

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET
ÉS A M. KIR. ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVATÓRIUM
TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA:

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

CSILLAGÁSZATI RÉSZÉBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVATÓRIUM ADJUNKTUSA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XI. ÉVFOLYAM. 1907. JUNIUS.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

TARTALOM:

Az 1905. augusztus 30.-i napfogyatkozás megfigyelése Carrión de los Condes-ban. *P. Angehrn Tivadar S. J.-tól.*

A meteorológia a Mezőgazdasági Múzeumban. *H. E.-tól.*

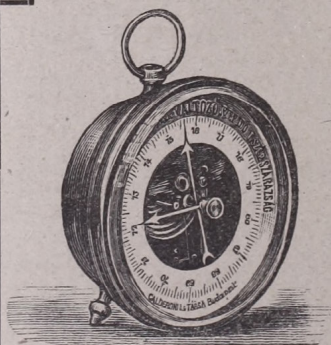
A június 3–4.-i eső lefolyása Kis-Kartalton. *Elekes István-tól.*

Hazánk időjárása az elmúlt május hónapban. *H. E.-tól.* —
Mágneses elemek viselkedése az elmúlt április és május hónapban.
Büky Aurél-tól. — Mikroszeizmikus jelentés. *Dr. Pécsi Albert-től.*

Irodalom: A. Sieberg. Die Fortschritte der Physik.

Apró közlemények: Dr. Braun Károly S. J. †. — Nagy köd júniusban. — Intenzív holdudvar.

Az ógyallai m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnassági obszervatoriumon végzett megfigyelések eredményei. 1907. május.



Mindennemű meteorologiai műszer:

hőmérő, maximális és minimális hőmérő, légsúlymérő, nedvességmérő, = esőmérő, regisztráló műszerek stb. stb.

CALDERONI ÉS TÁRSA

műszer- és tanszerraktárában

Budapest, IV. Kishíd-utca 8. Látszer-raktár: IV. Váci-utca 1.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hó végén.

Előfizetési ár: Egész évre 8 korona.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II. ker., Fő-utca 6. szám.

Az 1905. augusztus 30-i napfogyatkozás megfigyelése Carrión de los Condes-ban.

Előadatott a Matematikai és Physikai Társulat 1907. február 7-én tartott rendes ülésén.*)

Az 1905 augusztus 30-i teljes napfogyatkozás minden tekintetben rendkívül kedvező körülményeknek örvendett. Ugyanis először aránylag hosszú tartamú volt; másodsor a totalitás (a teljes fogyatkozás) útjának nagy része szárazföldön haladt át és pedig könnyen hozzáférhető vidékeken és amellet olyanokon, melyek különösen szép időt ígértek. A napfogyatkozás napkeltével kezdődött Labradorban (É.-Amerika) és a teljes árnyék középvonala onnét áthaladt az Atlanti oceánon, Spanyolországon, a Balear szigeteken, Algiron, Tunison, Tripoliszon és Egyiptomon keresztül egészen Arábiáig, ahol napnyugtakor végződött. Minden tehát jó eredménnyel kecsegtetett, miért is csaknem minden országból több expedició indult a kedvező alkalom kiaknázására. Ebben a nagy versenyben a Jézus-társaság sem hiányozhatott. Rendünk részéről csupán Spanyolországban 14 különböző helyen többé-kevésbé teljes programmal és felszereléssel történt megfigyelés.

Az expedició, melyben én résztvettem, a Jézus-társaság granadai csillagdájából indult ki, melynek fiatal igazgatója, P. Mier y Terán, a kalocsai Haynald-obszervatorium igazgatóját, P. Fényi segédül meghívta. Engem, akit úgyis P. Fényi asszisztensévé szemeltek ki előljáróim, a tartományfőnök küldött Spanyolországba, hogy a megfigyelésekben résztvegyek és így ismereteimet bővítsm.

A teljes napfogyatkozás megfigyelésének főcélja a napkorona megvizsgálása volt, mind alakjára, mind alkotórészeire nézve. A korona alakja nagyon változó; átlagos magassága 300.000 km-re tehető. Az eddigi megfigyelésekből kitetszik, hogy e változás szoros összefüggésben áll a napfoltok számával, úgy, hogy a korona is akkor van legjobban kifejlődve, mikor a foltok száma maximumát éri el. Következésképpen ebben is nyilvánul a nap tevékenységének 11 évi szakasza. Eleddig még nem sikerült a koronát a teljes napfogyatkozáson kívül látni. Tehát 100 év alatt csak néhány napon látható és esetenként

*) »Mathematikai és Physikai Lapok« (Szerk. dr. Kövesligethy Radó és dr. Radoss Gusztáv) 1907. évf. febr. füzet.

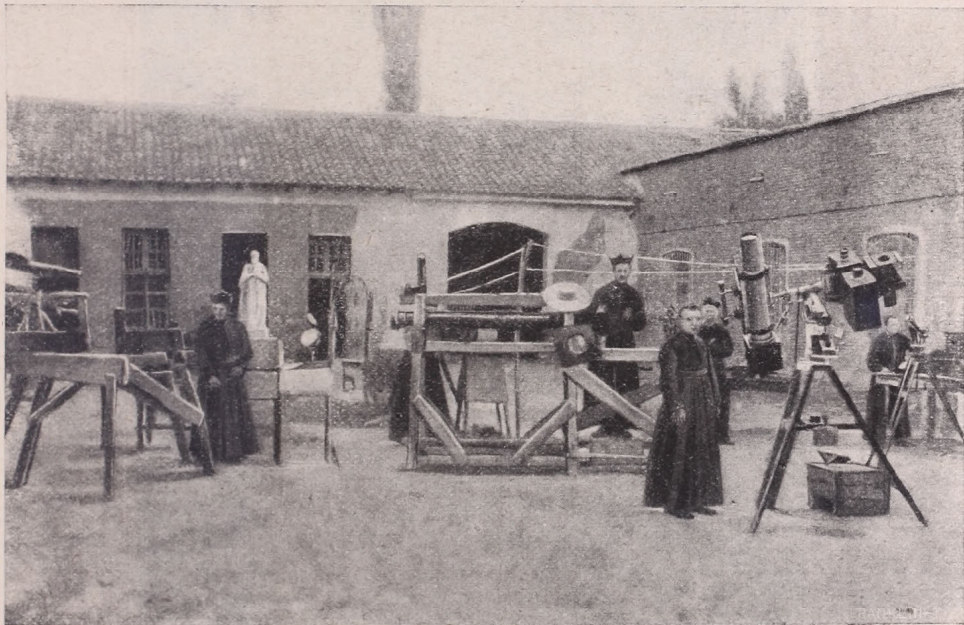
egy helyen csak ritkán 5 vagy 6 percig. Ez az oka annak, hogy ismereteinket eme rejtélyes tünemény fölött csak lassan tudjuk bővíteni. Különbösen is e tünemény pontos megfigyelése igen nehéz. Már csekély ingadozás is a légkör átlátszóságában, az észlelő szem érzékenysége, a figyelem összpontosítása egy különösen feltűnő jelenségre, mind oly körülmények, melyek az eredményt nagyon is érzékenyen befolyásolják. Így például 1870-ben két tengerész tiszt egy és ugyanazon a hajón rajzolta le a koronát; az egyik rajz hat sugarú csillagidomot mutat, a másik pedig két egymást keresztező ellipszist. A tiszta »vizuális« megfigyeléseken alapuló leírásokból tehát csak nagyon óvatosan szabad következtetéseket vonni.

Megbízhatóbbak a fotografiai úton nyert képek. Azonban a fénykép sem mutat mindent, ami szabad szemmel vagy távcsővel látható és viszont. A korona fényének egy része ugyanis nagy kémiai hatással bír, a szemre pedig nem igen hat és viszont. Továbbá a korona fénye a naptól való távolsággal nagyon észrevehetően csökken. Ha tehát az expozíció igen hosszú, akkor elvesznek a korona világosabb részei; ha ellenben az expozíció rövid, a gyöngébb részek nem érvényesülnek a lemezen. Ezekből következik tehát, hogy hiába igyekszünk a koronáról oly fényképet nyerni, mely a korona minden részletét tisztán mutatja; de egyszersmind az is kitészik, hogy a »vizuális« megfigyelés nem egészen mellőzhető. Hanem kell, hogy mindkét megfigyelési módot kellően összekapcsoljuk.

Már most kérdezhetjük: Mi tulajdonképpen a korona? A kérdés rövid, a felelet azonban reá nem oly könnyű. Kepler és utána a csillagászok egészen a mult század elejéig azt gondolták, hogy a hold légköre okozza a fölötté szép látványt. Csak azután győződtek meg mind jobban arról, hogy a holdnak nincsen légköre, vagy ha van, akkor oly ritka, hogy nem elegendő a korona magyarázatára. Ettől az időtől fogva tehát, egészen 1869-ig az volt az általános nézet, hogy a korona okát a föld légkörében kell keresni. Volt azonban már ez alatt az idő alatt is néhány csillagász, akik a koronát a Naphoz tartozónak tartották. A kérdés 1869-ben eldőlt, mikor Young és Harkness a teljes napfogyatkozás alkalmával — egészen függetlenül egymástól — a korona színképének zöld részében világos vonalat fedeztek fel. A korona tehát izzó gázt tartalmaz, ami csakis a Nap közelében lehetséges. Az anyagot, a mely ezt a világos csíkot előidézi, külön elemnek tartják és egyelőre koroniumnak nevezték el. Más égitest vagy földi anyag színképében eddig még nem sikerült ezt a vonalat feltalálni. Ezen a koronium-csíkon kívül a korona színképében még a hidrogén-vonalak is fellépnek.

A nézetek azonban a korona mivoltáról még manapság is eltérők. Általában még is megegyeznek abban, hogy az nem lehet a Nap légköre. Ugyanis fénye igen egyenletes, azaz alulról felfelé nincs észrevehető sűrűségkülömbőség. Továbbá bizonyosnak látszik, hogy létrehozásában mágneses és elektromos erők is közreműködnek. Ama körülmény, hogy a korona fényének egy része polárizott, arra utal, hogy a korona szilárd testcskéket (kozmosz port) tartalmaz,

melyek a Nap fényét visszatükrözik. Következéleg tehát a korona fénye legalább részben csak visszaverődött napfény volna és eme következtetésre az a tény is jogosít, hogy a korona színeképében még a vas legsötétebb abszorpciós vonalai is láthatók. A korona képe általában a következő. A hold korongját közvetlenül keskeny fénykorszorú veszi körül, mely sokszor oly vakító világosságú, hogy a totalitás kezdetének és végének pontos megfigyelését nagyon megnehezíti. Ez az úgynevezett belső korona. Erre következik körülbelül 25 egész 30-szor oly széles ezüstös gyöngyfényű öv, melynek világossága kifelé nagyon gyorsan csökken és szinte észrevétlenül megszűnik. Ez a külső korona. Ebből sugarak törnek ki, sokszor, tetemes



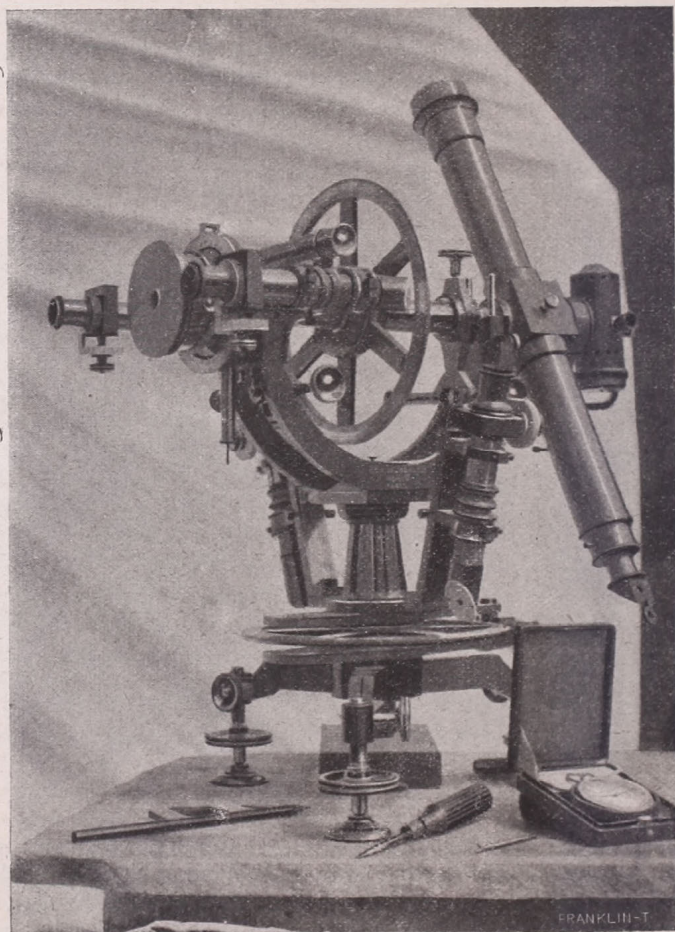
1. kép.

távolságra, amely sugarak azonban nem mindig radiálisan állnak a Naphoz, hanem sokszor ferdén és tangenciálisan. Némely csillagászok véleménye szerint üstökösök és meteoritok volnának. Ezek a sugarak még a leghosszabb expozíció mellett sem igen érvényesülnek a fotografáló lemezen.

Ezek előrebocsájtása után áttérhetünk tulajdonképeni megfigyelésünk ismertetésére.

Megfigyelésünket Carrión de los Condesban végeztük. Kis városka ez, vagy inkább falu a Castiliai fensíkon körülbelül Burgos- és León-tól egyenlő távolságra. Geografiai északi szélessége $42^{\circ} 19' 41''$ és nyugati hosszúsága Greenwich-től számítva $0^{\text{h}} 18^{\text{m}} 30^{\text{s}}.5$, magassága a

tenger színe fölött 901 méter. Carriónba tehát Granadából szállítottuk műszereinket. A műszerek felállítása, a sötét kamara berendezése s a többi munka, jó három hetet vett igénybe. Nem akarok szólni a sok kellemetlenségről, melyet a spanyol kíváncsiság nekünk okozott. Mert »a spanyol, saját közmondása szerint, »csak az ujjainak hisz.« Így többször megtörtént, hogy míg mi éjjel 12, sőt 1 óráig dolgoztunk és

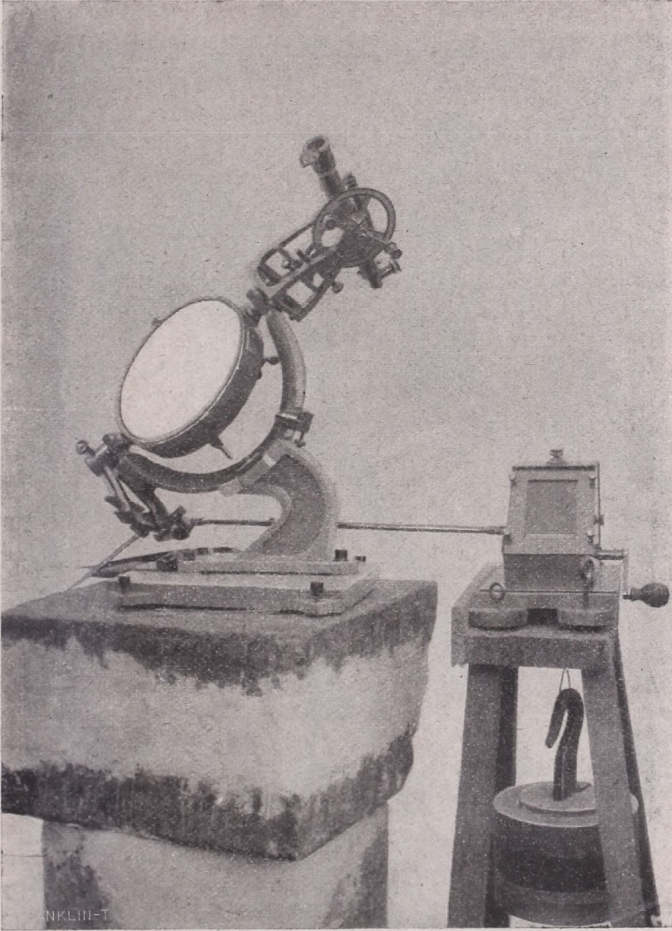


2. kép.

nagy ügyvel-bajjal beállítottunk egy műszert a meridiánba, reggel azt találtuk, hogy néhány fokkal ki van mozdítva helyéből, a délvonalból. Ujból kezdhettük a munkát.

Műszereinket egy udvarban állítottuk fel. (Lásd 1. képet.) Csak a legfontosabbakat akarom említeni.

Az első az úgynevezett universale¹ vagy theodolit (2 kép.) Mire szolgált? Minden csill gászati megfigyelésnél igen nagy jelentőségű a pontos idő és az észlelési hely geográfiai koordinátáinak ismerete. Ezeket tehát meg kellett határozni és így időmeghatározást végezni. Ugyanis, bár a négy kontaktus idejét előre kiszámították, még is érdekes volt megfigyelni, vajjon csakugyan összevág-e a számítás

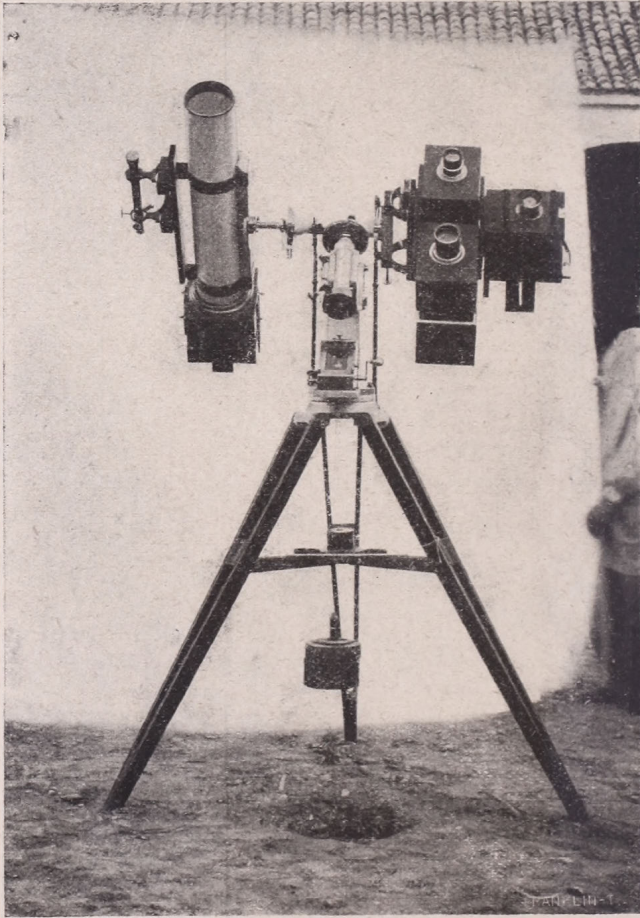


3. kép.

a megfigyeléssel. Mert ha a kettő egymástól elütő eredményt mutat és ha az eltérés különböző helyen közel egyforma nagy, akkor ezekből esetleg új adatokat lehetett volna nyerni a hold állandói javítására. Ezekből már kitűnik, mily fontos a jól ismert idő és hogy mily fontos

1) Készült Salmoiraghinál Milánóban.

szerepet játszott az ennek meghatározására szolgáló theodolit. Azért is ezt a műszert expedíciónk leggyakoroltabb tagjára, P. Fényire, a kalocsai Haynald-obszervatorium igazgatójára bíztuk. A napfogyatkozás alatt P. Fényi a korona szinképében a tőnt már említett világos vonal helyét akarta meghatározni, vagyis a koronium fényének hullámhosszát óhajtotta megmérni; de — sajnos — a felhők szándékában megakadályozták.



4. kép.

Egy másik igen fontos műszer a coelostat.¹ (3. kép.) E műszer előnye, hogy nagy és hosszú gyújtótávolságú fényképező készüléket használhatunk, anélkül, hogy azt parallaxtice kellene felállítani. A coelostat tükre ugyanis vízszintes fénynyalábot szolgáltat. Röviden

1) Készült Stewardnál Londonban

ismertetem e műszer szerkezetét. Alapja erős vaslap, melyet vízszintesen kell felállítani, úgy hogy a hossz tengelye a délvonalba essék. Egy csuszatható félkör sima tükröt hord, mely saját tengelye körül forgatható. Ha a coelostat helyesen van felállítva, akkor a tükrö tengelye párhuzamos a világ tengelyével, vetülete pedig beleesik a délvonalba. Tehát a tengely és vetülete által bezárt szög egyenlő a megfigyelési hely geográfiai szélességével. Egy óramű forgatja a tükröt, úgy, hogy a megvizsgálandó égi test képe állandóan egy helyre esik. A tükrö tengelyének felső végén kis távcső látható, mely finoman osztott deklinációs körrel van ellátva. Ez csak a műszer felállítására szolgál. Talán már fel is tűnt, hogy e távcső az első képen nem látható. Ugyanis a coelostat elég drága műszer; úgy okoskodtunk tehát, hogy hajtson annyi hasznot, amennyit csak tud. Minthogy a távcső fölöslegessé vált, mikor a műszer már helyesen fel volt állítva, azt leszedtük és helyébe más tükröt helyeztünk. Ez által azt értük el, hogy a coelostat jobb és bal oldalán fotografáló készüléket tudunk felállítani. (L. 1. képet) A coelostat bal oldalán látunk két kamara-prizmatkát, melyek a korona színeképének felvételére szolgáltak. A coelostat nagyobbik tükrö vetítetre ezekben a korona fényét. A jobb oldalon pedig az első koronograf látható, melybe viszont a kisebbik tükrö vetítette a korona képét. Ez a korona felvételére szolgált és ennek kezelésével én voltam megbízva. Mint koronograf közönséges csillagászati távcső szolgált. Tárgylencsájének átmérője 16 cm volt; azonban csak 9 cm-t tudtam használni, mert a tükrö átmérője csak akkora volt. Különbön megtörténhetett volna, hogy egy-két rendtársam arc képe a koronába vagy a holdra kerül. A távcső gyújtótávolsága 2·27 cm; a holdról tehát oly képet adott, melyen 2 cm-nyi átmérőjű. Az okulár-lencsét természetesen leszedtem és helyébe négszögletes kamarát helyeztem. Összesen 14 felvételt eszközöltem; tizenkettőt a totalitás alatt, kettőt meg utána. Három különféle fajta lemezt használtam. A totalitás kezdetén és végén olyant, mely a vörös fény iránt érzékeny. Ekkor ugyanis a vörös kromoszféra látható inkább. A pillanatfelvételek az objektív lencse csekély fényerőssége, de főleg a kedvetlen időjárás miatt nem igen sikerültek. A hosszabb expozíciós felvételeim azonban megfigyelésünk legjobb eredményét képezik. E távcső jelenleg a coelostattal együtt a granadai csillagdán van felállítva és spektroheliograful szolgál.

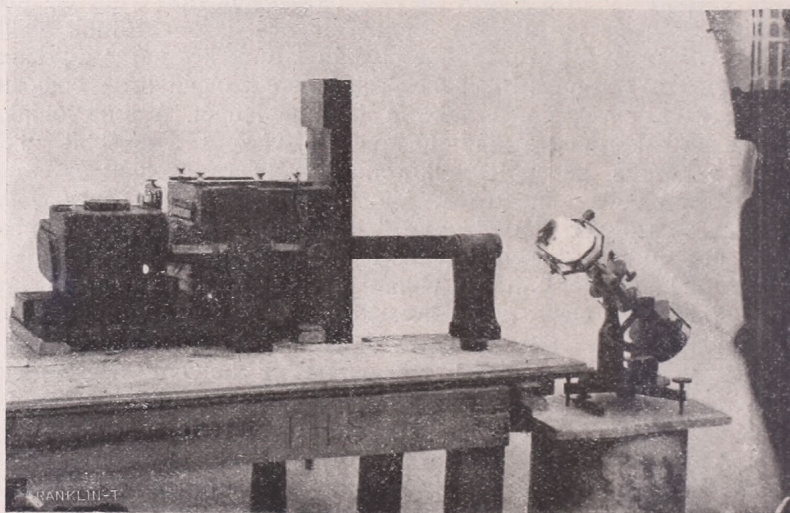
A 4-dik képen látható műszer, bármily furcsának is látszik, semmi egyéb mint kis *aequatoriale*.¹⁾ Mikor ez helyesen fel volt állítva, leszedtük róla a távcsövet és négy fényképező-készüléket helyeztünk rá. A hosszú kamara (bal felé) a második koronograf, a korona felvételére. Ezzel csakis a pillanatfelvételek sikerültek jól, mert lencsájének fényerőssége igen nagy. A három kamara a tengely jobb végén, az úgynevezett *camera campimagni*. Optikai nyílásuk igen nagy, látómezejük tehát az égnek nagy részét felfoellete. Ismeretes dolog, hogy a csillagászok bizonyos háborgások miatt a Nap és

¹⁾ Készült Londonban Stewardnál.

a Merkúr között még egy bolygót sejtenek. De mivel ez igen közel áll a Naphoz, nem látható. Tel es napfogyatkozás alkalmával azonban esetleg láthatóvá lehetne. Erre a bolygóra vadásztunk e három kamarával. Azonban siker nélkül. Eddig még nincs tudomásom arról, vajon más expedíció erre nézve nagyobb szerencsével dolgozott-e.

5. kép. A spektrográf, a korona szinképének felvételére. Egy Silbermann-féle heliostát vetítette a korona fényét a kollimátor-csőre. Három, félkörben elrendezett flinthatás körülbelül 20 cm. hosszú szinképet adott. (λ 589·6-tól λ 393·3-ig körülbelül.)

Az első képen a háttérben látható távcső az aequatorealéhoz tartozik. Ezen figyeltük meg projekciós készülékkel a négy kontaktust. A coelostat készüléket még valamire felhasználtuk. A nagyobb tükrör mezejébe egy derékszögű flinthatást állítottunk, melynek egyik



5. kép.

befogójára a Nap, illetőleg a korona képe esett; a másik befogója elé pedig egy spektroszkópot »à vision directe« helyeztünk, melylyel az igazgató P. Mier y Terán a Nap és a korona szinképét vizsgálta és a második és a harmadik kontaktust, vagyis a totalitás kezdetét és végét figyelte meg. Ugyanis a totalitás kezdetén és végén a Nap szinképében a fekete vonalak néhány pillanatra nagyon világosan felvillannak. Ugyanazt megfigyelte P. Fényi is az ő spektroszkópjával, hogy e két fontos időpontról minél több megfigyelésünk legyen. A réteget, amely ezt a felvillannást előidéz, elnyelő rétegnek nevezik. Ez közvetlenül a fotoszférára következik és főleg izzó fémgázt tartalmaz. E megváltozott vagy »flash« szinképet jelen megfigyelésünk alkalmával sikerült a spektrográffal felvenni. Egyéb szinképi felvételeink — volt körülbelül 50 — a kedvezőtlen időjárás miatt nem igen sike-

rültek. Volt azonkívül még egy kamara prizmatika quarchasákkal és quarclencsével a szinkép ultra-ibolya részének felvételére; ez azonban az első képen nem látható. Parallaktice volt felállítva. A meteorologiai műszerek ugyanis külön helyen voltak felállítva.

Ez volt tehát expedíciónk szerény felszerelése. Már egy héttel a nagy esemény előtt esténként próbára összehívtuk mindazokat, akik a megfigyelésekben résztvenni hivatva voltak. Fontos, hogy mindenki jól tudja a teendőit, nehogy a napfogyatkozás hatása nagyon zavarólag hasson a megfigyelőre és a megfigyelés eredményére. Ugyanis a teljes napfogyatkozás olyannyira érdekes és megható tünemény, hogy az még a leggyakoroltabb csillagászt is kihozhatja a sodrából.

És valóban még P. Fényi is bevallotta, hogy ő is borzongott.

Egyik szolgálk, aki nem akarta volt elhinni, hogy csakugyan lesz napfogyatkozás és jóízűen nevetgélt a tudós Paterek fölött, akik éjjel-nappal műszerekkel bibelődnek, a várva-várt rapon, augusztus 30-án éppen a mezőn dolgozott. Amint a tünemény beállott s a hold árnyékát messziről tényleg közeledni látta, többé nem kételkedett, hanem futásnak eredt és teljes torkából kiabálta: »Meneküljete! jön az utolsó ítélet! Itt a világ vége.« Később meg csak az nem ment a fejébe, hogy hogyan lehetett még Magyarországon is előre megtudni, hogy és mikor lesz napfogyatkozás Spanyolországban. Rendházunk előtt összecsoódult a nép és kétségbeejtő kiabálásban tört ki, mikor a Hold árnyékát a rónaságon nagy sebességgel közeledni látta. Az asszonyok, a gyermekek sírtak-ríttak, egymáshoz simultak.

Az állatokra nem kevésbé, mint a növényekre is hatással volt a napfogyatkozás. A különben mindenkor oly hangos verebek elhallgattak. A fecskék menekültek ez árnyék elöl mint valami zivatar előtt. A tyúkok, amélyek szép csöndesen kaparásztak az udvaron, a kakas vészjelére az ólukba szaladtak. A totalitás, vagyis a főárnyék elvonulása után pedig a kakas kukorékolt, amint azt hajnalban szokta tenni. A tehének bögtek, néhány egyszerűen lefeküdt. Az öszvéreket, a különben oly jámbor állatokat, még ütésekkel sem lehetett helyükből kimozdítani. A »D. Diego de noche«-nak nevezett növény virágait kinyitotta, mint este szürkületkor szokta, más növények pedig kelyhüket becsukták.

Augusztus 29-étől 30-ára virradó éjjel rendkívül tiszta volt az ég; fel is használtuk. Műszereink felállítását még egyszer gondosan átvizsgáltuk. Azután a fényképészeti lemezeket már jól előre átgondolt terv szerint az illető lemeztartóba helyeztük és szépen elrendeztük. Dolgoztunk egész éjjel. Reggel 4 órakor az ég még szép tiszta volt. Bizton reménykedtünk, hogy programmunkat jó sikerrel végrehajthatjuk. De 5 óra tájban már finom cirrus felhők mutatkoztak; a délelőtt folyamán mindig jobban sűrűsödtek, úgy hogy 11 órakor már az ég $\frac{3}{4}$ része alto-kumulussokkal volt beborítva. A munka azonban szakadatlanul folyt. Az utolsó felülvizsgálásokat végeztük.

A parciális fogyatkozás alatt gondosan megfigyeltem a környezetet. Azt hiszem, nincs az a színárnyalat, melyben a természet sukcesszive nem festett volna, míg végre a föld és ég ólomszürke színbe

borult. Olyan nehéz valami nyomódott az emberre, hogy szinte szót sem találunk annak leírására. Azt a benyomást nyertem, mintha az ég le akarna szakadni, hogy összezúzza a földet.

De ily reflexiókból csakhamar felriadtam. A közeli tornyon felállított ór sípja megszólalt, mely jele volt annak, hogy a látóhatáron már feltűnt a hold teljes árnyéka is. Az igazgató jelére teljes csönd lett az udvaron; ki-ki végezte teendőit. Mást nem lehetett hallani, mint az elektromos csengetyűt, mely a másodperceket ütötte és az egyik rendtársam hangját, aki azzal volt megbizva, hogy a másodperceket hangosan számolja, úgy hogy mindenki minden percben tudhatta a totalitásnak hányadik percében vagyunk már.

A totalitás P. Fényi mérése szerint 3^m37^s -ig tartott.

A négy kontaktus ideje a következő:

	I.	II.	III.	IV.
A madridi csillagda számítása szerint, Greenwichi idő	h m s 11 45 9·1	h m s 12 5 33·1	h m s 13 9 9·1	h m s 14 26 9·1
A megfigyelt idő, Greenwichre számítva . . .	11 45 24·1	12 5 24·6	13 9 1·6	14 25 47·1
G-O . . .	+ 15·0	- 8·5	- 7·5	- 22·0
A tortosai obszervatórium számítása szerint, Greenwichi időben	11 45 6·0	12 5 30·0	13 9 6·0	14 26 0·0
G-O . . .	+ 18·1	- 5·4	- 4·4	- 12·9

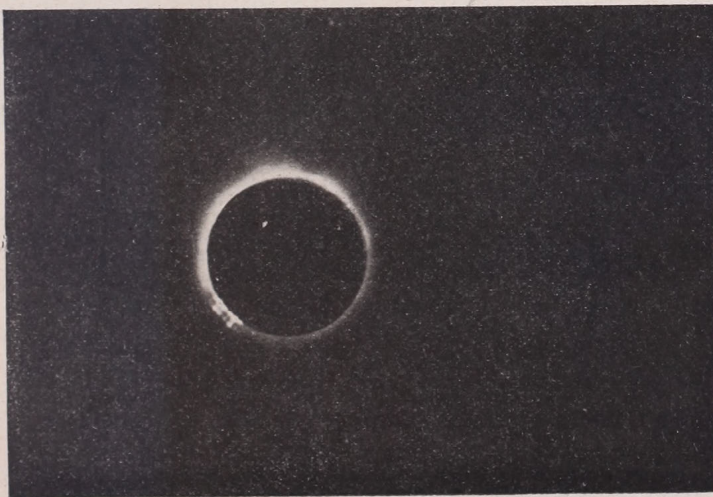
A megfigyelés után nagy volt a kíváncsiság, milyen eredménnyel végződött a nagy és fárasztó munka. Jöttek-mentek egész délután a vendégek. Mi azonban, hogy zavartalanul dolgozhassunk, csak későn este láttunk az előhíváshoz. Az eredmény sokkal jobb volt, mint mi azt oly kedvezőtlen időjárás mellett vártuk.

A 6. kép mutatja a koronát a totalitás első percében. Az exozicció öt másodpercig tartott. A Nap keleti részén nagy protuberancia-csoport látható, melyet szabad szemmel is lehetett látni. A protuberancia legnagyobb magassága 40.000 km-re emelkedett. Volt 10 vagy 11 különálló protuberancia, melyek alakjukra nézve nagyon hasonlítottak vulkanikus kitoréásokhoz. Emelkedésükkel szélességük is nőtt, míg végre az egész csoport egybeolvadni látszott. Lényegesen más alakja volt a jobboldali (NE felé) legszélsőbb protuberanciának. Csaknem egyenlő szélességgel emelkedett 40.000 km-nyi magasságra; ott azonban mintha megtört volna és 50.000 km-nyi hosszúságban húzódott párhuzamosan a Nap szélével. Az egész csoport hossza 420.000 km. volt.

7. kép. Az exozicció tartama 20^s volt, ugyancsak a totalitás első percében. A korona már jobban látható. Itt azonban mutatkozik egy különös tünet: a protuberanciák duplák. Mi lehet ennek az oka?



6. kép.



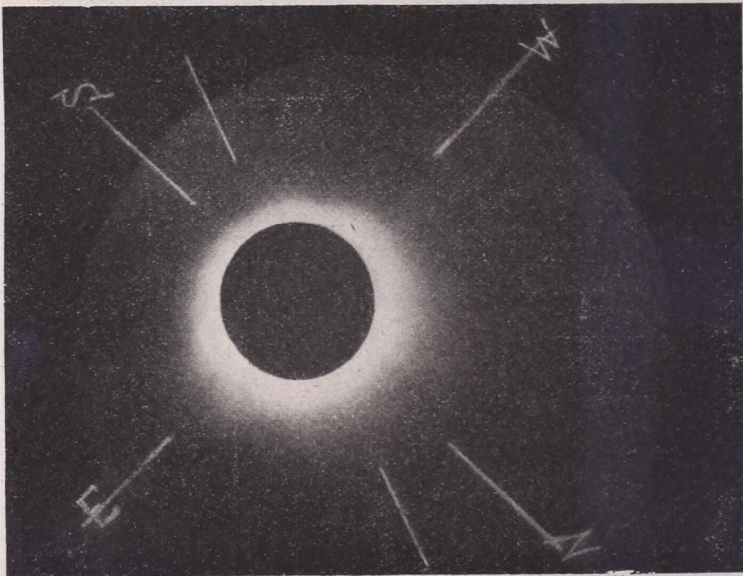
7. kép.

Talán reszketett a tükör? De nem valószínű. Nem volt erősebb szél a légkör alsó rétegeiben; senki nem volt a coelostat közelében, ki azt meglökhette volna.

Vagy talán az óra járt szabálytalanul? Nem hihető. Több napon át gondosan figyeltük az óra járását és azt kifogástalannak találtuk.

Talán meglöktem a műszert? Erre azonban ugyancsak erős lökés kellett volna és biztosan fájt volna tőle a kezem, amire éppen nem emlékszem.

Tehát mi lehet az oka? Más okot, más magyarázatot nem találtam eddig, mint a felhőket. Hogy-hogy? Ezek a totalitás elején elég sűrűek voltak és éppen az eltolódás irányában vonultak el a hold



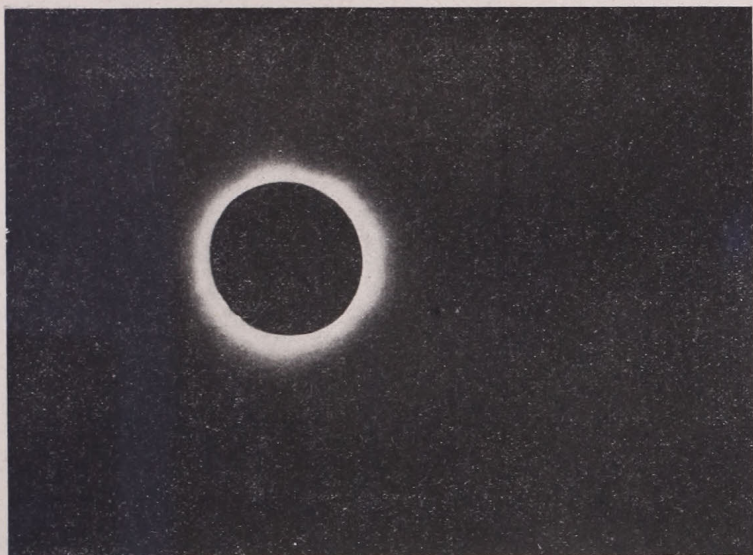
8. kép.*)

korongja előtt; de csakhamar ritkultak. Talán ebből magyarázható ez az eltolódás, hogy a fénysugarak a felhők vastagabb rétegeiben más-képpen törtek meg, mint a vékonyabbakban.

Szerény véleményem szerint erre a magyarázatra jogosít az a körülmény is, hogy ugyanaz a tűnemény jelentkezett a második koronográffal, ugyanazon másodpercek alatt felvett képen is. És amint a mérésekből kitetszik, az, eltolódás arányos a két műszer gyújtótávolságával.

8. kép. Legjobb felvételem. Az expozíció tartama 30^s , a totalitás második percében. A korona alakjára nézve jól megfelel a korona típusának, melyet a nap-tevékenység maximuma eredményezhet (1905-ben éppen maximuma volt).

*) A képen a *N* és *S* felcserélendő.



9. kép.



10. kép.



11. kép.



12. kép.



13. kép.



14. kép.

9. kép. Az expozíció tartama megint 30^s volt; a totalitás részben második, részben harmadik percében. Az eredeti negatív lemezen a belső korona tisztán látható.

Ezután a felvétel után következett még több különböző tartamú expozíció. Ezek a belső korona több protuberanciával a Nap nyugati és délnyugati részén érvényesült.

A totalitás után eszközölt két felvételen mutatkozott az úgynevezett gyöngysor. A Nap sarlóját számos fekete vonal töri át. Ezt a tünetényt a hold hegyei okozzák. Ugyanis a hold hegyei a Nap sarlóján csipkézést okoznak, melyet a szem és a lencse irradiáció folytán többé-kevésbé teljes áttöréssé egészít ki.

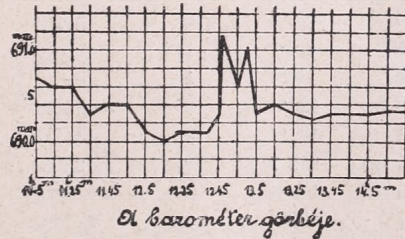
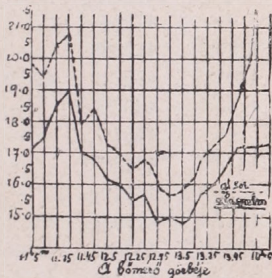
A második koronográffal is nyertünk több tiszta képet a koronáról. A mellékelt 10. kép pillanatfelvétel a totalitás kezdete előtt. A felhős ég, amelyen keresztül a hold korongja már látható, némiképpen fogalmat nyújthat arról, mily aggodalomteljes pillanatokat éltünk át 1905 aug. 30-án.

A 11., 12., 13. és 14. kép tudományos értéke nem igen nagy. Ugyanis, hogy a világosság csökkenését a totalitás előtt, illetőleg növekvését a totalitás után és a totalitás alatt uralkodó sötétséget némiképpen megbecsüljük, hét felvételt készítettünk egy és ugyanazon tárgyról: hármat a totalitás előtt, hármat utánna — az időre nézve szimmetrice elosztva — egyet pedig a totalitás közepén. Az expozíció mindig 12 másodpercig tartott; az előhívás és rögzítés pedig egyenlő körülmények közt történt. A mellékelt négy kép mutatja a világosság csökkenését. A 11. képet 15^m -val a totalitás előtt vettük fel. Amint látjuk, erősen túl van exponálva. Ugyanaz áll a következő, 12. képről, melyet 5 perccel később, azaz 10^m -val a totalitás előtt nyertünk. Azonban mégis észrevehetően sötétedett az 5^m alatt. Még feltűnőbb a világosság csökkenése a következő felvételen (l. 13. képet), melyet 5^m -val a totalitás kezdete előtt eszközöltünk.

A 14. képen épen csakhogy a ház körvonalai még kivehetők; ezt a totalitás alatt vettük fel. Hogy milyen sötétség volt, talán abból ítélhetni meg legjobban, hogy az előző este $1/47$ -kor, tehát már napnyugtá után felvettem az összes személyzetet az udvaron. Ugyanazt a kamarát egy forma diafragmával és ugyanazt a lemezfajtát használtam. Öt másodpercnyi expozíció mellett, még elég tiszta képet nyertem, míg a totalitás alatt — délnben $3/41$ után — 12 másodpercnyi expozícióval csak ilyen képet lehetett kapni. A totalitás után felvett három képen természetesen az ellenkező tünetény mutatkozik, t. i. a világosság növekvése; csakhogy az a kép, melyet öt perccel a totalitás után vettünk fel, körülbelül a fenti 12. képnek felel meg. Mivel azonban a felhők a totalitás után sokkal ritkábbak voltak, mint a totalitás előtt, nem volnának jogosultak ama következtetések, melyek felvilágosítást nyújtanának a még mindig vitatott kérdést illetőleg: vajjon a világosság csökkenése a totalitás előtt csakugyan lassabban történik-e, mint a növekvése a totalitás után?

Színképi (spektroszkópos) felvételek.¹⁾ Mint fent már említettük, színképi felvétel céljából 4 különböző fotografáló készülék állt rendelkezésünkre. Idevágó törekvésünk azonban nem igen járt jó eredménnyel. Az eszközölt 50 felvétel közül csak egy bizonyult használhatónak. Szakértő ember ezen nem is igen fog csodálkozni. Hiszen az efajta felvételek a legnagyobb nehézségekkel járnak, egészen eltekintve attól a zavaró körülménytől, hogy a felhős és borus ég sem igen kedvezett nekünk. A következő táblázatban közöljük az egyedül sikerült »flash«-színkép kimérésének eredményét. A méréseket P. Mier y Terán végezte az erre a célra Londonban Hilgernél készült mérőeszközzel. Az egyes számszlopok (l. a mellékelt táblázatot) felírásai maguktól is érthetők. Az intenzitás 0.5-től egészen 10-ig számított oly értelemben, hogy a 10 a legvilágosabb vonalaknak felel meg. Összehasonlítás kedvéért a 3 utolsó számszlopba felvettük a »flash«-színkép kimérését Evershed²⁾, Mitchell³⁾ és Hirayama⁴⁾ szerint.

Meteorológiai megfigyelések.⁵⁾ A napfogyatkozás hatása a légköri változásokban is igen észrevehető volt, dacára annak, hogy a felhők egész délelőtt elfödtek a napot. A napnak kitett hő-



mérőn a maximum (20.8° C) beállott kilenc perccel az első kontaktus után; minimumát (15.7° C) pedig öt perccel a totalitás után érte el. Tehát a hőmérséklet a napon 5.1° C-sal süllyedt. Tiszta, szép időjárás mellett természetesen még nagyobb lett volna az ellentét. Az árnyékban felállított hőmérőn szintén emelkedést észleltünk még az első kontaktus után is; a maximum (19.0° C) itt is kilenc perccel a részletes fogyatkozás kezdete után állt be, akkor süllyedni kezdett; néhány perccel a totalitás előtt 14.8° C-t mutatott; a totalitás alatt emelkedett, később megint leszállt, míg 3^h5^m-kor, azaz 15^m-val a totalitás után elérte minimumát (14.7° C-t).

¹⁾ Ezt a részt szerző utólag (kéziratban) volt szives rendelkezésünkre bocsájtani. A szerk.

²⁾ Solar Eclipse of 1900, May 28. — General Discussion of Spectroscopic Results.

³⁾ Total Solar Eclipses 1900—1901. (Public. of the U. S. Naval Observatory).

⁴⁾ Report on the Total Eclipse of the Sun observed at Padang, Sumatra on May 18, 1901.

⁵⁾ Az idevágó rajzok klchéit a M. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet igazgatóságának köszönjük. Szerk.

Sz.	Hullámhossz a granadai mérés szerint	A vona- lak in- tenzitása	Rowland.	Elem	Evershed	Mitchell.	Hirayama
1	410·2	8	4102·0	H δ	4102·0	4102·0	4102·0
2	410·8	0·5	4107·6	Če, Fe, Zu	4107·9	4107·7	4107·7
3	410·9	0·5	Csoport.	Fe, V	4109·6	4109·5	4109·9
4	412·0	1	(4120·9) ¹⁾	He	—	4120·6	4121·1
5	412·4	1	4123·4	La	—	4123·2	4123·4
6	412·8	1	4127·8	Fe	4127·7	4127·7	4127·7
7	413·4	2	Háromszoros	Fe	4134·5	4134·8	4135·0
8	413·8	1	4137·2	Fe	4137·4	4137·3	—
9	414·4	7	(4143·9) ¹⁾	Fe	4143·9	4144·0	4144·0
10	415·8	0·5	4157·9	Fe	—	4157·7	—
11	416·0?	0·5	—	—	—	—	—
12	416·2	1	4161·7	Ti, Sr	—	4161·7	4161·8
13	417·1	2	Háromszoros	Fe	—	4171·6	—
14	417·6	3	4175·8	Fe	4175·7	4175·8	—
15	418·2	2	4181·9	Fe	4181·8	4181·8	—
16	418·7	3	4187·2	Fe	4187·5	4187·2	—
17	419·1	4	4191·6	Fe	4191·5	4191·7	4191·8
18	419·4	1	—	—	—	4194·0	—
19	419·9	1	4198·8	Fe	4198·9	4198·6	—
20	420·2	2	4202·2	Fe	4202·2	4202·2	4202·3
21	420·6	1	4206·9	Fe	4206·9	4206·8	—
22	420·8	1	—	—	—	4207·7	—
23	421·3	2	4213·8	Fe	4213·6	4213·7	—
24	421·8	4	4217·7	La, Fe Cr	4217·6	4217·8	—
25 (g)	422·7	6	4226·9	Ca	4227·0	4226·9	4226·8
26	423·6	0·5	4236·1	Fe	4236·0	4235·8	4236·1
27	423·9	1	4239·9	Fe, Mn.	—	4239·9	4239·2
28	424·8	0·5	—	—	—	4248·7	—
29	425·5	5	4254·5	Cr	4254·5	4254·4	4254·6
30	426·0	4	4260·6	Fe	4260·5	4260·6	4260·8
31	426·8	6	4268·0	Fe	4267·8	4267·8	—
32	427·9	3	4279·9	—	—	4279·8	—
33	428·2	1	4282·6	Fe	4282·8	4282·6	4282·7
34	428·7	0·5	4288·0	T	4288·1	4287·8	—
35	428·8						
36	429·5	1	4294·2	Ti	4294·4	4294·2	4294·4
			4294·3	Fe			
37	429·8	4	4298·8	Ti	—	4298·9	—
38(G)	430·8	7	4307·9	Ca	4308·1	4307·9	4308·2
			4308·1	Fe			
39	431·8	8	4318·8	Ca, Mn?	4319·0	4318·9	—
40	433·0	7	4330·9	Ti, Ni	4330·8	4330·9	—
41	434·1	7	4340·6	H γ	4340·5	4340·6	4340·5

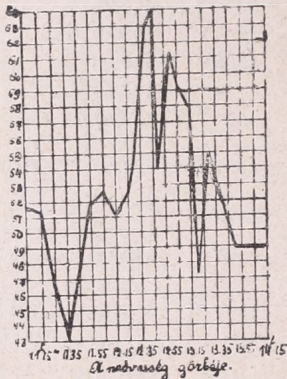
1) Runge és Paschen.

Sz.	Hullámhossz a granadai mérés szerint	A vona- lak in- tenzilása .	Rowland.	Elem	Evershed	Mitchell.	Hirayama
42	435·4	5	—	—	4354·8	4354·4	—
43	436·1	1	4360·6	Ti	—	4360·6	—
44	437·0	2	4369·9	Fe	4369·9	4369·9	—
45	437·6	3	4376·1	Fe	—	4376·2	—
46	438·4	10	4383·7	Fe	4383·7	4383·7	4383·8
47	439·1	0·5	{ 4391·1 4391·2	{ Fe Ti	4391·1	4391·0	4390·9
48	439·6?	0·5	—	—	—	—	—
49	440·1	1	{ 4400·3 4400·6	{ Zr Se	4400·2	4400·6	4400·3
50	440·5	1	4404·9	Fe	4404·8	4404·8	4404·9
51	440·6	1					
52	440·9	0·5	4408·6	V	4409·3	4408·8	—
53	441·5	7	4415·3	Fe	4415·1	4415·3	—
54	442·2	0·5	4422·7	Fe, Y.	4422·5	4422·9	—
55	442·8	0·5	4427·5	Fe	4427·5	4427·7	—
56	443·4	0·5	—	—	4433·8	—	—
57	443·7	1	4436·5	Mn	—	4436·5	—
58	444·4	3	4444·0	Ti	4444·0	4444·0	4443·8
59	445·8	2	{ 4457·6 4457·7	{ Ti Mn	—	—	—
60	446·4	0·5	{ 4464·6 4464·8	{ Ti? Mn	4464·6	4464·7	—
61	447·2	1	(4471·6) ¹⁾	He	4471·7	4471·6	4471·6
62	448·2	2	4482·4	Fe	4482·4	4482·3	4482·7
63 ²⁾	454·9	0·5	4549·8	Ti-Co	4549·3	4549·9	4549·5
64	455·4	0·5	4554·2	Ba	4554·3	4554·2	4554·0
65	456·4	1	4563·9	Ti	4564·0	4563·8	4563·8
66	456·9?	1	—	—	—	—	—
67	458·0	3 d?	4580·2	Cr	4580·1	4580·2	4580·4
68	459·0	0·5	4590·1	Ti	4589·7	4590·1	—
69	460·4	0·5	—	—	—	—	—
70	461·2	0·5	{ 4611·4 4611·5	{ Cr Fe	—	4611·3	—
71	463·5?	0·5	—	—	—	—	—
72	464·5	2	4646·3	Cr	4645·5	4646·3	—
73	465·3	2?	—	—	—	—	—
74	466·6	3	{ 4666·4 4666·7	{ Cr Cr	4663·5	—	—
75	468·0	2	4679·0	Fe	Folytonos szinkép	4678·6	—
76	469·2	1	4691·6	Fe	—	4691·6	—

1) Runge és Paschen.

2) Nehezen mérhető.

A barometer igen feltűnően emelkedett a totalitás beállásakor 690'3 mm.-től egészen 691'2 mm.-ig. A harmadik kontaktus után ép



oly gyorsan leszállt 690'6 mm.-ig, hogy újból emelkedjék 691'0 mm.-ig, mely állást 13^h0^m-kor érte el. Ekkor megint hirtelen süllyedés következett 690'3 mm.-re, a mely állásban azután némi ingadozással megmaradt. Hogyan s miképpen magyarázandó ez a többszörös hirtelen változás? Választ e kérdésre vajmi nehéz volna adni, oly abnormális időjárás mellett.

A felhők, melyek az ég $\frac{3}{4}$ részét beborították, főleg *Ci*—*Cu* és *Str*—*Cu*-ok voltak; a hold korongja előtt pedig *Al*—*Cu*-ok vonultak el.

Az áramlatok a légkör magasabb rétegeiben általában megegyeztek azokkal, amelyeket a tornyon felállított szélkakas mutatott. A főbb irányváltozások a következők voltak:

12 ^h 15 ^m WNW	12 ^h 35 ^m NW
12 ^h 20 ^m WNW	12 ^h 40 ^m NNW
12 ^h 25 ^m W	12 ^h 45 ^m N
12 ^h 30 ^m W	12 ^h 50 ^m NNW

Mindent röviden összefoglalva mondhatjuk, hogy az eredmény a kedvezőtlen időjáráshoz képest jó volt; jobb, mint azt reményeltük. A szakértők pedig egyszersmind azt is kiolvashatják belőle, hogy az expedíció magyar tagjának, P. Fényinek¹⁾ közreműködése éppen nem kicsinylendő és hazájának méltán dicsőségére szolgálhat.²⁾

P. Angehrn Tivadar S. J.

A meteorológia a Mezőgazdasági Múzeumban.

Igen értékes és igen tanulságos kulturintézmény nyílt meg június hó 9.-én a városligetben: a Mezőgazdasági Múzeum, melynek derűs helyiségeiben tudományágunk a meteorológia is vendégszerető otthonra talált.

Hogy dr. Darányi Ignác földmívelésügyi miniszter úr kezdeményezésével kik és hogyan alkották meg a magyar kulturának

¹⁾ P. Fényi Gyula S. J., a kalocsai Haynald-obszervatorium igazgatója (folyóiratunknak is illusztris munkatársa.— A szerk.) Magyarországnak egy edüli³⁾ képviselője volt ezen teljes napfogyatkozás megfigyelésében.

²⁾ Ehelyütt is őszinte köszönetet mondunk úry szerzőnek, mint a Math. Physikai lapok szerkesztőségének a közlemény és kliché készsége átengedésért. Olvasóink bizonyára érdeklődéssel olvassák e tanulságos közleményt, annál is inkább, mert e Napfogyatkozásról annak idején (természetesen, ahogy nálunk lefolyt) közleményt hoztunk.

³⁾ Szerzőnk t. i. svájci származású, nyelvünket azonban szóban és írásban már is szinte tökéletesen elsajátította.

Szerk.

Szerk.

ezt a pompás templomát, megolvasható a muzeum kiadta útmutatókban, mi csak a meteorológiai csoporton óhajtjuk ezúttal végigvezetni a t. olvasót.

A főbejáratától balra nyíló tágas folyosó a meteorológiáé (XVI. csoport.)

Mindjárt elől, a jobboldali falon a magyar meteorológiai megfigyelőállomások hálózata látható igen szemléltető térképes kivitelben s felette Budapest meteorológiai elemeinek évi menete (dr. Sá v o l y F e r e n c meteor. int. tisztviselő készítményei.)

Ezután rendre a legértékesebb dolgok következnek, nevezetesen: egy szeizmográf-papír kormozó készülék, majd a múzeum egyik legszebb darabja: közös állványon egy nagyobb fotoheliográf (Napfotografáló készülék), egy kisebb fotoheliográf s egy direkt vetítő készülék, főleg napfoltok rajzolására. Valamennyi az orsz. meteorológiai intézet mechanikai műhelyében készült dr. Konkoly Thege Miklós min. tanácsos, kir. igazgató szerkesztésével.

Erre következik egy benzin-gazometer a szeizmográf kormozókhoz.

A háttérben a falon szinezett térképes előállításban láthatók rendre: a csapadék évi eloszlása, ugyanannak nyári és téli eloszlása, aztán a hőmérséklet évi eloszlása s ugyanannak januáriusi és júliusi eloszlása az 1871—1900 időköz megfigyelései alapján.

Aztán földrengésjelző műszerek következnek, nevezetesen egy súlyos vertikális inga és egy Konkoly-Vicentini-féle horizontális inga (Leírását és rajzát lásd »Az időjárás« 1905. évf. januári füzetében); melyek közös kormozott papírra regisztrálnak. A két műszer működésre kész állapotban van felállítva s a fotoheliográfokhoz hasonlóan impozáns méreteivel és izléses kiállításával igen nagy vonzóerőt gyakorol a látogatókra. A földrengésjelzőket szintén dr. Konkoly Thege Miklós tervezte és Klassohn János mechanikus készítette a meteorológiai intézet mechanikai műhelyében.

Ugyanitt a falon távoli nagy földrengések szeizmogrammjai láthatók, ahogy azok a flumei és temesvári szeizmográfokon jelentkeztek.

A helyiség jobboldali végén egy a meteorológiai intézet műhelyében készült hullócsillagészlelő készülék áll, mellette pedig egy csillagászati normálóra, Jurgensen-féle konpenzált ingával és elektromos másodpercz-kontakt szerkezettel: szerkesztette dr. Konkoly Thege Miklós s a meteorológiai intézet mechanikai műhelyében készítette Klassohn János mechanikus.

A helyiség baloldali végén egy szeizmográf-kontakt-óra áll, Klassohn János-féle kétperces kontakt-szerkezettel ellátva, amely szintén a meteorológiai intézet mechanikai műhelyében készült.

Erre következik egy teljes meteorológiai állomás, (K a r v á z y Z s i g m o n d meteor. intézeti aszisztens tervezése szerint), nevezetesen állomási barométer, a falon barográf, magas rúdon szélvitorla, állomási pszichrométer-házikó a műszerrel együtt, Wild-Marcell-féle házikó a beleváló meteorológiai műszerekkel és két regisztrálóval,

aztán a megfigyelő hálózatban használt esőmérők s egy falra szerelhető kisebb hőmérőházikó.

A következő műszer egy hatalmas dimenziójú Zeiss-féle stereoszkópos távolságmérő, amely szintén a meteorológiai intézet műhelyében készült. A háttérben a falon néhány térkép, villámkép (nagyítva) és egy sereg meteorológiai állomás képe.

Tovább haladva egy szekrényben a meteorológiai intézet számos kiadványát, a használatban lévő nyomtatványok egy részét s a regisztráló műszerekhez való szalagok gyűjteményét találjuk.

A következő szekrényben egy Konkoly-féle duplex felhőfotográfáló kamerát látunk, amellyel ifj. Konkoly Thege Miklós készítette felhőfelvételeit. Ugyanebben a szekrényben áll egy Konkoly-féle vasmentes leolvasó távcső és egy Konkoly-féle polarizáló készülék. A háttérben a falon a jókeői földrengés okozta földcsuszamlás és a földrepedések (1906-ban) képei s középen a megfelelő ógyallai szeizmogramm 1906. januárius 10.-éről.

Egy nagyobb szekrényben számos kisebb fizikai és meteorológiai műszer s műszeralkotórész látható. Itt található egy K l a s s o h n J á n o s készítette Boggio Lera-féle zivatarjelző készülék. Aztán ismét a meteorológiai intézeti mechanikai műhely kiállítása következik számos modellel s egyéb tanulságos tárgyakkal. A szekrény feletti állványon van ismét egy Hellmann-rendszerű állomási esőmérő (D o s z t á l J á n o s készítménye Komáromban), egy hőmérőházikó és modellek a mechanikai műhelyből. A háttérben az ógyallai nagy refraktor és ifj. Konkoly Thege Miklós hőmérőkísérleteinek képei.

Ezután jön egy az intézetben (régebben) készült normalbarometer, felette az intézet állomási időjelző táblája s egy maximum-minimum hőmérő. Végül a bejárat falán az évi átlagos csapadékeloszlást feltüntető domborművű térkép (P o k o r n y T ó d o r mérnöktől) s kívül a falon a meteorológiai intézet napi időjárás térképes sürgönyjelentései.

A múzeum meteorológiai csoportjának egyik látványossága a nagy ablakokat borító diaposzitiv képek egész serege, szebbnél-szebb felvételek, valamennyien az intézet igazgatójának s egyes tisztviselőinek felvételei.

A bejáratról számított 1. és 2. ablakon ógyallai és nagytagyosi képeket látunk és pedig az ottani obszervatóriumok képeit, továbbá interieur-felvételeket, festői parkrészleteket, műszerképeket. Valamennyi dr. Konkoly Thege Miklós és ifj. Konkoly Thege Miklós felvétele.

A 3. ablakot is túlnyomóan ógyallai és nagytagyosi képek borítják, az intézet igazgatójának felvételei és a villámcsapta Kossuthmauzoleumról felvett képek Szalay László intézeti aszisztentstől.

A 4. ablakon gyönyörű felhőfelvételek Karvázy Zsigmond és ifj. Konkoly Thege Miklós intézeti aszisztensektől és szép villámképek Szalay László aszisztentstől.

Végül megemlítjük, hogy a Kísérletügyi (X.) csoportban is szerepel a meteorológiai intézet egy sereg kiadvánnyal (köztük folyóiratunk 10 évfolyama) s néhány fotografiával és tervrajzzal Ógyalláról.

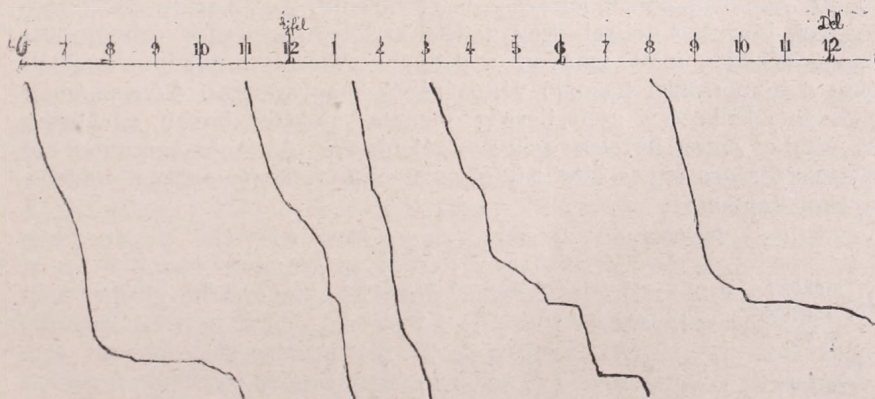
Végigtekintve a múzeum meteorológiai csoportján, megnyugvással konstatálhatjuk, hogy intézetünk nem maradt a számos mezőgazdasági intézmény mögött, sőt számos objektumával a nagy közönség tanultabb részére állandó vonzóerőt van hivatva gyakorolni. Meglát-szik rajta annak a pihenést nem ismerő szellemnek keze nyoma, aki meteorológiai intézményünket szerény kezdetből mai európai színvonalára emelte.

Különösen vidéki megfigyelőink, akik a nyár folyamán felrándulnak a fővárosba, el ne mulasszák a magyar kultúra emez egyik legujabb gazdag hajtását, a mezőgazdasági múzeumot a városligetben s benne természetesen a meteorológiai csoportot is megtekinteni.

H. E.

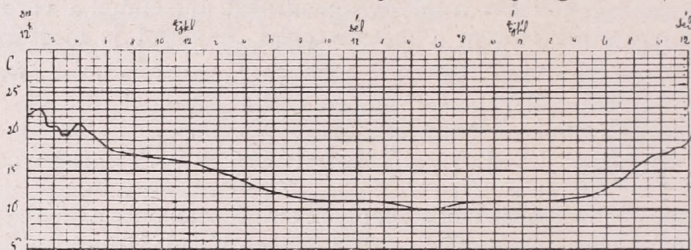
A június 3—4.-i eső lefolyása Kis-Kartalon.

Amilyen abnormális volt a tél, olyan természetellenes a tavasz. Óriási ingadozások, óriási kitérések jellemzik a meteorológiai viszonyokat ép úgy, mint a múlt télen. December hó 10.-én a barometerállás oly alacsony, hogy a leolvasott adatokat zérus fokra és tengerszínre redukálendő, a redukciós táblákat ki kellett egészíteni. Ekkor ugyanis a tengerszínre és zérus fokra redukált barometerállás 741.2 mm . Nem soká késik utána a másik irányú szélsőség; januárus 23-án a barometerállás tengerszínre és zérus fokra redukálva 794.6 mm . Januárus 1-én — 25° C -t mutatott a termometer és már május 7-én 29° C -ra szökött fel, a normális viszonyok között oly kellemes májusi hőmérséklet. A januáriusi óriási havazásoknak is itt van a méltó párja a június hónap 3—4. nagy esővel, amikor Kis-Kartalon 24 óra alatt 87.2 mm -nyi eső esett, ami átlagnak egy hónapra is túl sok; hiszen egy esztendői csapadék szokott itt rendes körülmények között 550 mm lenni. És ennek majdnem hatodrésze egy nap alatt esett le.



Umbrospassonne 1907 jun. 3 este 6^h — jun. 4 este 6^h ig.

Mint igazán ritka példányt bemutatom e nagy eső ombrogrammját.*) Az ombrográfon kívül a rendes esőmérőn is eszközöltem a csapadékmérést, de mivel a kettő különbsége csak pár tizedmillimétert tett ki, azért korrekciót alkalmazni feleslegesnek tartottam, annál is inkább, mert a különbségek a két esőmérő között egymás rovására felváltva kölcsönöznek. A legintenzívusabb eső az éjjel 11 órától reggel 3 óráig tartó eső volt, amikor 4 óra alatt 36 $\frac{mm}{m}$ -nyi eső esett le, de az egész nagy eső túlnyomó része a 3.-a esti 6 órától a 4.-e reggel 7 óráig terjedő időközben esett le, amikor a csapadékmennyiség 70.7 $\frac{mm}{m}$ -t tett ki.



Egyébiránt az ombrogramm szerint egy-egy órai intervallumokban az eső mennyisége a következőképp oszlik meg:

órákőz	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-1	1-2	2-3	3-4	4-5
csapadék mm.-ekben	6.4	7.7	0.4	0.0	2.2	8.0	5.0	13.1	9.5	7.6	5.1
órákőz	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-1	1-2	4-5	összesen
csapadék mm.-ekben	1.9	4.0	1.2	8.2	4.5	0.6	0.4	1.0	0.2	0.2	87.2

Ezzel kapcsolatban igen érdekes volt e napon a szélsébség Kis-Kartalon. Ugyanis az esőt megelőzőleg és az eső első részében is teljesen szélszél uralkodott, csak késő éjjel 11 órakor kezdett a nyugati szél erősen fújni, mely 4.-én délután 2 órakor szélviharrá fejlődött. Azonban ennek lefolyása is rendellenes volt, mert rendes körülmények között a szélsébség a délelőtt folyamán sokkal rohamosabban emelkedik, mint amilyen a délutáni sebesség-csökkenés, aminek okát a hőmérséklet hasonló változásából magyarázzák. 4 én azonban egészen ellenkező a szélsébség menete; délelőtt lassan emelkedik és délután egész hirtelen esik a szélerősség. Az anemogrammból a szélerősségre egyes intervallumokban a következő közepes-eredményeket kaptam:

	június 3				június 4								
	h	h	h	h m	h m	h m	h m	h m	h m				
időköz	d. u.	6-11	12-4	30	4	30-7	10	7	10-9	30	9	30-11	40
középsébség m/sec		szélszél		3.19	7.29			8.32		9.71			
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
időköz	11	40-1	40	1	40-3	10	3	10-5	30	5	20-8	00	
középsébség m/sec		10.44		11.64		8.98		4.26					

*) A kliché tökéletlen, a mennyiben a színes skála reprodukátlan maradt, az alábbi kis táblázat adataiból azonban a skála is megrajzolható. A szerk.

Különösen érdekes még a június 4-i hőmérséklet napi menete, amit szintén érdemesnek tartottam bemutatni (l. 184. old.). Míg ugyanis rendszeren a hőmérséklet reggeltől déli 2 óráig emelkedik és azután lassan süllyed, addig e napon reggeltől déli 4 óráig folytonos hősüllyedés tapasztalható és estefelé emelkedik lassan ismét a hőmérséklet s 5.-én már ismét a rendszeres napi menetet mutatja.

Kis-Kartal, 1907. június hó.

Elekes István, observator.

Hazánk időjárása az elmúlt május hónapban.

A hideg tél és igen hűvös előtavasz után derült, száraz és meleg május köszöntött ránk.

A hőmérséklet havi középértéke országszerte igen jelentékenyen meghaladja a 30 évi átlagos értéket. Az eltérés (Fiumét kivéve) mindenütt nagyobb 2 C foknál, többnyire közel áll a 3^o-hoz, sőt egyes helyeken még azt is meghaladja.

A hőmérséklet maximális értéke többnyire megközelíti a 30 C^o-ot, sőt egyes helyeken azon felül is emelkedett. A maximum nem mindenütt állt be ugyanazon a napon; némely helyütt 7–10.-e között, másutt 12., 13.-án, sok helyt 15.-én végre északkeleten s helyenkint délkeleten is 20.-án. A maximális értékek néhány fokkal általánosan meghaladták a 10 éves átlagot.

A minimális hőmérséklet sokkal egyöntetűbben a hó 1.-én, 2.-án avagy 3.-án (s csak szórványosan egyébkor) állott be s értékre szintén többnyire valamivel meghaladta a 10 évi átlagot.

Tehát a hőmérséklet szélső értékei is utolsó tavaszi hónapunk meleg voltáról tanuskodnak. Valóban szinte tavasz nélkül jutottunk a nyárba.

A meleget elsősorban annak köszönhetjük, hogy az ég május hónapban igen felhőtlen volt. Az ország legnagyobb részén ugyanis a felhőzet május havi középértéke 1¹/₂–2 fokozattal maradt alatta a sok évi átlagnak. Felhőtlen ég mellett a napsugárzás korlátlanul érvényesülhetett s a vegetáció óriási léptekkel haladhatott a fejlődés útján, pótolni igyekezvén, a amit a hosszú tél és mostoha tavasz idején mulasztani volt kénytelen.

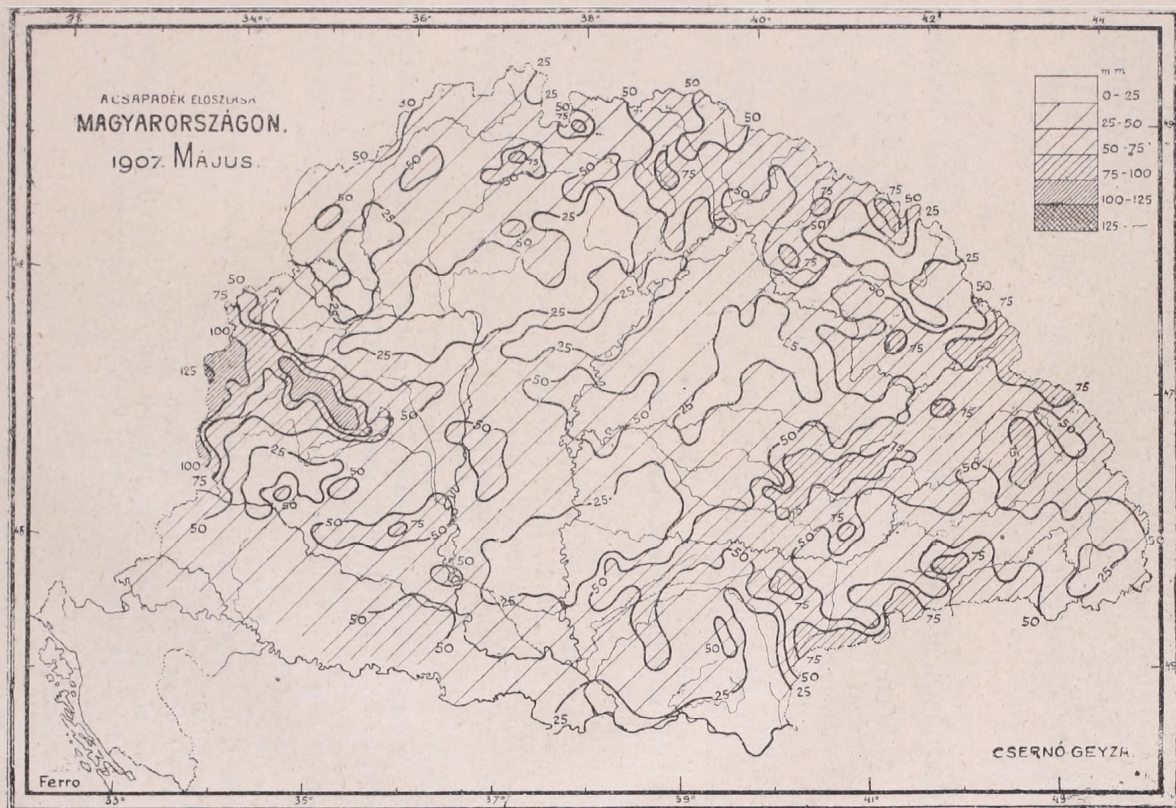
A normálisnál jóval kisebb fokú felhőzettel a csapadék is országszerte jelentékenyen a normális érték alatt maradt. A Felföld jó részén, északkeleten, a Nagy-Alföld déli részein, Budapest vidékén s Erdély egyes részein fele sem esett annak, amennyi átlag szokott esni. Különösen a hónap első felében voltak derült, száraz és forró napjaink, úgy hogy nyár derekán érezhattük magunkat, ami erősen abnormális jelenség, lévén a május (és június) a zivataros esők hónapja hazánkban, egy normális esztendőben. Most is voltak ugyan zivatatok szép számmal (Budapesten a hónap folyamán 5 zivataros nap), de a bőséges záporok elmaradtak.

A szinoptikus időjárási térképekből látjuk, hogy a hónap első felében túlnyomóan magas légnyomás volt felettünk, melynek maxi-

muma majd tőlünk délre a Közép-tenger felett, majd délkeleten, majd éppen felettünk foglalt helyett, míg az alacsony nyomás Európa északnyugati vidékeit járta. E helyzet mellett a déli és keleti negyedből jövő mérsékelt levegőáramlással derült és száraz az idő. 16.-án a magas nyomás északnyugaton, Irland fölött bukkan föl, míg a depresszió a Keleti tenger fölött van. Erre az idő is megváltozik. A maximum északnyugaton megerősödik, a depresszió keletre vonul s Felső-Olasz-

Állomások	Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék	
	havi közép	eltérés a norm.-tól	Max.	nap	Min.	nap	havi közép	eltérés a norm.-tól	havi összeg	eltérés a norm.-tól
Liptóújvár	13·8	+2·5	27·5	12.	0·4	2.	4·2	—	56	— 29
Igló	15·2	+2·8	27·3	13.	6·2	1.	4·6	—1·4	50	— 30
Selmecbánya	14·8	+2·2	24·0	12.	4·2	2.	3·8	—1·6	48	— 52
Losonc	17·2	+2·1	27·8	13.	5·3	3.	3·5	—	26	—
Ungvár	17·8	+2·8	30·2	20.	7·0	1.	3·2	—0·9	50	— 27
Bustyaháza	18·0	+2·8	29·8	20.	5·3	2.	3·5	—2·7	40	— 46
Aknaszlatina	17·2	+2·7	30·0	20.	6·4	1.	2·5	—2·3	23	— 60
Pozsony	17·6	+2·6	27·3	13.	6·0	2.	3·8	—1·6	30	— 48
Ószeptak	17·0	+2·8	28·5	15.	7·7	2.	3·6	—1·5	28	— 44
Ógyalla	17·9	+2·8	28·9	15.	5·6	2.	4·7	—0·8	42	— 28
Budapest	17·7	+2·3	26·9	9.	6·8	2.	4·2	—0·8	31	— 43
Herény	16·8	+2·3	27·4	13.	6·3	3.	5·2	—0·7	88	+ 18
Keszthely	—	—	27·2	13.	8·2	2.	2·4	—2·0	47	— 27
Pécs (bányatelep)	18·0	+2·6	28·0	9.	7·0	10.	3·5	—1·2	74	— 30
Csáktornya	17·6	+2·5	29·2	24.	6·8	2.	3·8	—0·6	49	— 53
Eszék	19·6	+2·8	31·2	9.	8·4	2.	3·0	—2·3	73	— 7
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fiume	17·5	+1·1	31·3	10.	7·3	2.	4·3	—1·9	124	— 1
Baja	18·9	+3·1	28·1	15·	8·0	2.	3·0	—1·6	46	— 36
Kecskemét	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szeged	19·7	+2·8	29·8	15.	10·0	21.	3·9	—	20	— 50
Nyiregyháza	18·5	+2·5	29·4	7.	6·8	1.	3·0	—	44	— 17
Debrecen	18·6	+2·9	29·4	15.	7·2	1.	4·3	—	44	— 24
Turkeve	18·7	+2·8	29·3	15.	7·4	1.	3·0	—2·0	59	— 5
Arad	19·5	+3·3	28·9	16.	9·0	1.	4·4	—0·8	27	— 64
Temesvár	19·6	+2·7	30·5	7.	8·6	1.	4·2	—	40	— 44
Kolozsvár	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marosvásárhely	18·0	+2·9	28·3	8·10	5·7	1.	3·6	—1·7	41	— 45
Botfalú	16·6	+2·6	28·4	8.	6·0	3.	3·0	—	30	—
Nagyszeben	18·0	+3·8	30·1	20.	6·2	1.	4·0	—1·7	79	— 17
Petrozsény	—	—	—	—	—	—	4·5	—1·4	36	— 81

ország fölött előbb másodrendű, majd 18.-án önálló depresszió fejlődik, mely a következő napokban hazánk fölé is kiterjeszkedik, mire az idő jelentékenyen lehül és országos esőt kapunk. Ezután újra magas nyomás kerül fölénk, míg nyugaton a La Manche bejáratánál depresszió merül fel. Erre időjárásunk ismét derültebb, szárazabb és melegebb, bár az éjjelek elég hűvösek. 26.-án magas légnyomás lép föl északnyugaton, míg aránylag mély depresszió Közép-Oroszország



fölött van s aránylag alacsony a nyomás az Adria fölött is. Ez a helyzet az időt átmenetileg igen lehüti, a hőmérő északon és keleten reggelre sok helytt majdnem a fagypontra süllyed. 27.-től azonban a hó végéig bonyolult légnyomás eloszlás-, nálunk pedig kicsiny légnyomási különbségek mellett ismét szép tavaszias időjárásunk van, az ég részben felhős, egyes helyeken zivataros esők vannak, a hőmérséklet napközben többnyire a 25 C° fölé emelkedik, a hó két utolsó napján azonban néhány fokkal a'atta marad.

H. E.

* * *

Mágneses elemek viselkedése az elmúlt április hóban.

A hónap elég nyugodtan kezdődik; 4.-éig az elemek teljes nyugalomban vannak. 4.-én reggeli 9 órától délután 6 óráig föld-rengés mechanikai hatása mutatkozik főleg a deklináció-görbén. Ez a hatás a műszer nyugtalan ide-oda lengésében jelentkezik, úgy hogy sok helyen a műszer e miatt meg is szűnt regisztrálni.

5.-én déltől 6.-án éjfélig kisebb háborgás, valószínűleg a föld-rengéssel összefüggésben.

8.-án délelőtt utóháborgás jelentkezik gyengébb mértékben.

Mint rendszeren a háborgások után lenni szokott, most 11.-éig teljesen sima görbék láthatók; 11.-én reggeli 5 órától kissé nyugtalan, főleg a horizontális interizitás; ugyanaznap este 9—10 óra közt elég erős orr jelentkezik. Most 2 napig semmi sem zavarja a nyugodt menetet, de már 13.-án délben hosszabb háborgatott periódus veszi kezdetét, amely kezdetben csipkőzésben mutatkozik. A csipkőzés egyre erősbödik, úgy, hogy 16.-án délután 6 órakor már kisebb háborgásba csap át. A háborgás 17.-én délig tart; mint utóhatás csipkőzés marad fenn.

A csipkőzés 18.-án délután 6 órától 19.-én reggeli 7 óráig ismét háborgássá fejlődik ki, főleg gyakori orrokkal.

A lezajlott két háborgás után egész 25.-én esti 7 óráig elég nyugodt a menet, csak kisebb orrok jelentkeznek, főleg a délutáni és hajnali órákban.

25.-én esti 7 órától nyugtalanság mutatkozik, ami 30.-án délig eltart. A háborgás jellege a rendszer háborgásoktól eltérőleg nem csipkőzésben, hanem inkább orrokban mutatkozik.

30.-ának második fele egészen nyugodt.

Az elmúlt hónap elég nyugodt volt, egy kisebb háborgatott periódust észleltünk 13.-ától 19.-éig. 4.-én földrengés mechanikai hatása vált érezhetővé!

* * *

Mágneses elemek viselkedése az elmúlt május hóban.

A múlt hó 30.-án délután jelentkező nyugodtabb periódus egész május 3.-áig kitart. 3.-án reggeli 2 órától 5.-én délig kisebb csipké-

zést észlelhetünk, amely habár gyengébb mértékben ugyan, de 10.-éig kitar. A csipkézéstől eltekintve különben elég nyugodt menetünk van.

13.-ától 17.-éig bezárólag a délelőttök mindig nyugtalanok, míg a délutánok elég nyugodtak.

Ezek után a bevezető nyugtalankodások után 17.-én délután és 18.-án délelőtt igen sima görbe mutatkozik, mintegy előjelül a majdan bekövetkező háborgásra. A háborgás rögtön 18.-án délután kezdetét veszi, tetőpontját ugyanaznap esti 9 óra és 19.-e reggeli 9 óra közt éri el. Az utóháborgás egész 21.-éig eltart és főleg dél körül orrokkal válik észrevehetővé.

A háborgás után szokás szerint hosszabb nyugodt periódus következik, amely egész 28.-áig kitar. Csak néha-néha zavarják meg a napi menetet szóra is alig érdemes orrok.

A hónap utolsó napjaiban még egy kisebb háborgás jelentkezik 28.-án esti 9 órától 29.-én esti 9.-ig. Főleg orrok mutatkoznak erősebben ennek a háborgásnak a lefolyásakor.

A hó többi napjai végig nyugodtak.

E hónap már nagyon nyári jellegű, amennyiben a háborgások egyre ritkábban és kisebb mértékben mutatkoznak. Földrengés nem éreztette a műszerekkel hatását.

Ógyallai meteorológiai és földmágnességi obszervatórium.

Büky Aurél.

* * *

Mikroszeizmikus jelentés.

A f. év május havát a mikroszeizmológia szempontjából a helyi rengések nagy száma jellemzi; távoli rengések szintén elég gyakran jelentkeztek, de még a közepes erősséget sem érték el.

Az egyes földrengések adatai a következők:

Május	4. Zagreb	6 ^h 10 ^m 02 ^s	
»	4. Zagreb	8 ^h 49 ^m 35 ^s	azonos rengés
»	4. Budapest	9 ^h 00 ^m 00 ^s	»
»	6. Zagreb	22 ^h 32 ^m 24 ^s	
»	7. Budapest	10 ^h 42 ^m 22 ^s	azonos rengés
»	7. Zagreb	10 ^h 32 ^m 18 ^s	»
»	7. Zagreb	19 ^h 12 ^m 12 ^s	
»	10. Zagreb	23 ^h 34 ^m 56 ^s	főrengés
»	10. Zagreb	23 ^h 35 ^m 21 ^s	»
»	13. Zagreb	21 ^h 19 ^m 45 ^s	azonos
»	13. Budapest	22 ^h 54 ^m 22 ^s	főrengés »
»	15. Zagreb	18 ^h 02 ^m 22 ^s	
»	15. Zagreb	23 ^h 43 ^m 02 ^s	azonos
»	15. Temesvár	23 ^h 43 ^m 36 ^s	»

Május	18.	Zagreb	1 ^h 00 ^m 31 ^s	} azonos
»	18.	Fiume	1 ^h 00 ^m 45 ^s	
»	18.	Budapest	1 ^h 01 ^m 10 ^s	
»	18.	Temesvár	1 ^h 02 ^m 06 ^s	
»	22.	Temesvár	17 ^h	gyenge nyomok
»	22.	Budapest	23 ^h 37 ^m 49 ^s	főrengés
»	23.	Zagreb	5 ^h 53 ^m 52 ^s	
»	25.	Budapest	12 ^h 14 ^m 34 ^s	
»	25.	Zagreb	14 ^h 13 ^m 02 ^s	azonos
»	25.	Temesvár	14 ^h 11 ^m 26 ^s	»
»	25.	Budapest	14 ^h 13 ^m 04 ^s	»
»	25.	Ógyalla	14 ^h 13 ^m 33 ^s	»
»	25.	Zagreb	12 ^h 08 ^m 19 ^s	gyenge nyomok
»	25.	Zagreb	16 ^h 04 ^m 15 ^s	» «
»	30.	Zagreb	18 ^h 50 ^m 10 ^s	
»	30.	Budapest	19 ^h	gyenge nyomok
»	31.	Zagreb	13 ^h 02 ^m 40 ^s	azonos
»	31.	Budapest	13 ^h 03 ^m 48 ^s	»

Kir. magy. tud. egyetemi Földrengési obszervatorium Budapesten.

Dr. Pécsi Albert.

IRODALOM.

A. Sieberg. Die Fortschritte der Physik. III. Abtheilung. Kosmische Physik : 3 B. Theorien der Erdbildung. 3 E. Vulkanische Erscheinungen. 3 F. Erdbeben. 3 G. Eis. Gletscher, Eiszeit.

A természeti tudományok terén évről-évre oly bámulatos mértékű irodalmi működésben kifejezésre jutó haladások történnék, hogy ma már nincs oly szakmája a természeti tudományoknak, amelyben még e tudományok legkiválóbb művelője is teljesen ismerné azt az anyagot, amellyel egy év leforgása alatt az egyes szakemberek a tudományt előbbre vinni iparkodtak. E célból már régebben szükségesnek mutatkozott repetitoriumos munkák kiadása, hogy azokban fejezetenként, szakok és alszakok szerint csoportosítva, mindenki megtalálhassa mindazoknak a munkáknak rövid, kivonatos — nem kritikai — ismertetését, amelyek iránt érdeklődik. Ily repetitóriumokat minden nagyobb nemzet ad ki. Nekünk legjobban a német munka felel meg, amely valóban kiváló gondnal és nagy körültekintéssel készül. (Fortschritte der Physik i. J. 1905. Dargestellt von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. LXI. Jahrgang. III. Theil. Kosmische Physik v. R. Assmann).

Az előttünk fekvő részét a »Fortschritte der Physik«-nek Sieberg A. ismert szeizmologus állította egybe és az egyes csoportok szerint a következő, az 1905. évben megjelent munkákról ad referátumot: 1. A Föld keletkezését tárgyaló három munka, amelyek mind a Kant-Laplace-féle elmélet körül forognak (4. old.). 2. A vul-

kánosságról írt 74 munkának és cikkek ismertetése (22. old.). 3. A földrengési munkákat két csoportban tárgyalja: általános (8), elméleti (26), műszerekre vonatkozó (20), szeizmogeográfia (12), évi jelentések (12), egyes földrengések monográfiája (45), végül vegyes földrengési cikkek (14), (összesen 38 old.). 4. A glaciológia referense is Sieberg. Ez a fejezet három részre oszlik: hó és jég (20 munka), glecserek (29) és a jégkorszakról (50) (összesen 27 old.).

Számos magyar munkát is ismertet Sieberg, amelyek közül különösen említésre méltók Kövesligethy Radó dr. szeizmológiai elméleti munkái, a melyek a szeizmológiát új alapokra fektették.

Röviden beszámoltunk erről a gyűjteményes munkáról, hogy hazai szakíróink figyelmét arra e helyütt is felhívjuk. Mindenesetre ajánlatos, haszakíróink az újabb hazai tudományos irodalomban megjelent ezirányú munkáikat az előadónak ebbe a szép gyűjteményes munkába leendő felvétel céljából beküldik. A referens a strassburgi földrengési obszervatórium tagja.

R. A.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Dr. Braun Károly S. J. †. Született 1831-ben Neustadtban (Hessen), meghalt 1907. június 3.-án Radegundban (Steyer), ahova üdülni ment.

Midőn Haynald Lajos bibornok, kalocsai érsek dr. Konkoly-Thege Miklóst megbizta a kalocsai Haynald-csillagda építésével, ő azonnal ajánlotta, hogy már előzetesen szemeltesse ki egy igazgatót, akivel ő azután karöltve alkothatja meg a nagynevű bibornok kívántsága szerint a tudomány új templomát. Első igazgatónak Braun szemeltesett ki, akivel azonban magas képzettségének dacára nehéz volt az érintkezés, mert neki semmiféle műszer sem volt jó s még a legtökéletesebben is javítani akart, ami a csillagda csekély dotációja mellett s mechanikus hiányában néha balul ütött ki. Páter Braun a legalaposabb elméleti emberek köze tartozott, azonban beteges, gyenge alkotása az intenzív munkában gyakran meggátolta tevékenységének kifejtését.

Páter Braun többrendbeli új szerkezetű, különösen meteorológiai műszert talált fel, többek között ismeretes a Braun-féle nephoscop stb.

Mindig intenzívebbé vált gyötrelmei arra kényszerítették, hogy a csillagda vezetésétől visszavonuljon s így azután sokáig Mária-Scheinban élt csendesen tudományának.

Utolsó időben már a tudós Páter testi ereje nagyon megtörött, úgy, hogy a kalocsai kartársakkal már évek óta nem

is levelezett s a legnagyobb csendben dolgozott, a nehézségi álladónak pontosabb meghatározásán, mígnem a halál rideg keze elragadta kartársai köréből.

A tudományra Páter Braun betegeskedése és szomorú halála mindenesetre veszteséget jelent.

— J.

Nagy köd Juniushan. Fehérmegyében az egész vidéken ma reggel 4 órától 9 $\frac{1}{2}$ óráig tartó nagy köd volt, úgy hogy 50 lépés távolságra embert nem lehetett látni. Szabadbattyán, 1907. június hó 11.-én.

Takács Sándor, észlelő.

Intenzív holdudvar Május hó 24-én este 8 óra 20 p.-kor a majdnem telt hold körül egy általam még nem tapasztalt tűneményt láttam. Ugyanis a szokásos fehéres holdudvar a jelzett időben szokatlanul nagyobbodni kezdett a holdnak mintegy 4–5-szörös nagyságáig s ez a kör lassankint színesedve 8 óra 35 p.-kor a legszebb szivárvány-színekkel pompázott. Közvetlen a holdkarima mellett fehéres volt, ami sárga, narancssárga zöld, kék, lilaszínű stb. színekbe ment át s a színek köröskörül egy teljes kört képeztek. A tűnemény 15 percig változatlan volt, 8 óra 40 p.-kor lassan fogyni kezdett s 8 óra 45 p.-kor már ismét csakis a hold éles, tiszta képe látszott. A tűnemény tartama alatt az ég teljesen felhőtlen volt, csupán a hold alatt látszott egy keskeny, alig látható, könnyű felhősáv. A fény oly erős volt, hogy a csillagok nagy távolságig nem is látszóttak. 9 óra 45 p.-kor ismét csak a rendes, teljesen tiszta ég volt látható.

Basch Jenő, számtartó.

**Az ógyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi
obszervatoriumon végzett megfigyelések eredményei
1907. május havában.**

Légnyomás (0¹-ra red.) valódi havi közepe: **750·2** mm

maximuma **755·2** mm. 8-án.

minimuma **740·1** mm. 20-án.

napi maximumok havi közepe **751·6** mm.

napi minimumok havi közepe **748·8** mm.

Hőmérséklet valódi havi közepe **16·7** C⁰

maximuma **29·5** C⁰ 7-én.

minimuma **4·2** C⁰ 2-án.

napi maximumok havi közepe **24·1** C⁰

napi minimumok havi közepe **10·2** C⁰

inszoláció (napsugárzás) maximuma **55·1** C⁰ 9-én.

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimuma **1·0** C⁰ 3-án.

Párainyomás havi közepe **9·6** mm.

Relatív nedvesség valódi havi közepe **69·6** 0/0, minimuma **25** 0/0 12-én.

Felhőzet (0—10 skála) havi közepe **5·0**.

Szélereősség valódi havi közepe **2·5** méter másodpercenként.

Csapadék havi összege **39·4** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **15·8** mm. 26-án.

csapadékos napok száma **6**.

Napfénytartam havi összege **283** óra, **60·60** 0/0.

maximuma **13** óra, 15-én, **85·53** 0/0.

Napfény nélküli napok száma **2**.

Zivataros napok száma **7**.

Viharos napok száma **0**.

Jégesős napok száma **0**.

Elpárolgás havi közepe **2·4** mm., maximuma **5·7** mm. 6-án.

Talajhőmérséklet havi közepe 0·0 méter mélységben **20·9** C⁰

0·5 » » **15·9** »

1·0 » » **11·0** »

1·5 » » **9·2** »

2·0 » » **7·8** »

Napfelület. Megfigyelés történt **18** napon.

Összesen **259** folt, **44** csoportban.

A napfoltok relatív számainak havi közepe **38·83**.

Földmágnességi megfigyelések.

Deklináció havi közepe **7⁰ 1·7'.**

Horizontális intenzitás havi közepe **2·1134**.

Jegyzetek: Ó-Gyalla (Komárom m.) geogr. hossza 35° 52' Ferro-tól, szélessége 47° 53', tengerszintfeletti magassága 113 méter.

A légnyomás, hőmérséklet és relatív nedvesség valódi közepei, úgyszintén szélső értékei a Richard-féle önjelző műszerek adatai.

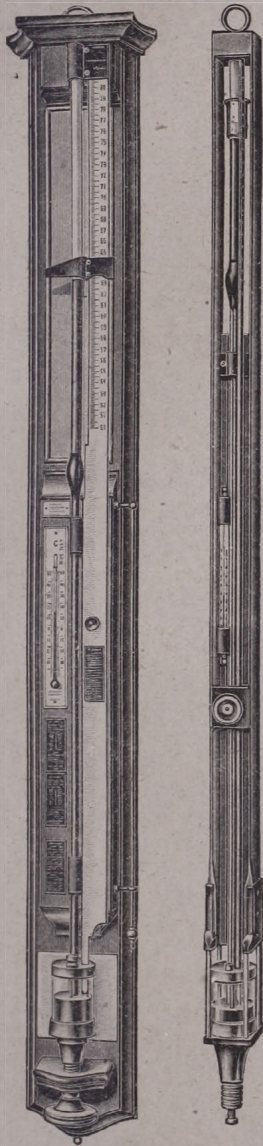
Szerkesztő és laptulajdonos: **Héjas Endre** meteor. int. adjunktus.

Csillagászati részében:

dr. Terkán Lajos, az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai
obszervatorium adjunktusa közreműködésével.

LAMBRECHT NORMAL-HIGANY-BAROMETERÉNEK

Mindkét kivitelben mintegy 3500 m. tengerszín feletti magasságig leolvashatók.



nagyszámú lényeges megkülönböztető ismertető jele van más ilyenmű műszerekkel szemben, melyek azt **normál-műszerré** teszik, amelyet minden tulajdonosa maga vizsgálhat meg a pontosságát illetőleg. Ezen kívül nincs egy másik $\frac{1}{100}$ millimeterig pontosan mutató barometer, amely **teljesen működésre képes állapotban** vasúton és hajón a jókarban való megérkezés garantálásával küldetnék szét.

Megrendelő kívánságára az illető műszert a charlottenburgi fizikai és technikai orsz. intézet megvizsgálja.

Lambrecht műszerei a kultur-államokban törvényesen védve.

Tessék a 453. számú ingyennyomtatványt kérni.

WILH. LAMBRECHT, Göttingen

Alapított 1859. (Georgia Augusta) Alapított 1859.

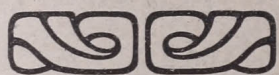
a »für Kunst und Wissenschaft« rend, a nagy aranyérem s egyéb más állami érmek tulajdonosa.

Ehrendiplom, Goldene Fortschritts-Medaille Wien 1906.

Képviselők a bel- és külföld összes nagyobb városaihan.

Főelárusító Svájc, Olaszország s az osztrák alpesi tartományok részére: C. A. Ulbrich & Co. Zürich-ben. o Belgium részére: **Société anonyme Belge M. Schaerer, Brüssel 46, Rue d' Argent.** o Időjelző oszlopok egyetlen e'árusítója Svédországra: **Lindelöf & Co, Gothenburg.**

Aspirációs- meteorográf elektromotorral.



R. FUESS,

ezelőtt J. G. Greiner jr.

== és Geissler ==

mechanikai és optikai mű-
helyei □ STEGLITZ-ben
BERLIN mellett.

Az összes meteorológiai
== műszerek gyára. ==

Árjegyzék ingyen.

