővebben tárgyalja. Elhunyt április 2-ikán.

Lumnicz er Sándor, az orvosi egyetem tanára, s nálunk a modern sebészet egyik első meghonosítója, született 1821-ben Kapuvárott, Sopronmegyében, hol atyja az Eszterházy hercegi család jószágigazgatója volt. Iskoláit Kőszegen, Pozsonyban, majd Sopronban végezte. Családja Pestre költözvén, az orvosi tanfolyam első négy évét itten, az ötödiket Bécsben végezte s 1844-ben orvos-sebész-doktorrá lett. 1845-ig Balassa segédje, azután 1847-ig műtő-növendék volt Bécsben Schulz tanár mellett; azután a külföldi legkitünőbb egyetemek, nevezetesen Párizs, London, Zürich intézeteit látogatta; 1848-ban a pesti egyetemen a tábori sebészet előadásával bízták meg, s később mint igazgató-törzsorvos a schwechati, kápolnai, isaszegi csatákban működött, majd 1849 juniustól az egészségügyi osztály

főnöke s a központi kórházak műtője lett. A fegyverletétel után az osztrák hadseregbe is beosztották; de utóbb Pestre kerülvén, a Rókus-kórház főorvosa lett; 1862-ben ismét meglátogatta a külföldi orvosi intézeteket s 1868-ban az eröművi sértések tanából magántanár, 1872-ben rendkívüli, 1880-ban pedig a második sebészeti kórházi tanszéknek nyilvános rendes tanárává neveztetett ki. Érdemei elismeréséül számos kitüntetés érte. A budapesti orvosegyesület titkára, majd alelnöke, elnöke s tiszteleti tagjául választotta; az 1866-ik hadjárat alkalmával a Budapestre szállított betegek ápolása körül kifejtett buzgalmaért a Ferencz-József-rend lovagkeresztjével díszítettett fel; a közegészségi tanács elnöke s a főrendiház tagja volt. Irodalmi működése össze van forrva az Orvosi Hetilappal, melynek eleitől fogva hí munkása és támasza volt. Orvosi gyakorlatának tapasztalatait számos értekezésben tette itt közzé, a melyek külföldi lapokban is megjelentek azután. Kiterjednek ezek az ivarszervek kóros elváltozásaira, a női betegségek tárgyi vizsgálatára, az eröművi bántalmakra, szólnak a légcső-metszésről, korcsizületek kiirtásáról a csontokon alkalmazott fémvarratokról, a nyakcsigolyatörésről, a Lister-féle gyógyító eljárásban tett tapasztalatokról, a Koch-féle szer hatásáról; továbbá jelentések, orvosi észleletek stb. Edzett szervezetét soha semmi baj nem érte, de 1884-ben tüdőgyuladást kapott, s azóta küzdött annak utóbajaival, míg végre 1892 januárius 30-ikán elhunyt.

Mackenzie, Sir Morell, jeles orvos, született 1837 július 7-ikén Leytonstoneban (Essex), tanult a londoni Hospital Medical College-en, továbbá Párizsban, Bécsben és Pesten, hol Czermákkal, a gégetükör feltalálójával, közelebbi viszonyban volt, 1863-ban

gyógyító intézetet alapított gégebetegek számára, a mely mintaszerűen berendezett intézeten több mint százezer szenvedőt ápoltak már; ő volt az első, ki Czermák gégetükrének használatát Angliába bevezette, majd a gégebajok docense lett, s mint szerencsés sebész nagy hírré tett szert, úgy hogy a német trónörökös; majd III. Frigyes néven császár betegségében is őt hitták tanácsadóul. Szakmájából sok dolgozatot közölt; főbb munkái a következők: »Diseases of the throat and nose« (1880—1884, 2 kötet), mely német nyelven is megjelent; »On the pathology and treatment of the diseases of the larynx« (1863), »The use of the laryngoscope« (3. kiadás 1871), »Diphtheria« (1879), »Hayfever« (1884), »The hygiene of the vocal organs« (1886), mely németül is megjelent 1887-ben. Elhunyt februárius 4-ikén Londonban.

Chrenóczai Nagy József, Nyitra megye főorvosa, a M. Tud. Akadémia levelező tagja, született Nyitrán 1818-ban, a bölcsészeti tanfolyamot Váczon, az orvostudományokat Pesten hallgatta s Bécsben folytatta, 1840-ben orvosdoktor lett, s Nyitrán telepedett le. Orvosi gyakorlata mellett a tudomány haladását mindig figyelemmel kísérte s e végből külföldi kórházak látogatására gyakran utazgatott; kivált fiatalabb éveiben a természeti tudományokat kedvelte és művelte, s 1857-ben Láng Adolf társaságában »Magyarhoni Természetbarát« címmel folyóiratot indított, mely németül is megjelent. Művei »Enchiridion medicinae pastoralis« (1855), »Madár« (1862), »A Cholera Nyitra megyében 1831—74-ben« (1878), »Nyitra megye helyírása 1864-ben«, s ezenkívül számos röpirata jelent meg a nép rossz szokásairól, például a pálinkaivásról. Az akadémia számára »Az akaratról« írt na-

gyobb szabású munkája befejezetlen maradt; 1890-ben nyugalomba vonult; elhunyt februárius 11-ikén.

Nendtvich Károly, a magyar chemikusok nesztora, nyug. műegyetemi tanár, született 1811 deczember 31-ikén Pécsen, hol atyja gyógyszerész volt. Középiskoláit Késmárkon végezte s 1829-ben a pesti orvosi fakultás tagja lett, 1836-ban orvosdoktorrá avatták, majd a szemészből és szülészből is képesítést szerzett. Mikor az egyetemen a chemia és botanika tanársegéde lett, kiváltképen a chemia tanulmányozására adta magát. Ettől kezdve csakugyan a chemia művelője lett, s hazánk közmívelődési fejlődésében e téren neki nevezetes jelentőségű tevékenység jutott. Ott volt 1841-ben május 28-ikán Társulatunk bölcsőjénél, s később a chemiai szakosztály választmányi tagja és a szakülés elnöke volt. Az országos iparegyesületben Kossuth őt szólította fel, hogy előadásokat tartson a chemiai ismeretek terjesztése végett. Ezek voltak nálunk a művelt közönség számára való első népszerű előadások. Ő írta magyar nyelven az első műipari chemiát. Ismereteinek öregbítése végett beutazta Németországot, Franciaországot, Belgiumot, Angliát. 1847-ben a József-ipartanodán, majd 1857-ben az abból fejlődött József-műegyetemen a chemia tanára lett, melynek 1873/4. évben rektora is volt. Irodalmi működése szakszerű, és népszerű irányú volt. Főbb dolgozatai a következők: »Grundriss der Stöchiometrie« (1839), »Az életműtlen műipari vegytan alapismeretei« (1845), »Magyarország legjelesebb kőszételepei« (1851), mely legelőbb Társulatunk évkönyvének második kötetében jelent meg, »Grundriss der allgemeinen technischen Chemie« (1854—58, 59), »A vegytan elemei, Regnault nyomán« (1854, 2-ik kiadás 1865), »Amerikai

utazásom« (1858), »A vegytan alapelvei a tudomány újabb nézetei szerint« (1872), megírta Frivaldszky Imre életrajzát (1872), »Kubinyi Ferencz és Ágost életrajzát« (1875). Társulatunk legelső évkönyveinek és Közlönyének állandó munkatársa volt, s a hazai aszfaltok, meteorkövek, mészkövek, kőszenek és ásványvizek elemzéseinek eredményei mind ott vannak közölve. A 77 éves ősz ember pár évvel ezelőtt Nyugoti és Északi Afrikát utazta be és élményeit a Budapesti Szemlében »Három hónap Afrikában« cím alatt tette közre. A M. Tud. Akadémia 1845-ben levelező, 1858-ban rendes tagjává választotta, ezenkívül igen sok bel- és külföldi egyesületnek volt tagja s működött az országos közoktatási tanácsban is. A műegyetemen 1882 végén nyugalomba vonult. Magyar nyelvű munkáiban előbb a feltétlen purizmusnak volt híve és a Bugát-Irinyi-féle helytelen műszavakat rostálatlanul használta, utóbb már, mikor belátta, hogy azoknak a műkifejezéseknek legnagyobb része nem egyezik meg nyelvünk szellemével, engedett s lassanként kezdte az internacionális elnevezéseket alkalmazni. Nyugalomba vonulása után a képviselőháznak is tagja volt egy ideig. Mint a negyvenes évek lánglelkű hazafainak egyike, félszázados munkássága alatt sok tanítványt nevelt, s tudományos életünknek a kezdet nehézségeiben vezérlője, úttörője volt. Társulatunk félszázados ünnepélyére az 1841-ben alapítók még életben lévő négy tagját, köztük őt is ünnepélyesen meghívtuk, de akkor már súlyos betegnek feküdt, s július 5-ikén elhunyt.

Owen Richard, híres angol természettudós, született 1804 június 20-ikán, Lancasterben, 1824-től orvostudományokat tanult Edinburgban, 1835-ben a College of surgeons-on a fiziológia tanára s a múzeum konzervátora lett,

tanított palaeontológiát a School of mines-en és fiziológiát a Royal Institution-ban. Egészségi tekintetből a tanítástól meg kellett válnia s a British Museum természettudományi osztályának lett az elnöke. A Hunters-múzeum gyűjteményéről pompás öt kötetes illusztrált katalógust adott. Legkiválóbbak azonban a fosszil állatokra vonatkozó szisztematikus munkálatai, a melyek szerint nemcsak, hogy egyes darabokból lehetséges a kihalt ősszállatot rekonstruálni, szisztematikai helyét megállapítani, de igen fontos következtetéseket vonhatni amaz állatok alkotására. Folyóiratokban elszórt számos értekezésén kívül főbb munkái a következők: »Archetype and homologies of vertebrate skeleton« (1848), »British fossil reptilia of the cretaceous period« (1851), »Comparative anatomy« (1855), »Crocodilia and ophidia of the London clay« (1859), »On parthenogenesis« (1849), »On the nature of limbs« (1849), »Fossil reptilia of the wealden« (1853—57), »History of the British fossil mammalia and birds« (1846) és »reptiles« (1849), »On the classification of mammalia« (1859), »Memoir on the Megatherium« (1861), »Odontography« (2-ik kiadás 1845, két kötet), »On forms of the skeleton and the teeth« (1856), »Palaeontology« (4-ik kiadás 1869), »Principes d'ostéologie comparée« (1855), »Anatomy of vertebrates« (1866—68, 3. kötet), »Memoirs of extinct wing less birds of New-Zealand« (1878, 2. kötet). Érdemeiért a Magy. Tud. Akadémia is régóta kültagjai közé számította. Elhunyt december 18-ikán.

Quatrefages, Jean Louis Armand, a párizsi földrajzi társaság hírneves elnöke, született Vallerauqueban, Gard departmentben 1810 februárius 10-ikén; tanulmányait Tournonban és Strassburgban végezte és egyideig or-

vosi tanulmányokkal foglalkozott Toulouseban, hol a zoológia tanára volt. Párizsba visszatérve, tudományos tanulmányokra, különösen az anthropológiára adta magát; tagja volt az orvosi akadémiának, kiadója a Journal des Savants-nak és tanár a Lycée Napoleon és a Musée d'histoire naturelle című intézeteken. Beutazta a Földközi tenger partjait s az alsóbbrendű állatok ismeretkörét szélesbbitette. Főbb munkái a következők: »Souvenirs d'un naturaliste« (1854, két kötet), »Pisciculture« (1854), »Etudes sur les maladies actuelles du ver á soie« (1860), »Unité de l'espèce humaine« (1861), »Physiologie comparée« (1862), »Les Polynesiens et leurs migrations« (1866), »Histoire naturelle des annelés marins et d'eau douce« (1866, két kötet), »Rapport sur les progrès de l'anthropologie« (1867), »Crania ethnica« (1875—82), »L'espèce humaine« (1877, 8-ik kiadás 1886), »La race prussienne« (1879), »Hommes fossiles et hommes sauvages« (1884), »Histoire générale des races humaines« (1886), »Les pygmées« (1887). Tiszteleti tagja volt a Magyar Földrajzi Társaságnak is. Elhúnyt januárius 12-ikén.

Schorlemmer, Karl, a manchesteri Owens-College-en a szerves chemia tanára, hírneves chemikus, a Royal Society tagja, a glasgowi egyetem tiszteleti doktora, született Darmstadtban 1834-ben szeptember 30-ikán. Chemiát tanult Heidelbergben Bunsen vezetése alatt. Becses dolgozatai főképen a paraffinra, a szénhidrogénre és a petroleumra vonatkoznak. Roscoe angol chemiája nyomán írta a széles körben elterjedt és ismeretes »Ausführliches Lehrbuch der Chemie« (3-ik kiadás, 1870) című munkát, mely magyarul is két kiadást ért Dr. Lengyel Béla átdolgozásában, valamint »Die Spectralanalyse« (1870) című dolgozatot; tőle való a

»Lehrbuch der Kohlenstoffverbindungen oder der organischen Chemie« című munka is, mely három kiadást ért, továbbá »Der Ursprung und die Entwicklung der organischen Chemie« (1889) című dolgozata, melyet tanárának, Koppnak, a chemia legnagyobb történetirójának ajánlott. Elhúnyt június 27-ikén Manchesterben.

Siemens, Ernst, Werner von, korunk legkiválóbb fizikusainak és mérnökeinek egyike, ki az elektrotechnika terén a legfontosabb fölfedezések és javítások egész sorával lett világhírűvé, a porosz Tudományos Akadémia tagja, a fizika-technikai birodalmi intézet megalapítója, született 1816 december 13-ikán Lentheben Hannoverben, elhúnyt december 6-ikán Berlinben. Életrajzi adatait bővebben közöltük arczképével ez évfolyam 140-ik lapján.

Winkler, Anton, a bécsi műegyetemen a matematika volt tanára, a bécsi tudományos akadémia tagja, született Riegelben, Breisgauban 1821 augusztus 3-ikán, Karlsruheban 1844-ben állammérnöki vizsgálatot tett, 1845—1847-ben a mannheimi csillagvizsgáló intézeten működött, s azután a berlini egyetemen Jacobi, Dirichlet és Encke alatt folytatta matematikai tanulmányait, 1847 végén a felsőbb mennyiség-tan és felsőbb geodézia supplense lett a karlsruhei műegyetemen, 1853-ban a gyakorlati mértan tanára a brünni műegyetemen, 1858-ban a gráci J. h. h. neumban a matematika tanárává, 1866-ban pedig a bécsi politechnikumra nevezték ki rendes tanárrá. A bécsi akadémia 1861-ben levelező, 1863-ban rendes tagjává választotta; sok dolgozatának legnagyobb része ez akadémia matematikai természettudományi osztályának folyóiratában jelent meg. Szaktudományi munkássága mellett organizáló tehetsége is megnyilatko-

zott, s a reál- és technikai iskolák szervezésében sok üdvös kezdeményező javaslatát volt, s ez ügyben rendkívül sok és értékes cikket és röpiratot adott ki, melyek Ausztria közművelődési viszonyainak történetéhez is fontos adalékkul szolgálnak. Külön megjelent főbb

munkái ezek: »Ueber die Integration linearer Differentialgleichungen« (1876), »Aeltere und neuere Methode, lineare Differentialgleichungen durch einfache bestimmte Integrale aufzulösen« (1879) stb. Elhúnyt augusztus 31-ikén.

Közi LENGYEL ISTVÁN.

Társulatunk új oklevele.*

Az újabb időben kiadott díszes társulati oklevél voltaképen nem új, hanem társulatunk legelső oklevelének fotolitografiai úton készült hasonmása, a melynek újra való használásához társulatunk kegyelettel tért vissza a múlt évben, a mikor az ötvenes évek óta használt diplomaminta kövének elkopása következtében újat kellett volna készíttetni, s a szerencsés véletlen egy régi példányt juttatott a titkárság birtokába.

Az újra használt régi oklevélről, melynek köve a szabadságharc zavarai miatt elveszett, a következő érdekes adatokat találjuk társulatunk régi jegyzőkönyveinek lapjain.

A társulat 1843 márczius 14-ikén tartott évnegyedi nagy gyűlése az oklevél szövegezésére s a pecsét jelképének elintézésére Schedel (Toldy) Ferencz elnökle alatt Frivaldszky Imre, Tessényi Zsigmond, Pauer Lipót, Flór Ferencz, Török János és Farkas Ferencz tagtársakból álló bizottságot küldött ki, a mely magát Kubinyi Ágoston másodelnökkel kiegészítve és Sadler József tanár véleményét is kikérve, 1844 április 23-ikán a következő megállapodásra jutott:

»Az oklevél ivnyi nagyságú, finom, képekre használatni szokott papírra, de

nem réz-, hanem kőmetszettel nyomattassék; mivel ez utóbbi a művészet jelen állásánál sokkal olcsóbban épen olly csinos és sok ezer példányra terjedő művet állithat elő, mint a rézmetszés.

Az alja tájképet, oldalai pedig növényfüzért (arabesk módjára) hazánk növény és állati ritkaságaiból szerkesztendő mutasson; — hogy pedig az ásvány-, vegy- s természettan is képviselve legyenek, az egyik alsó sarkára egy bazalt oszlopokból álló szikla a másikkal barlangnyílást mutató hegy, — az alja közepén pedig egy, könyves szekrényekkel és természet s vegytani készületekkel díszlő lak festessék. A mi a honi ritkaságokat illeti, használhatók volnának: az állatok országából a *zerge*, a *földi kutya*, a *kócsag*, *pelikán*, *veresrigó* és *selyemfarkú* madarak; Frivaldszky úr ajánlatára az *Ablepharus pannonicus* gyík, *Lycaena Jolas*, *Smerinthus Quercus* és *Noctua fovea* pillangók; — *Fulgora pannonica*, *Xylosteus Spinolae*, *Pelecotoma Frivaldszkyi* és *Melolontha orientalis* rovarok. A növények közül Sadler Prof. úr véleménye szerint mint Emblem s egyszersmind déltáji virányt mutatók, *Borostyán* és *olajágak*, melyeken *Convolvulus altheoides* fut el, volnának használhatók, leginkább az alsó közép-kép befogadására; az oldalfüzérekre illenek inkább honi fűvészekre emlékez-

* Válasz a 88. számú kérdésre.

rető és kitünő külsővel díszeskedő következő növények: *Kitaibelia vitifolia*, *Sternbergia colchiciflora*, *Lumniczera nem* valamely faja, s talán *Endlichera*, *Hostea* és *Winterlea* is könnyen helyet találhatna, a hegy oldalát *Vinca herbacea* boríthatná. Megmaradna még a felső üres oldala, melyre talán a felhő közül kitünő napot lehetne alkalmazni.

Mivel pedig a rajz elkészítésére már mult évben megbízott Frivaldszky és Pauer urak alkalmas rajzolókat nem kaphattak, a küldöttség célirányosnak véli, ha nem csak ennek, hanem az egész oklevélnek elkészítése is Liebe Bécsben lakó hazánkfiára, ki e művészetben jártasságát a most tőle legközelebb készített gazdasági egyesület oklevelében is kimutatta, biztassék.

Ezt a tervezetet az 1844 április 30-ikán tartott közgyűlés elfogadta s a Társulat az oklevelet valószínűleg ez év végétől kezdve használta, legalább erre vallanak az 1844 október 28-ikán tartott választmányi ülés jegyzőkönyvének következő szavai: »Az elnök (Kubinyi Ágoston) jelenti, hogy Liebe 500 oklevelet 420 forintért állítandó ki s ezért indítványozá, hogy az oklevélért tagtársainktól bizonyos díj követeltesse, mi is elfogadtatott, az oklevéldíj 5 pengő forintra határozatván.«

A bizottság, mint a fentebbiekből látható »hazánk növény és állati ritkaságaiból« meglehetősen nagy sorozatot jelölt ki, melyből a művész csak egy kis választékra szorítkozhatott, a melyet, nyilván a bizottság botanikus és zoológus tagjainak ajánlatára néhány oly növényvel és állattal gyarapított, melyek a fentebbi lajstromban nincsenek meg, de a melyek a csoportosítás díszességét emelik. Hazánk flórájából a következő négy érdekes növény látható oklevelünkön: 1. a baloldali felső szögletben

az ernyősek (Umbelliferae) családjába tartozó *Smyrnum perfoliatum* Mill., melynek *Kitaibeli* DC. néven megkülönböztetett varietása szórványosan tenyészik hazánk középhegységeinek erdeiben, pl. a Pílisi hegyen. 2. Vele szemben a jobb szögletben látható a rózsaféléknek (Rosaceae) egyik hazánkra jellemző képviselője, a *Waldsteinia geoides* Willd., mely úgy mint az előbbi, szórványosan tenyészik középhegységeink erdeiben, pl. a főváros körül Remete-Mária erdeiben. 3. Alul, bal oldalon a keselyű mellett, hazánk növényvilágának legnevezetesebb speciálitását, a nagyvárad Püspökfürdő hévízében díszlő tünderrózsát, *Nymphaea thermalis* DC., 4. végre vele szemben, az uhu mellett, a mályvafélék (Malvaceae) családjába tartozó szlavóniai *Kitaibelia vitifolia*-t Willd. ismerjük fel.

A fauna a flóránál sokkal gazdagabban van képviselve, még pedig rendszertani sorrendben — a felsőbb rendűekkel kezdve — a következő állatokkal. 1. *Emlősök*. A baloldali felső szögletben a *Smyrnum* alatt csüng álomba merülve egy denevér; a művész valószínűleg a közönséges hosszúfülű denevért (*Plecotus auritus* L.) akarta megörökíteni, csak hogy füleit kissé rövidre találta szabni. Legalul, bal oldalon egy farkas (*Canis lupus* L.) úgy látszik disznókoponyán csillapítja éhségét; vele szemben, a jobboldali alsó szögletben barna medve (*Ursus arctos* L.) áll mogorván barlangja előtt. A farkastól jobbra eső pusztai tájképen ménest s a mocsárból az erdő felé ügető szarvast (*Cervus elaphus* L.) látunk; e kép füzérkeretének közepén, a délibábos pusztá felett húzódik meg a földi kutya (*Spalax typhlus* Pall.), az a vakandok módjára földalatt élő érdekes vak rágcsáló, mely hazánkon kívül délkeleti Európában honos s nálunk éri el nyugot felé való

elterjedésének végső határát. 2. *Madarak*. A baloldali felső szöglet füzérarabeszkjén egy kis rövidfüllű bagoly terjeszti ki szárnyait, a melyet a rajz szerint egyenlő jogosultsággal tarthatunk erdei (*Asio Otus* L.), mint mocsári (*Asio accipitrinus* Pall.) füles bagolynak. Vele szemben jobb kéz felől büszke sas tekint a magyar címert viselő nap felé; a sast a királysasnak (*Aquila heliaca* Sav.) vagy a szirti sasnak (*A. chrysaetus* L.) tarthatnók, ha a művész fantáziája nem ékesítette volna fejét a heraldikus sasának kontyával. Bal oldalon a tündérrózsza mellett a barátkeselyű (*Vultur monachus* L.), vele szemben az uhu (*Bubo maximus* Flem.) áll őrt, amaz az elnök, ez a titkár aláírása mellett. Felül jobb oldalon a Waldsteinia alatt a függő czinke (*Aegithalus pendulinus* L.) lágy, könnyű fészke himbálódzik, rajta és mellette pedig három fűrgye czinke sürgölődik. Az alföldi tájképen pusztáink struczmadara, a lomha túzok (*Otis tarda* L.) tárja ki neki iramodva hatalmas szárnyait. E képtől jobbra, a duna- vagy tiszamenti tájkép nádasában egy gödény (*Pelecanus onocrotalus* L.) nyeli kényelmesen jól megtöltött zacskójából halász-zsákmányát; vele szemben a nemes kócsag (*Ardea garzetta* L.) áll mélézva; közepett pedig a numidiai szűz daru (*Grus virgo* L.) lépdél s kémleli óvatosan az idegen vidéket; mert ez a kecses termetű madár Afrika lakója s csak nagy ritkán látogat el déli s még ritkábban Közép-Európába. Valamennyire felülről tekint a csér (*Glareola* Briss.); ennek a lilefélék (*Charadriidae*) családjába tartozó délkeleti gázló madárnak, mely hazánkban túl nyugotra csak ritkán téved, egyik faja, az örvös csér (*Glareola pratincola* L.), gyakori az Alföldön, továbbá Hunyad- és Fehérmegyében, főleg széksós tavak közelében; ellenben másik faja, a Pallas csérje

(Gl. Pallasii Br.) hazánkat is csak ritkán látogatja meg. A két faj nagyon hasonlít egymáshoz, s a rajz talán az utóbbit ábrázolja, a melyet Petényi épen az oklevél tervezésének idejében (1841) fedezett fel Tisza-Földváron. 3. A csúszómászókat a kurta kigyó (*Vipera berus* L.) képviseli az alföldi tájkép aljában. 4. *Halaink* közül kettő van a folyammenti tájképen; közülök a nagyobbik a söregtok (*Acipenser stellatus* Pall.), a kisebbik pedig, csonkított orráról ítélve, valószínűleg a fajtok (*Ac. schypha* Gildenst.).

A gerincztelen állatok közül csak a rovarok osztálya van képviselve 2 fedeles szárnyúval vagy bogárral, 5 kifejlődött lepkével és 3 hernyóval, végül egy félfedelessel. Valamennyi rovar a két felső szöglet díszítményei között van. A bal szögletdíszítményben levő nagyobb lepke a *Thecophora fovea* Treitsch., mely Buda és Pécs környékéről, továbbá Fiuméből s Istriából ismeretes; e szerint tehát mediterrán faj, mely hazánkban éri el elterjedésének északi határát. Az arabeszk alatt repülő kisebb lepke a *Zygaena cynarae* Esp., délkeleti faj, mely déli Oroszországban az Ural és Altai hegységig terjed, hazánkban pedig a főváros körül éri el elterjedése nyugoti határát. A két lepke között levő fűzagon az európaszerte közönséges *Harpyia vinula* L. nevű éjjeli lepke kalandos termetű hernyója mászik. A másik, a jobb kéz felé eső kacson mászó bunkós szőrű hernyó az *Acronycta Alni* L. nevű éjjeli lepke álczája. A *Zygaenától* kissé jobbra mászó cserebogártermetű bogár az *Anoxia orientalis* Laport.; délkeleti faj, mely az Alföld homokos pusztáin, a főváros körül a Rákoson júniusban gyakori. Az *Anoxia* fölött ugyanazon a kacson, a melyen az *Acronycta* hernyója mászik, ül a félfedelűek tündöklő-kabócza-félék (*Fulgoridae*) családjába tar-

tozó, hazánk több vidékén, így Budapest körül is gyakori *Dictyophora pannonica* Creutz.; kár, hogy a művész e rovarnak a kecsge orrára emlékeztető fejkiszökellését kissé rövidre rajzolta, úgy hogy rajza inkább megegyezik a D. europaeával, mint a pannonicával. A jobboldali szögletdíszítménynek a címeres Nap felé hajló kacsán a közönséges fecskefarkú (*Papilio Machaon* L.), vagy a kardos pillangó (*P. Podalirius* L.) kitölt szarvú hernyója mászik. Mellette, kissé jobbra, összecsapott szárnyakkal pihen a *Libythea Celtis* Esp.; ez a szép pillangó szintén délkeleti faj, mely hazánkban csupán a Bánságból ismeretes, a hol Orsova vidékén az Allion hegység aljasaiban s főleg Kazán mellett a Széchenyi-úton fordul elő nagy bőségben. Valamivel alább a füzér-arabeszk alatt repül a *Lycaena Jolas* Ochs.; ezt

a kis élénk kék színű pillangót 1816-ban K ó y T ó b i á s fedezte fel a budai Farkasvölgyben; azóta tudjuk, hogy elterjedése keleten egész Kis-Ázsiáig, nyugaton déli Franciaországig, északon pedig Bécsig terjed. A *Lycaena* fölött s a sastól balra a füzér-arabeszk közepe táján repül a *Smerinthus Quercus* Syst. W. nevű nagy zúgó lepke, mely hazánk tölgyeseiben, pl. a budaiakban is gyakori s hazánkon kívül csak itt-ott szórányosan él Dél-Európában. Ugyanezen a kacson, a melyen a fecskefarkú pillangó hernyója mászik, a figyelmes szemlélő még egy meglapult czinczért fedezhet fel; ez a ritka rovar a *Xylosteus Spinolae* Friv., melyet F r i v a l d s z k y I m r e a bánsági hegyekben fedezett fel, s a mely hazánkon kívül még csak Ruméliából ismeretes.

E. G.

TÁRSULATI ÜGYEK.

A Királyi Magyar Természettudományi Társulat elnöksége a választmány nevében mély fájdalommal jelenti, hogy

CZÓGLER ALAJOS

reáliskolai tanár, a Társulat választmányi tagja és buzgó munkása 1893 november 22-ikén elhunyt.

Nem a hivatalos kötelesség, hanem a benső fájdalom szava e jelentésünk, midőn olyan társunk haláláról kell megemlékeznünk, a kit férfikora legjavában, az élet munkanapjának delén vesztettünk el; a kiből avatott tudóst, fáradhatatlan munkást, lelkiismeretes bűvárt, egyenes jellemű férfit gyászolunk. »A fizika története életrajzokban«, »A mágnesség és elektromosság«, »Fizikai egységek« Társulatunk kiadásában megjelent dolgozatai fennen hirdetik munkásságát és alaposságát. Társulatunk számára készülő munkája közben törte meg a szenvedés s ragadta el a kérlelhetetlen végzet.

LEGYEN EMLÉKE ÁLDOTT.

LEVÉLSZEKRÉNY.

TUDÓSÍTÁSOK.

(38.) *Magyarország időjárása 1893 október havában.* Az idei októbert röviden jellemezve, elmondhatni róla, hogy száraz és meleg vala. Volt néhány olyan napja is, melyen meleg napfény és derült ég igazi nyári időjárásra emlékeztetett. A hőmérséklet havi közepében országszerte többlet mutatkozik, mely (a 20 évi átlaghoz viszonyítva) 1, de helyenként 2 egész fokot is meghalad. Igazolják ezt a következő adatok:

	1871-90	1893	Eltérés
Késmárk ...	7.5	10.2	+ 2.7
Selmeczbánya ...	7.6	9.0	+ 1.4
Pozsony ...	10.3	12.1	+ 1.8
Kőszeg ...	9.6	11.6	+ 2.0
Budapest ...	10.2	11.6	+ 1.4
Szeged ...	10.7	12.9	+ 2.2
Eperjes ...	8.9	10.7	+ 1.8
N.-Szeben ...	9.9	10.6	+ 0.7

A hőmérséklet a hó első felében jóval magasabb volt a normálisnál; 19-ike után azonban általános lehülés tapasztalható és annak következtében a temperatura alája süllyedt a normális értékeknek, de egészben a pozitív eltérések sokkal jelentékenyebbek voltak a negatívoknál, a mi a rendesnél magasabb havi közepben is kifejezésre jut. A budapesti pentadértékek az idei októberben: szeptember 28-ikától, október 2-ikéig 14.8°, október 3-7-ikéig 17.1°, 8-12-ikéig 16.8°, 13-17-ikéig 13.3°, 18-22-ikéig 7.3°, 23-27-ikéig 7.6°, október 28-ikától november 1-éjéig 5.4°, összehasonlítva ugyanezen pendátok átlagos értékeivel: 13.9°, 12.6°, 12.2°, 11.2°, 9.4°, 7.7° és 7.5° nagyjában tájékoztatnak a hőmérséklet havi menetéről.

A hőmérő különösen 6-ika után a déli órákban az évszakhoz képest igen magasra szökött fel, úgy hogy a 2 órai hőmérsékleti maximum vagy 4-5 fokkal nagyobb az átlagosnál. S viszont a hó végén a lehülés megint oly nagyfokú volt, hogy a minimum az ország túlnyomó részében az átlagos értéke alá kerül, a miből következtethetni, hogy a hőmérséklet változása aránylag széles keretben történt.

A rendes leolvasási időben kapott hőmérsékleti szélsőségek:

	Legmagasabb C. fok	Legalacsonyabb C. fok
Selmeczbányán ...	21.1 8-ikán	-1.5 20-ikán
Ungvárt ...	24.4 8-ikán	1.4 30-ikán
Bustyaházán ...	24.9 8-ikán	-0.7 31-ikén

Legmagasabb
C. fok

Legalacsonyabb
C. fok

Nyiregyházán ...	26.2 8-ikán	2.1 29-ikén
Ó-Gyallán ...	25.8 8-ikán	-1.4 20-ikán
Aradon ...	26.8 8-ikán	0.7 21-ikén
Pancsován ...	26.3 8-ikán	0.5 29-ikén
Zágrábban ...	24.6 6-ikán	0.8 30-ikán
Gy.-Sz.-Miklóson	22.8 7-ikén	-5.4 30-ikán

Tekintve a csapadékvizonyokat, a hónapot a szárazabbak közé sorozhatjuk. Általában mindenütt esőhiány mutatkozott, mely az Alföldön és Erdélyben volt leginkább érezhető. (Szegeden a hiány 38, N.-Szebenben 27 mm.) Kivételt teszen Hont- és Bars megye hegyvidéke, hol az esőmennyiség ez idén jelentékenyebb, a mi e helyütt a hó 2-ikán beállott szakadatlan, erős esőre vezethető vissza. E napon az esőmennyiség Besztercebányán 70, Ó-Hegyen 62, Lengén 54, Selmeczbányán 51 milliméter. Egyébként a csapadékos napok száma is kisebb a rendesnél, főleg hazánk déli részében.

Késmárkon esett ...	26.5 mm.	12 napon
Rozsnyón » ...	37.6 »	10 »
Eperjesen » ...	52.2 »	12 »
Nyiregyházán » ...	37.9 »	12 »
Debreczenben » ...	31.5 »	8 »
Szegeden » ...	18.4 »	3 »
Pannonhalmán » ...	54.2 »	8 »
Pécssett » ...	81.6 »	8 »
Kolozsvárt » ...	44.0 »	8 »
Gy.-Szt.-Miklóson » ...	13.8 »	5 »
Zágrábban » ...	75.8 »	8 »
Fiumében » ...	118.4 »	7 »

Zivatarok is voltak, még pedig 1. és 2-ikán a partvidéken és a Drávan túl, elvétve Erdélyben és Dunán túl is; továbbá 3., 4-ikén az Alföldön, 10-ikén kisebb zivatarok délnyugaton és 14-ikén elszórtan északkeleten.

A borultság valamivel kisebb volt a rendesnél; Budapesten a szemhatár 46%-a volt felhőkkel borítva, a mi az átlagos értéken alul marad 7%-kal. A relativ nedvesség az időszaknak teljesen megfelelt. A légnyomás körülbelül fél milliméterrel haladta meg októberi középállását. Ó-Gyallán a talajhőmérő 0.5, 1.0, 2.0 méter mélységben 12.8, 13.6, és 13.7 C. fokot mutatott.

Az időjárás lefolyása kapcsolatban a légnyomás eloszlásával röviden következőleg foglalható össze:

A hó elején az időjárási helyzetet közép-oroszországi magas és északnyugoteurópai alacsony légnyomás jellemezte. Délkeleti szelek hatása alatt enyhe idő uralkodott, melyhez a Genuai-öböl és Felső-Olaszország vidékén felismerhető csekély mélységű depresszió hatása következtében általános esőzés is járult.

5-ikén az idő szárazra és még melegebbre fordult. Délkeleti-, majd keleti maximum és északnyugoti, illetve nyugoti minimum huzamosabb fennállása az időjárásnak is állandó jellemet adott. Meleg és száraz napok, gyenge déli-, délkeleti szelek és felhőtlen ég tették ezt az úgynevezett utónyarat.

10-ikén délnyugoti Európában mutatkozott új maximum, mely nálunk csak nyugaton okozott kisebb zavarokat. A levegő kissé lehült és a gyorsan átalakuló időjárási

helyzetekhez képest az idő is szeszélyesebbé vált, de 14-ikéig túlnyomóan száraz maradt. 15-ikén már borulás és eső következett; ugyanakkor egy északkeleti minimum mélyen benyúlt Magyarországra. A következő napokon jobbra kisebb esők az északnyugoti és északkeleti felföldön következtek. 18-ikán Anglia tájékán volt a maximum, a honnan Közép-Európa felé tartott. A hó másik felében egyáltalán a maximumok nyugaton jelenektek sűrűbben és a mint centrumuk hol északnyugotra, hol pedig Közép-Európába tolódott, mindannyiszor nálunk erősebb hűvösödés tapasztaltott. A minimumok tőlünk távol északon vagy északkeleten időztek; eltérés volt ettől 27-ikén, midőn egy depresszió a Genuai-öbölben fejlődött és nekünk is esőt hozott.

RÓNA ZSIGMOND.

FELELETEK.

(4.) Suggestált teljes sükettség állapotában a hipnotizált azért hallja meg a leköött érzés felszabadítására készítő parancsot, mert a sükettség suggestiója a halló tehetséget nem zárja ki teljesen, hanem csak nagy fokban *alászállítja*; összehasonlítható ez állapot ama fiziológiai állapottal, midőn valakinek figyelme egy tárgyra irányuló intenzív concentratio által teljesen igénybe van véve. Így pl. a bonyolult matematikai probléma megoldásával foglalkozó legkevesebb sem veszi észre, hogy valaki a szobába lépett, mellette hangos léptekkel elhaladt, nem érzi az orrán sétáló legyet stb. Erős rászólással ily elmerült ember mindig kizavarható egyoldalú gondolkodásából. Ezek után érthető, hogy a suggestive süket egyén a hipnotiseurnek amaz *erélyes* és *hangos* kijelentésére, hogy »Kegyed ismét hall mindkét fülére«, hallóképességét ismét visszanyeri. Ama kérdésre pedig, hogy a jobb fülre suggestált sükettség alkalmával a jobb fül mellett álló orvos eléggé hangos szavait a hipnotizált egyén nem hallotta meg, bár a hanghullámok a jól halló bal fülre is hathattak, a következő kísérlettel felelünk. Ha a suggestive süket jobb fülbe még oly erősen, sőt kiabálva szólunk, feleletet egyáltalán nem kapunk. Ha most ily egyének arcza előtt vagy fejeteje felett, tehát a test középsíkjában beszélünk, akkor a hipnotizált kérdéseinkre épúgy válaszol, mintha a suggestió által nem illetett bal füle előtt szólnánk, vagyis midőn a hanghullámok a bal fület époly

intenzitásban érik, mint a süket jobb fület, akkor a hipnotizált a kérdésre reagál. E kísérleti tény megvilágítja ugyan, de még nem magyarázza meg a felvetett kérdést. Az értelmezés felfogásom szerint a következő. Az adott suggestio (sükettség) a hipnotizált társításait egyoldalúan és intenzíve veszi igénybe, szóval az egyén figyelme egy irányban oly erősen van lekötve, mint azt fentebb egy fiziológiai példával illusztráltuk. Így érthető, hogy a jobb fül halló síkjából a bal fülbe érkező indirekt hanghullámok, mint erre a fülre nézve minden esetre gyengébb hatások, a figyelemnek egyirányú concentratioja miatt, nem percziálhatnak.

DR. SCHAFFER.

(5.) Az ideg ingerlékenységét a tiszta, párolt víz akkor semmisíti meg, ha az ideg benne hosszabb ideig ázik; közönséges, különböző sókat oldva tartalmazó víznek ez a hatása nincsen. A szájban a víz a sókkal, fehérjével bővelkedő szájnnyállal elegyedik össze, e miatt az idegre ölt hatás sem lehet. Ezenkívül az ideg az odvas fogban nem is fekszik szabadon, hanem rothadt fogpulpa-részek fedik, melyeken keresztül a víz, valamint más idegölő anyagok, mint az alkoholéter, chloroform, karbolsav a legtöbb esetben, az ideghez nem juthatnak el, és így meg sem ölhetik; ha pedig elérik az ideget és felszínes részeit meg is ölik, akkor sem szüntethetik meg a fogfájást állandóan e szerek, mivel a fájdalmat okozó változás a megölt idegrész alatt tovább folytathat.

K.

(6.) A gőz hőmérséke, sűrűsége és a lecsapódásra szükséges porszemek minimális nagysága között esetleg fennálló kapcsolatot számadatilag nincs meghatározva. Az egész elmélet még korántsem tekinthető befejezett, mérőkísérletekkel eléggé támogatott igazságnak. Mindamellett nagyon valószínű, hogy a gázok is könnyebben sűrűsödnek, ha az elfoglalt térben finom port talál-nának. A T h o m s o n-féle képlet a »Proceeding of the Royal Society of Edinburgh« 1870-diki évfolyamában található.

H. Á.

(9.) Az igazi vörös bornak a hamisítá-soktól való megkülönböztetésére gyakorlati módszer nincs. A kátránfestékeket kémiai reakciók segítségével ki lehet mutatni, a növényi festőanyagokra azonban mai napig biztos reakcióval nem rendelkezünk. A borászattal foglalkozónak nagy segítségére lehet »A borászat könyve«, írta Dr. C s a n á d y G u s z t á v és Dr. P l ó s z P á l, mely Társulatunk kiadásában jelent meg. (Ára 4 frt, társulati tagoknak 3 frt.)

L.

(12.) A Nicholson-féle füljavító készülék csupán világcsalás. Azon alapszik, hogy átszakadt dobhártyájú fülbe olyan drótot dugnak, melynek két végén kaucsuklap van; ilyen esetben azonban az igazi fül-orvos egyszerű lapocskával is beéri. A sü-ketség más eseteiben szóba sem jöhet a Nicholson drága eszköze; sőt a mondott esetekben még veszedelmes is, mert a kaucsuklap könnyen leválik a drótról és benne marad a fülben.

—Dl.

(13.) Nem volt még alkalmunk azt az »Eldorádót« kikutatni, melyben »egyszerű, csélszerű és olcsó« szőlőzúzó és sajtoló ké-szülékeket használnak. Mindenki azt használja, a melynek vételárát az erszény tér-fogata megengedi. Ily fajta gépekről általában olvashatni Csanády-Plósz, »A borászat könyve« című munkában.

W. V.

(14.) A diafragmátlan krómsavas elem használatában a szénat ellepő salak eltá-voztatására ajánlatosnak tartom, hogy a szén használat után időközönként vízbe té-tessék, azután pedig a levegőn megszárittas-sák. A salak mechanice is eltávolítható.

W.

(16.) Régebben az úgynevezett arzén-szappant használták a madárbőrök konser-válására; újabban a natrium arsenicosum (arzenessavas nátron) tömény vízoldatát ajánl-ják. Különösen a szárnyakat, a lábakat és a fejet kell jól megmérgezni. Nagyobb álla-tokat nem szabad mindjárt a mérgezés után kitömní, hanem ismételt bekenés után he-vertetni kell a bőrt, a míg a mérges folya-dék teljesen bele nem szívódott; kívülről megmérgezni fölösleges. A gondosan meg-mérgezett madár 100 esztendeig is meg-óvható.

DR. LENDI ADOLF.

(20.) Az az állítás, hogy a megfagyott és »újra meglágyult« oltott mész nem volna alkalmas a meszelésre, nem valószínű. Az igaz, hogy a 0° alatti mérsékletnél vakolatni nem szabad, egyszerűen azért, mert a megmerevülő víz, nagyobb térfogatú levén, mint a folyós víz, a vakolatot szétrepesztí, de az oltott mészpépre nem lehet a fagy káros hatással. Alkalmilag kísérletileg is foglalkozunk ezen kérdéssel. Az oltott mesz-et különben (ha ugyan elromlik a fagy-tól!) újra való égetéssel helyre lehet állí-tani, de por alakú testnek meszégető kemenczében való égetése a gyakorlatban megvalósíthatatlan.

W. V.

(21.) A kérdéses virágtelelő háznak a föld melegén kívül 50 cm. vastag levél-burkolata a jelzett módon nem képes kellő meleget szolgáltatni, különösen kényesebb természetű, szőnyegágyak stb. kiültetésére alkalmas növényeknek nem. De elérhető a kellő hőfok (6–8° R., melyben a legtöbb növény jól áttelel), ha a föld feletti fal-részek is a tetőig legalább 80 cm. vastag levéllel vagy trágyával vétenek körül, az üvegtető pedig éjjelre szalma takaróval és deszkával födetik be.

FEKETE JÓZSEF.

(23.) A szénsavas vizekben való bőség és a járványoktól mentesség közti összefüggést illetőleg tekintetbe veendő általában a víz-nek szerepe a fertőző betegségek terjeszté-sében. A víz részint közvetlen oka vala-mely fertőző betegségnek, illetve járvány-nak, oly módon, hogy a valamikép bele-került fertőző csírák a vízzel az emberi szervezetbe jutnak; másrészt azonban a víz közvetve is játszhatik szerepet a járványok keletkezésében, a mennyiben a rossz ivóvíz könnyen gyomor- és bélhuratot okoz, ez-által a szervezet ellenálló erejét csökkenti

és így előkészíti a talajt a valami módon a szervezetbe jutó fertőző csirák megtelepedésére és elszaporodására.

Hasonló szempontokból elemezve már most a szénsavas vizeket, mindenekelőtt eszünkbe kell jutniuk a mesterséges szénsavas vizekkel (szódavíz) végzett kísérletek (Leone, Sohne), a melyek azt tanusították, hogy bennök a baktériumok száma gyorsan fogy és pedig épen a szénsavtartalom következtében; a kolerabacillusok pedig Hochstetter vizsgálatai szerint a mesterséges Selters-vízben legfeljebb néhány óráig maradnak eleven állapotban. Némelyik faj mikróba azonban, például a tífuszbacillus, napok, sőt hónapok alatt sem veszti el életerejét a mesterséges szénsavas vízben, a mit egy Mainzban észlelt tífuszjárvány is igazol, melyet tífuszbacillusokat tartalmazó vízzel készült szódavíz idézett elő. Tekintetbe veendő továbbá, hogy a szénsavban dús víz a gyomor nyálkahártyájára izgatólag hat, a gyomornedvelválást növeli (Jaworsky) és ily úton az emésztést is előmozdítja. Minthogy pedig a jó emésztés nagyon fontos szerepet játszik a szervezet ellenálló erejének fentartásában a fertőző betegségekkel szemben: természetes, hogy a szénsavas vízzel élő lakosság is jobban ellenáll a fertőző betegségeknek és így az ilyen vidékeken a járványok is ritkábbak.

Sz. Á.

(24.) A kérdés hibás feltevésből indul ki, melyet, úgy látszik, hazánkban nem sikerül kiirtani. Merőben téves állítás, hogy az elektromosság csak a testek felszínén terjed. Ellenkezőleg, minthogy az ellenállás a vezető keresztmetszetével fordított arányban áll, azt kell következtetnünk, hogy az áramlás a testek belsejében történik. Ama tétel, mely az elektromosságot a testek felszínére helyezi, egyedül nyugvó, egyensúlyban lévő elektromosságra vonatkozik. Kivételt csak a Hertz-féle kísérletek tesznek, melyekben az elektromosság rezgése legáltalább túlnyomó részben a felszín közelében megy végbe. SCHULLER ALAJOS.

(25.) Ha a Föld távolságát a Naptól 10-zel jelöljük, akkor az n -ik, a Naptól kifelé számított bolygó távolsága nagyjában $4+3 \cdot 2^{n-2}$ számadattal fejezhető ki. E hozzávetőleges szabályszerűséget Bode- (helyesebben Titius) féle szabálynak szokás nevezni; spekulatívabb elmék inkább a »törvény«

elnevezést szeretik. Mai tudásunk szerint e sor közelítő helyességének okát absolute nem tudjuk megadni és ezért a csillagászok tisztán véletlenséget látnak benne. Megerősíti ezt Neptunus és különösen Merkúr távolsága, mely ezen »törvény« szerint 29 és 41%-kal hamisan adódik. Éppen Merkúr itéli el döntően a sort, mire a népszerű írók nem szoktak figyelmeztetni; a sorozat alkotása értelmében e bolygó naptávolsága $4+3 \cdot 2^{-1}=5.5$ tartozik lenni, tényleg pedig csak 4-gyel egyenlő. A Neptunus bolygó felfedezési számításainál Leverrier, valamint Adams a bolygó naptávolságát a priori a Titius-féle szabály alapján ismeretesnek gondolta feltételezhetni; ez az oka, hogy a gondos perturbációs számítások a többi pálya-elem számára a valóságtól oly nagyon eltérő eredményeket szolgáltattak. A Titius-féle sorozat az asteroidák keresésére buzdított. Neptunus felfedezésében azonban bizony inkább hátráltató volt. E kevés szóval a sor szereplése a tudományos életben teljesen ki van merítve.

K. R.

(26.) Némely madár, hosszabb ideig fogságban tartva, színét megváltoztatja. (Öregség, geraismus.) A színváltozás oka a tollakban előforduló festőanyag csökkenése (albinismus, chlorochroismus), vagy erős fejlődése (melanismus, erythrismus). A fogságban keletkezett *melanismus*, a milyen a csíz esete, legtöbbszörre pintyfajokon (erdei pinty, tengelicz, kenderike, csíz stb.) és a pacsirtaféléken észlelhető.

DR. MADARÁSZ GYULA.

(28.) Az elektr. hintó szerkezetében a hintón levő elektromótort az áram forgásnak indítja és e forgás kellő közlőmű útján a kocsikerekekre vitetik át. Egy amerikai szabadalmi leírás szerint a hintó a hajtására szükséges áramot a középponti állomásból kiinduló földfölkötti vezeték közbenjárásával kapná. Ez a szerkezet nem jutott megvalósításra. Akkumulátorokkal hajtott kocsi taval tettek néhány próbát Chicagóban. A hat embert befogadó hintó hajtására 24 darab, egyenkint 16 kg. súlyú s chemiailag tiszta ólomlemezektől előállított Planté-szerkezetű akkumulátor szolgált, melyek 150 ampèr-óra árammennyiséget adtak. A hintónak akkumulátorokkal gazdaságos módon való hajtása olyan feladat, mely még megfejtsére vár. WN.

(29.) Az olyan mérleg, mely 3 krajczár bedobása után mutatja a súlyt, lényegében hídmérleg, mely nyomban mérlegel, mihelyt rálépünk, de súlyunkat csak akkor mutatja, mikor bizonyos pénzt dobtunk belé. Ha ugyanis a hídra lépünk, egy szerkezeti rész (excenter) a megterheléssel arányosan süllyed; ha most a kellő pénzt bevetjük, a pénz kis csészébe jut, mely az excenter mélységeig süllyedvén, a mérleg mutatóját megfelelő mozgásnak indítja. Ha a mérlegről lelépünk, a kis csésze felbillen, a pénzt a megfelelő helyre veti, az excenter emelkedik s a csésze kezdeti helyére jut.

WN.

(34.) A kőszén egyes darabokban, külön-külön fekvő, egyáltalában nehezen porlik, nehezen esik szét, s igen sokáig áll ellen a légbeliek hatásának, különösen ha kénvegyületek (nevezetesen pirít) nem tisztálanítják. Azért nem lehetetlen, hogy az a néhány darab kőszén, melyben vagy egyáltalában nem volt pirít, vagy csak igen kevés, még abból a nyolcz év előtti kőszénből való, mely akkorában a gőzgéppel való cséplés alkalmával a szántóföldön elszóródott.

S.

(36.) A természetes és gyártott bor közt levő különbség kiderítésére egyszerű és biztos vizsgálati módszer nincs. Csakis a kémiai analízis ad felvilágosítást. Jó útbaigazító Csánády-Plósz, »A borászat könyve«, mely Társulatunk kiadásában jelent meg. (Bolti ára 4 frt, társulati tagoknak 3 frt.)

L.

(37.) A csótán vagy sváb irtás módjai ismertetve vannak a Közl. 1890-ik évfolyamának 109. és 445. lapján.

SZERK.

(39.) A jégeső keletkezését többféle módon iparkodtak megmagyarázni: legvalószínűnek látszik az, mely szerint jégesőképződés akkor megy végbe, ha a légkör alsóbb rétegeiben a felhőt alkotó apró vízcseppecskék túlhűtött állapotban vannak és ezen a túlhűtött vizet tartalmazó rétegen a felsőbb légrétegből kis hó- vagy daraszemek esnek keresztül. Ekkor a vízcseppecskék a daraszemekre reáfagnak s ekképen olyan hatalmas jégrétegek veszik körül, hogy belőlök néhány centiméternyi jéggömbök és egyéb szabálytalan jégtömegek keletkezhetnek. A jégeső képződése keletkezésre nézve, úgy látszik, azon jégrétegéhez hasonlít, mely úgynevezett ölmos

eső idejében a fák ágait borítja. A jégszemek belsejében gyakran vulkáni hamuból álló vagy egyéb porszemeket találunk. A dara rendszeren őszi vagy tavaszi időben képződik, midőn a sarki áram az egyenlítőbe betör. A csapadéknak ez a neme gömbö alakú, átlátszatlan, félig fagyott hóból álló, rendszeren borsó nagyságú szemek, melyek a mérsékletre nézve egymástól nagyon különböző két légáram keveredésekor hirtelen nagy mennyiségben képződnek.

H. Á.

(41.) Nagyobb erőt kell alkalmazni, illetőleg több munkát kell végezni, ha ferde csőben akarjuk a vizet adott magasságra felnyomni, mint függélyes csőben, egyrészt azért, mert nagyobb víztömeget kell időszakonként mozgásnak indítani, másrészt, mert a hosszabb csőben nagyobb a súrlódás.

SCHULLER ALAJOS.

(43.) Hazai irodalmunkban olyan munka, mely az elektromossággal a rezgési elmélet alapján foglalkoznék, nincs. Német nyelven tárgyalják e kérdést a következő művek: Heinrich Hertz, Untersuchungen über die Ausbreitung der elektrischen Kraft, Leipzig, Ambr. Barth 1892. Ára 6 márka. — Ludwig Boltzmann, Vorlesungen über Maxwells Theorie der Electricität und des Lichtes. 1. Theil, 2. Theil, Leipzig, 1891—1893. (Ambr. Barth). Ára 10 márka. — Azon kívül számos értekezés jelent meg róla a párisi »Comptes-Rendus«-ben, a Wiedemann-féle »Annalen der Physik«-ben és másutt.

H. Á.

(48.) A műbort kémiai elemzéssel lehet csak megállapítani. Sok tekintetben felvilágosít Csánády-Plósz »A borászat könyve«, mely Társulatunk kiadásában jelent meg 1885-ben. (Bolti ára 4 frt, társulati tagoknak 3 frt.) Az elemzés módja Borgmann, »Die Analyse des Weines« vagy Barth ugyanilyen című munkájában bőven van leírva.

L.

(49.) Az a kérdés, hogy mely déllőben fekszik az északi sarkcsillag és mily nagy az eltérése az északi sarktól, nem egészen szabatosan van fogalmazva; valószínűleg azt kívánja megtudni, hogy a sarkcsillag mely magassági körben fekszik (hiszen déllője a Föld minden pontjának csak egy van) és hogy ezen magassági kör milyen szögben áll valamely hely csillagászati déllőjével, vagyis — tudományos terminológiával élve

— mekkora a sarkcsillag *azimutja*? Az így feltett kérdésre az a válasz, hogy a sarkcsillag azimutja nem *állandó*, hanem a Föld tengelyforgása következtében pillanatról pillanatra bizonyos (a sarkponthoz való közelsége miatt szűkre szabott) határok között változik. Így, teszem, Budapesten a sarkcsillag minden nap 1 fok és 52 percnyi legnagyobb kitérést ér el a meridiántól Kelet és Nyugat felé. Hogy bizonyos *adott időpontban* mekkora a sarkcsillag azimutja, azt kiszámítani a csillagászati számvetésekben némileg jártas emberre nézve nem éppen nehéz dolog; e helyen azonban ennek körülményes fejtegetésébe még sem bocsátkozhatunk, hanem utalunk Dr. Grubernek »Utmutatás csillagászati helymeghatározásokra« című munkájára, melyből némi beható tanulmány árán az idevágó kérdésekre nézve felvilágosítást meríthet.

Arra a kérdésre, hogy a mágnesű elhajlását mikép lehet kellő pontossággal meghatározni, csak az általános eszmemenet vázolásával felelhetünk. E célra szükségünk van a szabadban alkalmas ponton felállítandó mágnességi theodolitra. Valamely égitest (sarkcsillag, Nap) közbevetésével csillagászati megfigyelések és számítások útján meg kell határozniuk felállítási helyünkre nézve valamely teresztrikus fixpont (templomtorony, villámhárító stb.) azimutját. Ha már most a theodolit távcsövét erre a fixpontra beállítjuk és a kört leolvassuk, akkor a már ismeretes azimut alapján könnyen kiszámíthatjuk azon körleolvasást, melyet kapnánk, ha a távcső a szemhatár Északpontja felé lenne irányítva. Most csak a távcső azon helyzetének megfelelő körleolvasást kell keresnünk, melyben optikai tengelye a szabadon függő elhajlású mágnességi tengelyével összeesik. (Hogy ez mily úton végezhető, erre nézve utalnom kell Dr. Schenzl »Utmutatás földmágnességi helymeghatározásokra« című munkájára.) A két utóbbi körleolvasás közötti különbség adja a keresett elhajlást. Csak azt kell még megjegyezni, hogy mostani műszereink és megfigyelési módszereink segítségével a mágnességi elhajlást nemcsak állandó observatoriumokon, de utazás közben is nem 0.1 foknyi, hanem legalább 0.5 percnyi pontossággal határozhatjuk meg.

K. I.

(51.) A kérdésre a kielégítő feleletet megadni nem könnyű, mert ily irányú, a

tudományos követelményeknek megfelelő vizsgálatok még hiányoznak.

A kökény és sütőtök, valamint a burgonya esete egészen más mint a paradicsom almáé. A sütőtök azért élvezhetőbb a dér után, mert a gyümölcs húsát, illetőleg héját alkotószövetek a dércsipéstől kissé meglazulnak s így a gyümölcs porhanyóbbá válik; de a sütőtök élvezhető, ha a dér meg sem csípi. A kökényre is ugyan ilyen hatása van a dérnak; azonkívül valószínűleg a fagy keletkeztette kémiai folyamat is gyengíti a fanyarságot. A burgonya gumója a fagy után tényleg édesebb, de csak akkor, ha a gumók hosszabb ideig maradnak 0° alatti hőmérsékletű helyben, mert az édességet tulajdonképpen a fagyás nem közvetlenül, hanem közvetve okozza. Nevezetesen az alacsony hőmérsékleten szaporodik az az erjesztő (fermentum), mely különben rendes körülmények közt is czukorra alakítja át a keményítőt a lélekzés céljaira. Az ily módon nagyobb mennyiségben fejlődő czukrot a hidegben lassabban fogyasztja a lélekzés, a miért is a czukor felszaporodik a gumóban; de ha az édes gumót melegebb helyen tartjuk hosszabb ideig, az édesség eltűnik.

A paradicsomalmára a dér nem ilyen módon hat. Nevezetesen különböző alkotó vegyületei közt találjuk a sóska-, alma-, borkő- és citromsavon kívül a *solanin* nevű alkaloidot. Ez csak kis mennyiségben s leginkább a bogyó héjához közel eső sejtekben fordul elő, épen úgy, mint a zöldülő burgonyagumóban. A dér okozta kémiai változásról nincs biztos tudomásunk, mert eddigelé nem vizsgálta senki, vagy legalább nem közölte; valószínű azonban, hogy az alacsony hőmérséklet megakasztotta életműködés következtében a *solanin* nagyobb mennyiségben gyűlik meg. De vajjon oly mennyiségben gyűlik-e meg, hogy mérgezést okozhasson, sőt hogy egész családot mérgezzon meg, bizonyos kétséggel kell fogadni.

Ha a paradicsom-növényben jelenlevő *solanin* is úgy oszlik meg, mint a burgonyában — miről azonban ez idő szerint nincs biztos tudomásunk — hogy tudniillik a zöld részekben gyűlik meg, valószínűbbnek látszik, hogy a zöld paradicsom-gyümölcsben is több a *solanin*. Összel a deres napok beköszöntével a még kint levő félig-meddig zöld gyümölcsöt is le szokták szedni; kérdés, nem ilyen éretlen paradicsomtól lett-e rosszul az illető család.

Z.

(53.) Az oltóanyag, mellyel sajtkészítéskor a tejet megaltatják, a borjú gyomrából kerül, e melyet e célra megszárítanak, használata előtt pedig darabjait langyos vízben felduzzasztva s rongyba kötve teszik a tejbe. Ismeretes, hogy a szopós borjúk gyomrán még nincs meg a kérődzők összetett gyomrának mind a négy részlete, hanem csak a felnőtték negyedik gyomrának megfelelő úgynevezett oltógyomor (abomasus) van kifejlődve, a melynek mirigyei savanyú gyomornedvet készítenek s ennek hatására csapódik ki a sajtanyag (casein) s alszik meg a tej. E. G.

(57.) Az az úgynevezett salak, a mi az ólom, antimon s más fémek összeolvasztásakor keletkezik, nem egyéb, mint az illető fémek oxigénvegyülete. Ha tehát az olvasztott fémeket faszénpor-réteg alatt olvasztjuk, csak igen csekély mennyiségű fém fog oxidálódni. A fémhamunak (és nem szennynek) faszénnel való olvasztásával a fém ismét megkapható. W. V.

(58.) A halpikkelyek porrá változtatására külön műveletet nem ismerünk. Teszék megpróbálni a pikkelyeket kiszáritás után megörölni. SZERK.

(60.) Fizikai kísérletek végrehajtására részletes gyakorlati útmutatást adnak a következő művek: Balfour Stewart and Haldane Gee, Lessons in elementary practical physics. 2. kötet, London, Macmillan & Co. 1885—87. Ára 16 márka 20 fillér. — F. Kohirausch. Leitfaden der praktischen Physik. Leipzig, Teubner. 1884. Ára 5 márka 60 fillér. — Aimé Witz. Cours de manipulations de physique. Paris, 1883. (Gauthier Villars). Ára 12 márka. — A. d. Heydweiller, Hilfsbuch für die Ausführung elektrischer Messungen. Leipzig, 1892. (Ambr. Barth). Ára 6 márka. H. Á.

(61.) Ha csakis német nyelvű geológiát akar, melyben igen sok kép van a kővületekről, legjobban ajánlhatjuk: M. Neumayer: Erdgeschichte, 2. kötet (Leipzig 1887); H. Credner: Elemente der Geologie (Leipzig 1891) című munkákat. Szabó József geológiájában (Budapest 1883) is talál sok kővületezést. Legtöbb képet kővületekről paleontológiákban találhat, melyek közül ajánlhatjuk: F. A. Quenstedt: Handbuch der Petrefakten-

kunde (Tübingen 1885); G. Steinmann és L. Döderlein: Elemente der Palaeontologie (Leipzig 1890) című munkákat; K. A. Zittel-nek Handbuch der Palaeontologie című nagy munkája, mely 1876-ban kezdődött meg, még mindig befejezetlen. Akármely könyvkereskedés útján megkaphatja e munkák bármelyikét. S.

(67.) Az álmokképek keletkezéséről német nyelven több kisebb közlemény jelent meg a Centralblatt für Nervenheilkunde, Neurolog. Centralblatt 1891, 1892, valamint a Wiener Klinische Wochenschrift 1891. évfolyamában, de ezek mind inkább az alvás és álmok létrejöttéről szólnak, az álmokképeket csak érintik. Nelson az »Amer. Journ. of Psychol.« 1888. ki. folyóiratában — több éven keresztül 4000-szer jegyzéven fel saját álmát — ezekről értekezik. Az álmokképekről magyar nyelven igen beható és kimerítő tanulmányt Dr. Schwartzertó egyetemi magántanártól birunk, ki a zempléni megyei orvos-gyógyszerész egyesület 1888. január 29-iki felolvasó estélyén tartott erről felolvasást. Az előadás egész terjedelmében megjelent a »Gyógyászat« című orvosi lap 1888. év 7., 8., 9. és 10-ik számában. Dr. Schwartzertó ezen tanulságos értekezésében megtalálhatjuk nemcsak az alvás, álmok és ezzel kapcsolatban az álmokképek keletkezésének magyarázatát, hanem egyszersmind egyenként felsorolva megfejt és világosan kimutatja a régi zsidó, római, görög történetből ismert nagy emberek álmokképe létrejöttének okait. DR. R. L.

(68.) Hogy mi okozza annak az »átkozott bűdös« anyagnak a keletkezését az édes eperléből készült pálinkában, azt még nem tanulmányozta senki. Meglehet, hogy valamely penészgombának a terméke, melynek csirái az epergyümölcsön előfordulnak s valószínű, hogy előbb sterilizált epercefrében tiszta élesztővel megindított erjesztés folyamában ama szagos vegyület nem fog keletkezni. Bizonyosat azonban kísérlet nélkül nem mondhatunk. W. V.

(71.) A kérdezőt talán kielégíti a következő tapasztalati adat: 21·6 cm. hosszú. 2·1 mm. vastag kötöttű, melynek tömege 5·68 gr., folyammal mágnesezve, fél méter távolságból (középtől középig) 3 fokkal téríti el a mágnestűt. SCHULLER.

(73.) Nemcsak a világra jövő kutya-kölykök szemei nyílnak meg születésük után több napra, hanem ugyanez áll az összes ragadozó emlősök, rovarvők és rágcsálók szemeiről is. Ennek pedig az az oka, hogy a vakon születő állatok szemhéjai a fejlődés menetében egy időre összenőnek s csak a születés után néhány nap múlva válnak szét. A szemhéjak a korán fejlődő szemteke fölött és alatt képződő bőrredők alakjában indulnak fejlődésnek, a melyek egymás felé növekedve, végre találkoznak s az említett állatok szemének szaruhártyája fölött egy időre összenőnek. Ez az ideiglenes összenövés az ember szemhéjain is megvan, csak hogy az emberi magzat összenőtt szemhéjai még a születés előtt, a kutya s egyéb vakon születő emlős szemhéjai ellenben csak a születés után néhány nap múlva válnak szét. E. G.

(75.) Az *Eucalyptus globulus*-nak szabadban való tenyésztésével hazánkban időnként már többen tettek kísérletet, nevezetesen az egyetemi növénykertben, a növényhonosító társulat az állatkertben, s több gazdasági és urasági kertészetben, de eredmény nélkül. Nyáron át szabadba ültetve kitűnően tenyészik, óriás magasra megnő, de mihelyt az 5—8° R. hideg beáll, elpusztul; ez oknál fogva hazánkban tenyésztésének ismételt megkísérlése sem kecsegtethet eredményt. FEKETE JOSEF.

(84.) A kitömendő halat 24 óráig vízben, vagy 48 óráig igen híg spirituszban áztatjuk; azután kivesszük, éles ollóval kopolyűfedői alá nyúlunk és ott, a hol a kopolyűívek a koponya bázisával összefüggnek, elmetszük, esetleg a koponyát, vagy a vállövet képező csontokat is, de úgy, hogy a metszéseket kívülről ne lássuk. Ez által elérjük, hogy a fej csak felül és lazán függ össze a törzsszel és csak lóg rajta. Erre a fejet fölemeljük és alulról, a mennyire lehet, kitisztítjuk késsel, ollóval és csíptetővel. Azután hosszúnyelű, lapátformájú, nem éles késsel leemelgetjük a törzs bőrért a húsról, a mit annál könnyebben tehetünk meg, minél inkább maczerálódott a hal előzőleg vízben vagy híg spirituszban. A lapátformájú kést ügyesen mozgatva, a bőr alatt a kopolyűrészekről a farkúszóig tohatjuk be; ez által elválaszthatjuk a bőrt egész terjedelmében a hústól és csupán csak ott, a hol az úszók vannak, találunk csekély ellentállásra, a miért

élesebb kést is kell ekkor használni. A bőrt a lehúzott keztyű módjára kifordítani nem szabad, mert lepattoghatnak a pikkelyek; hanem a helyett kihúzhatjuk az egész törzsöt hústól, mindenestől bőréből mint a zsákból. Ha a bőr belső színét kés-sel, csíptetővel kellően megtisztítottuk, bekenjük nátrium arsenicosum koncentrált vízóldatával. Néhány óra múlva meleg (de nem forró) homokkal töltjük meg a bőrszakot és kívülről formáljuk; a fejnek beledugdosott kóccsal adjuk meg eredeti alakját és a szemüregbe behelyezzük az üvegszemeket, lehetőleg belülről. Azután a szárító kamarába kerül a kitömött hal, a hol 48 óra alatt annyira megszárad, hogy a homokot ki lehet rázni belőle és a kócot csíptetővel kiszedegetni. Csak 2—3 hét múlva, és akkor is csak azon esetben, ha addig száraz helyen volt a hal, szabad valami finom lakkréteggel bevonni, hogy eredeti fényét ismét visszanyerje. Lakk helyett más fényesítő szereket is használnak a preparátorok, de titokban tartják. Tudtommal a sűrű gliczerin is jó fényesítő szer, de hosszadalmas munkával jár használata; mert többszörösen kell vele a halat bekenni és azután kendővel törölgetni.

A halakat különben többnyire spirituszban konzerválják és ez ajánlatosabb is; nagy pikkelyes (ponty) vagy síma halat (harcsa) kitömní nagyon nehéz feladat.

Könyvből a kitömés módjait megtanulni nem igen lehet. Rosonowsky Fr. preparátor (Budapest, II. k., Hunfalvy-u. 4) szokott néha halakat kitömní; tőle esetleg meg lehetne tanulni.

DR. LENDL ADOLF.

(87.) Egy köbméter száraz bükkfa mint fűtőanyag körülbelül 1'6 métermázsza jó minőségű porosz fekete kőszénnel egyenértékű; a salgótarjáni szénből már 2'2 métermázsza szükséges ugyanazon cél elérésére.

W. V.

(87.) Egyenlő súly mellett a legjobb kőszén tűzereje 285, a legjobb bükk- vagy cserfáié 119 és 1 ürköbméter bükkhasábfá súlya 5'928 métermázsza lévén, a mint azt Közlönyünk májusi füzetében levő 19 számú feleletemben kimutattam, 1 ürköbméter bükkhasábfá tűzifa $5'928 \times 119 = 705'432$ tűzerőt ad. Hogy mennyi kőszén ad ugyanennyi tűzerőt, megkapjuk, ha e számot 285-tel elosztjuk. $705'432 : 285 = 2'47$. Vagyis 1 ür-

köbméter jó minőségű bükkhasábfa ugyanannyi meleget ad, mint 2 métermázsza és 47 kilogramm jóféle fekete kőszén.

HATHALMI GABNAY FERENCZ.

(88.) A feleletet lásd e füzet 640-ik lapján. SZERK.

(89.) A kertész, ha a *Pelargonium zonale* vagy egyéb növények levelein mutatkozó sárga vagy barna foltokat, csíkokat meg akarja tartani, a tapasztalatra alapítja eljárását, mely abban áll, hogy az ilyen tarkalevelű növényeket lehetőleg közel teszi az üvegház ablakaihoz, hogy ott intenzív fény hatása alatt legyenek; árnyékban, vagy télen a gyér világosságnál ilyen leveleknek színbeli ellentéte elmosódik, sőt néha egészen el is tűnik. További tényező a tarkázott leveleknek megtartására az, hogy nem szabad őket aránytalanul nagy edénybe ültetni, valamint nagyon nedvesen tartani sem, hanem a vizet nehezebben átbocsátó földben s mérsékelten nedvesítve kell a növényeket nevelni. A tapasztalás azt bizonyítja, hogy árnyék és sok nedvesség miatt a tarkalevelű növény új hajtásának levelei mind inkább eredeti zöld színű levelekké válnak. Egyáltalán arra kell tehát törekedni, hogy, a lehető erős világításon kívül, az ilyen növények a jó föld és nedvesség okozta túlságos bújja növekedésben némileg gátoltassanak.

A mi a *Pelargonium zonale* üres (tehát magvatlan) termésait illeti, arra nézve megjegyzem, hogy ilyen eset kultivált növényeink között gyakori, kivált azoknál, melyeket nem magvakról szoktunk szaporítani. Oka lehet a termés ürességének az is, hogy nem más virág porával termékenyülnek, hanem önmagukat porozzák be; ez eset-

ben a magházak gyakran meg szoktak ugyan nőni, de a magrügyek nem indulnak fejlődésnek. Ilyen eset gyakori nálunk pl. a *Lyriodendron* és *Magnolia* terméseiben.

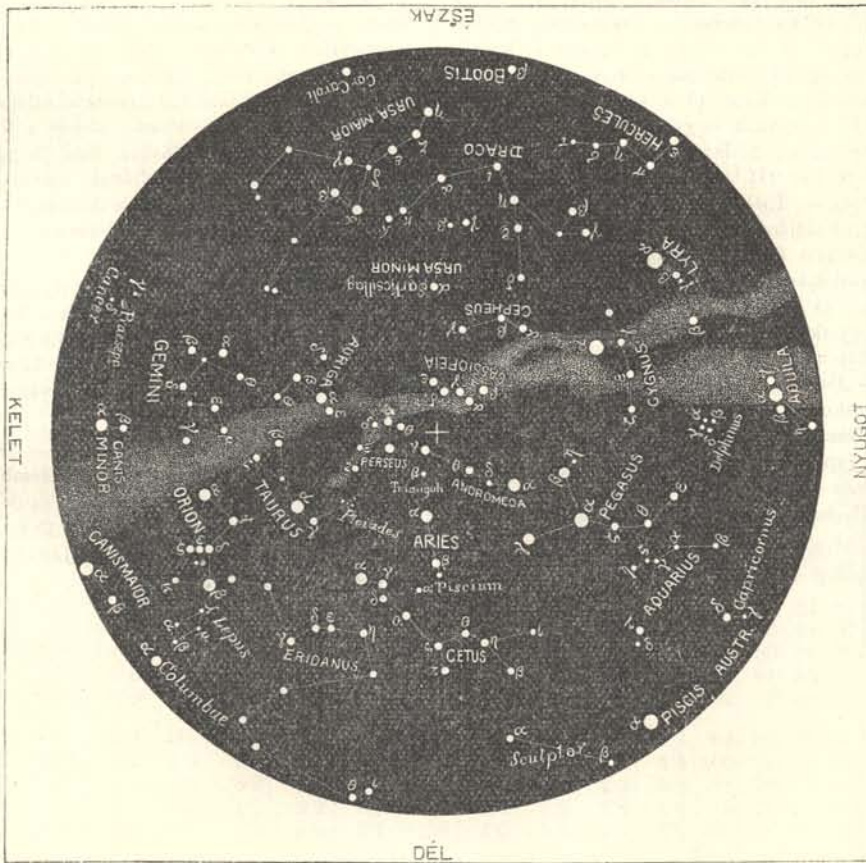
FEKETE JÓZSEF.

(89.) Hogy a *Pelargoniumok* megtartásuk leveleik tarka színét, a következőkre kell figyelemmel lenni: Ha a növényt vagy a dugványokat buja, vagy akár csak kövér földbe ültetjük, a tarka levelek csakhamar zöldékké válnak, ez okból minden értelmes kertész arra törekszik, hogy inkább soványabb földet juttasson nekik. A fehér-, illetve sárgás-szélű *Pelargonium* egyébiránt állandóbban megtartja színét, mint a többi tarka. Hazánk egyik leghírvevesebb díszkertésze tarka *Pelargoniumok* alá a következő földkeveréket használja és e keverékkel a lomb elzöldülését teljesen elhárítja: Könnyű levélföld; éles homok; vaszselék; porrá tört faszén. Természetes, hogy a két utolsó alkatrész csak kisebb mértékben alkalmazandó. Szabad földben, hol a terjedő gyökerek bujábban táplálkozhatnak, könnyebben beáll az elzöldülés, mint a korlátolt cserépben hagyott növényen, ugyanezért némely kertész, ha szabadban tarkalevelű csoportot akar szervezni, cserépestől ássa be a növényeket a csoportba. A fentebb említett díszkertész a tarkalevelű csoport fenekét téglával rakja ki, erre nagyon sekély földréteget terít, mely összetételében szintén nem kövér és csoportjai megtartják eredeti tarka színöket. A mit a föld minőségéről elmondtunk, az nemcsak a tarka *Pelargoniumokra*, hanem egyéb növényekre is áll, melyeknek tarka leveleit állandósítani, sőt színeit élénkíteni óhajtjuk, például *Coleus*, *Achyranthes*, *Irisine*, *Atriplex*, *Althernanthera* stb. SPIEGEL SOMA.

A CSILLAGOS ÉG.

Bolygók: Az 1893 december 15-ikétől 1894 januárius 15-ikéig terjedő hónap alatt *Merkur* hajnalcsillag, mely eleinte β Scorpii közvetlen keleti szomszédságában áll és innen szép csillagos tájon át egészen a Nyilas keleti határáig jut. — *Vénus* alkonycsillag, mely januárius 9-ikén legnagyobb fényében ragyog, a mikor is α Lyrae (Wega)

elsőrendű csillagnál 50-szer fényesebb; ekkor $2\frac{3}{4}$ -ed órával delel a Nap után és nappal is szabad szemmel látható. Eleinte a Bak csillagzat közepén, β és δ Capricorni között áll, azután az Aquariusban, ζ nevű csillagtól jóval délre foglal helyet. — *Mars* három órával a napkelte előtt látható a Mérleg képében, α Librae csillagtól keletre, β Librae-



A csillagos ég januárius 1-én este 6 órákor Budapesten.

től délre; egy hó mulva a Skorpió és Ophiuchus képek határán, α és β Scorpii fényes csillagoktól keletre találjuk. — *Jupiter* körülbelül reggeli 3 óráig látható és januárius 15-ikéig még lassú retrograd mozgása van; a Plejádoktól délnyugotra áll és sárgás, tetemes fényével azonnal szembe ötlök. — *Saturnus* éjjel után kel a Mérleg

és Szűz képe között oly helyen, melyet fényesebb csillag nem jelöl. — *Uranus* α Libraetól kissé keletre áll és az éj második felében kel.

Tűnemények. Deczember 16-ikán reggel 2h 16m 47s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. Délelőtt 11h 38s-kor első holdnegyed. Este 6h 30m os-kor a Ju-

piter III. holdjának fogyatkozása, belépés. Este 8h 5m 44s-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, kilépés. Este 10h 34m 30s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, kilépés. — Deczember 17-ikén este 8h 45m 37s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. — Deczember 20-ikán este 6h-kor a Jupiter és a Hold együttállása. — Deczember 21-ikén délután 3h 10m-kor a Nap a Bak jegybe lép; tél kezdete. — Deczember 22-ikén délután 1h-kor β Tauri 2-od rendű csillag együttállása a Holddal, beálló fődéssel. — Deczember 23-ikán reggel 4h 12m 24s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. Reggel 5h 53m-kor holdtölte. Este 10h 3m 48s-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, belépés. — Deczember 24-ikén éjfél után 0h 8m 25s-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, kilépés. — Éjfél után 1h 10m 0s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, kilépés. Este 10h 41m 15s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. — Deczember 26-ikán este 5h 10m 14s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. — Deczember 30-ikán éjfél után 0h 34m-kor utolsó holdnegyed. — Deczember 31-ikén éjfél után 2h 33m 10s-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, belépés. Éjfél után 3h 45m 35s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, kilépés. Reggel 4h 10m 41s-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, kilépés.

1894 januárus 1-én éjfél után 0h 36m 59s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása,

kilépés. — Januárus 2-ikán este 7h 5m 59s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. — Januárus 3-ikán délelőtt 10h-kor a Mars és a Hold együttállásban. Este 5h 3m 26s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, kilépés. Este 10h-kor α Scorpii 1-ső rendű csillag együttállása a Holddal, beálló fődéssel. — Januárus 5-ikén este 9h-kor a Merkúr és a Hold együttállásban. — Januárus 7-ikén reggel 4h 24m-kor újhold. — Januárus 8-ikán éjfél után 2h 32m 47s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. — Januárus 9-ikén 5h-kor a Vénus legnagyobb fényében, mely α Lyrae-ét 50·3-szer mulja felül. Este 9h 1m 48s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, kilépés. — Januárus 10-ikén délután 4h-kor a Vénus és a Hold együttállásban. Este 7h 39m 10s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, kilépés. — Januárus 13-ikán este 11h 15m 47s-kor a Jupiter IV. holdjának fogyatkozása, a sötétülés közepe.

Szaporább csillaghullás várható januárus 2—3-ika körül; a hullócsillagok a Herkules képéből látszanak kisugározni. Érdekesek még β Perseinek (Algol) a következő, szabad szemmel is megfigyelhető fényminimumai:

Deczember 16-ikán 4h 36m r. — Deczember 19-ikén 1h 25m r. — Deczember 21-ikén 10h 14m e. — Deczember 24-ikén 7h 3m e. — 1894 januárus 8-ikán 3h 7m r. — Januárus 10-ikén 11h 56m e. — Januárus 13-ikán 8h 45m e.

METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1893 NOVEMBER HÓNAPBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban						Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékokban			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	maxi-muma	mini-muma	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép
1	749.0	748.0	747.4	748.1	1.4	11.3	8.0	6.9	12.1	1.1	5.0	8.0	7.3	6.8	100	80	92	91
2	45.3	43.9	44.4	44.5	5.9	10.8	6.9	7.9	11.6	4.7	6.5	6.1	6.3	6.3	94	63	84	80
3	43.2	46.2	49.3	46.2	8.6	9.9	7.2	8.6	10.2	5.9	7.5	5.7	5.9	6.4	91	63	77	77
4	49.5	47.6	46.1	47.7	7.4	13.5	8.6	9.8	13.8	4.8	6.9	7.3	7.5	7.2	90	63	91	81
5	47.0	47.1	46.6	46.9	7.4	14.2	9.2	10.3	15.2	6.1	7.1	7.6	8.1	7.6	93	63	93	83
6	44.4	42.7	40.9	42.7	8.1	14.9	10.8	11.3	15.2	7.7	7.7	10.0	9.5	9.1	96	80	99	92
7	41.9	43.6	44.2	43.2	8.7	9.9	6.0	8.2	10.8	6.0	8.3	8.5	6.6	7.8	99	94	94	96
8	44.7	45.2	47.0	45.6	2.1	4.6	1.9	3.5	6.0	1.6	5.9	6.1	5.1	5.7	97	97	96	97
9	50.1	51.1	52.3	51.2	4.0	4.4	2.3	2.9	4.7	0.9	4.7	3.9	4.0	4.2	89	62	74	75
10	51.5	50.1	49.8	50.5	1.5	3.1	1.7	2.1	3.1	1.2	3.9	4.6	4.7	4.4	76	81	91	83
11	48.5	48.9	50.7	49.4	1.7	5.3	1.2	2.7	5.3	1.0	5.2	5.3	4.4	5.0	100	80	87	89
12	54.2	56.5	59.0	56.6	-0.2	4.5	-0.7	1.2	4.5	-1.5	4.0	3.6	4.2	3.9	89	57	96	81
13	60.7	60.8	60.7	60.7	-0.1	4.3	2.4	2.2	4.9	-1.4	4.4	4.7	4.3	4.5	96	76	79	84
14	57.7	55.3	53.8	55.6	2.2	3.2	2.8	2.7	3.2	1.3	4.7	4.6	4.7	4.7	87	80	84	84
15	50.8	48.5	47.2	48.8	1.8	3.5	3.2	2.8	3.7	1.8	4.9	5.0	5.4	5.1	93	85	94	91
16	45.7	46.6	47.4	46.6	3.3	5.8	5.0	4.7	5.9	2.8	5.7	6.4	6.4	6.2	98	93	98	96
17	44.8	39.5	38.5	40.9	4.4	4.9	4.4	4.6	5.1	4.1	6.1	6.3	5.7	6.0	98	98	92	96
18	36.9	34.8	33.4	35.0	4.0	5.0	5.4	4.8	5.5	3.3	5.7	6.5	6.7	6.3	93	100	100	98
19	27.5	25.0	30.9	27.8	7.0	10.4	6.4	7.9	11.5	5.3	7.4	9.2	6.9	7.8	99	98	96	98
20	35.6	36.9	39.6	37.4	1.4	8.6	6.9	5.6	8.7	1.0	5.0	6.6	7.2	6.3	100	79	98	92
21	41.7	45.9	51.2	46.3	3.8	2.5	-0.3	2.0	6.9	-0.6	5.3	4.1	3.9	4.4	88	74	87	83
22	55.9	54.7	51.9	54.2	-1.4	1.2	-2.0	-0.7	1.6	-2.7	4.0	4.0	3.7	3.9	96	80	94	90
23	47.5	45.3	42.7	45.2	-0.3	1.8	0.6	0.7	1.8	-2.3	4.2	4.2	4.7	4.4	94	80	98	91
24	40.6	41.9	46.8	43.1	2.0	2.5	1.0	1.8	3.0	0.6	5.2	5.2	4.1	4.8	96	94	83	91
25	49.6	49.0	49.2	49.3	-1.0	1.5	-1.3	-0.3	1.5	-1.9	3.9	3.4	4.1	3.8	92	67	98	86
26	47.5	46.5	45.2	46.4	-1.5	-0.6	-0.3	-0.8	0.4	-3.0	3.9	4.0	4.4	4.1	94	90	98	94
27	45.0	47.0	53.1	48.4	-0.6	1.5	1.6	0.8	2.0	-1.0	4.4	4.6	4.3	4.4	100	91	84	92
28	59.1	59.0	58.5	58.9	-1.4	1.5	0.2	0.1	1.8	-1.9	3.5	3.7	4.3	3.8	84	72	92	83
29	57.7	57.6	56.9	57.4	2.5	5.6	1.6	3.2	6.1	-0.3	4.4	5.2	4.8	4.8	79	77	93	83
30	55.4	53.6	52.2	53.7	-2.0	3.6	1.2	0.9	3.7	-2.3	4.0	5.2	4.6	4.6	100	88	92	93
Össz.	747.6	747.3	747.9	747.6	2.7	5.8	3.4	4.0	6.3	1.4	5.3	5.7	5.5	5.5	93	80	91	88

2-án éjjel esett. — 5-én éjjel körül gyenge eső. — 6-án d. u. 3h-tól estig és éjjel. — 7-én este 7h-tól egész éjjel. — 8-án d. e. 10h-tól estig és éjjel; hajnalban ✕. — 15-én éjjel esett. — 16-án d. u. este és éjjel csendes eső. — 17-én egész nap esett. — 18-án d. e. és éjjel. — 19-én d. e. 11h-tól d. u. 5h. — 20-án d. u. 3h-tól estig. — 21-én este felé NW^e. — 23-án d. u. 3h-tól estig és éjjel. — 24-én egész nap esett, este felé havas eső este; W^e. — 27-én reggel ködlecspapódás.

Jegyzet. A köoszlopok fokozatos súlyedése a mágnességi variációs műszerek új felállítását tette szükségessé. Minthogy az intenzitási műszer normálpontjának értéke még eddig meghatározható nem volt, az intenzitás változásait egyelőre skálárészekben (Int-Decl.) adjuk.

METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1893 NOVEMBER HÓNAPBAN.

B.

Szélirányok és szél erő			Felhőzet				Ozon		Csapadék 24 óra alatt mm.	Földmágnességi megfigyelések Ó-Gyallán						
7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reg.	2h d. u.	9h este	kö- zép	éjjel	napp.		Elhajlás			Horizontális intenzitás			
7h reggel	1h d. u.	9h este	7h reg.	2h d. u.	9h este	kö- zép	éjjel	napp.		7h reggel	1h d. u.	9h este	7h reggel	1h d. u.	9h este	
—°	—°	W ¹	10≈	8	10		93	0	0		8° 10'5"	8° 5'4"	8° 2'4"	2.1	—2.0	—7.8
W ¹	W ⁴	—°	7	10	2		63	1	7	6.6 ●	4.6	7 57.4	7 59.6	—11.2	—25.5	—14
SW ³	W ⁴	NW ¹	4	6	2		4.0	6	9		0.2	8 3.6	59.4	—1.9	—13.1	35
S ¹	S ²	W ¹	10	1	1		4.0	2	0		0.3	3.3	58.4	4.4	1.1	71
—°	N ¹	—°	9	7	10		8.7	1	0	0.1 ●	7 58.6	4.4	59.6	7.6	1.1	96
—°	—°	NE ¹	8	8	10●		8.7	0	0	29.6 ●	59.3	4.7	59.4	10.9	5.2	97
N ¹	S ¹	—°	10	10	10●		10.0	3	0	11.9 ●	59.2	3.3	59.3	11.3	8.3	132
NW ¹	N ¹	NW ¹	10●	10●	10●		10.0	3	5	9.6 ●*	58.2	5.5	59.6	14.0	12.3	97
N ¹	NE ³	NE ²	10	9	10		9.7	1	0		58.1	5.7	57.8	15.9	3.1	82
N ¹	NE ¹	NE ²	10	10	10		10.0	0	0		59.2	4.0	59.4	15.2	10.1	139
NE ¹	NW ²	W ³	10≈	9	7		8.7	0	0		8 0.1	4.3	59.7	13.5	7.0	164
W ¹	—°	W ¹	0	0	0		0.0	9	0		7 59.6	4.3	56.6	17.2	10.4	188
NE ¹	E ¹	SE ¹	2	3	10		5.0	0	0		59.0	4.7	59.6	16.5	7.9	161
E ¹	E ¹	E ¹	10	10	10		10.0	0	0		59.6	4.2	8 0.1	16.5	11.9	153
E ¹	E ¹	E ¹	10	10	10		10.0	0	0	1.3 ●	59.2	4.8	0.2	16.9	9.5	143
—°	—°	—°	10	10	10●		10.0	0	0	4.2 ●	59.5	4.4	7 56.7	16.1	12.1	157
N ¹	N ¹	SW ³	10●	10●	9		9.7	0	0	20.2 ●	59.1	4.6	59.8	17.0	10.1	149
E ¹	NE ¹	NE ¹	10	10●	10		10.0	3	0	5.6 ●	58.6	2.7	59.7	11.8	7.4	153
NE ¹	E ¹	—°	10●	10●	3		7.7	0	0	16.8 ●	58.4	3.7	59.5	16.7	9.8	157
W ¹	NE ¹	—°	1	9	9		6.3	0	0	3.4 ●	58.5	4.0	59.5	17.5	8.3	161
W ¹	W ²	W ⁴	10	10	9		9.7	3	10		58.6	5.1	58.6	14.7	7.5	141
SW ¹	S ²	—°	1	9	0		3.3	9	0		59.0	3.6	56.6	23.3	16.0	141
N ¹	NE ²	N ⁴	10	10	10●		10.0	0	0	12.5 ●	59.5	3.7	59.4	16.1	14.0	180
NW ¹	NW ³	W ⁵	10●	10●	10*		10.0	1	4	8.0 ●*	59.4	2.5	59.4	16.5	15.2	179
W ¹	W ²	W ¹	1	1	0		0.7	8	2		59.7	2.5	59.5	21.1	14.1	169
W ¹	SW ²	S ²	3	9	10		7.3	2	3		8 0.5	2.7	59.4	22.1	10.0	157
—°	NE ¹	W ⁵	10≈	10	7		9.0	10	3	ny ≈	0.6	1.8	57.1	19.5	10.5	83
W ¹	NW ¹	N ¹	5	1	10		5.3	9	0		0.2	4.3	59.0	14.7	6.3	143
—°	—°	—°	8	10	0		6.0	4	0		7 59.7	4.2	55.5	14.0	0.5	60
NE ¹	N ¹	NW ¹	1	0	0		0.3	0	0		8 2.3	5.0	58.3	16.2	11.3	132
0.9	1.4	1.4	7.3	7.7	7.0	7.3	2.5	1.4	129.8	8° 0'0"	8° 3'8"	7° 59'0"	13.5	6.7	121	

Az egyes elemek szélső értékei (maximum és minimum) kövér betűkkel vannak szedve.

A csapadékos napok száma 13. — A viharos napok száma 2.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélcsend.

11 14 9 1 5 4 19 8 19

Jelek magyarázata: köd ≈, eső ●, * hó, jégeső ▲, dara Δ, égi háború ☄, villogás ✧, ónos eső ☃, harmat ☁, dér ☇, zuzmára V, ny. = csapadék nyoma, ← = szélvihar, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugot.

VÉGE A XXV. KÖTETNEK.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.