

15

AZ

IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT

a m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet
tisztviselőkarának közreműködésével szerkeszti s az intézet
támogatásával kiadja

HÉJAS ENDRE

A M. KIR. ORSZ. METEOR. INTÉZET T. ADJUNKTUSA.

*

T A R T A L O M.

Néhány külföldi meteorológiai
obszervatóriumról különös te-
kintettel az Ó-Gyallán épülő
m. kir. meteorológiai központi
obszervatóriumra. *Dr. Konkoly
Thege Miklóstól.*

Enyhe telek Budapesten az utolsó
száz évben. *Fraunhoffer Lajos-
tól.*

Hazánk időjárása az elmúlt
február hónapban. *Dr. Steiner
Lajostól.*

Apró közlemények: Darányi mi-
niszter ur és a jéggel terhes
zivatartfelhők szétűzése. — A

nap- és holdfogyatkozások s
az időjárás. — A napsütés
Nezsettén 1899. február hóban.
— Érdekes természeti tüne-
mény.

Kérdések.

A hazánkban előfordult nevezetesebb időjárás rendellenességek. *Milhoffer-Sándortól.*

Szerkesztői mondanivalók.

Az ó-gyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi közp. obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1899. február havában.

*

Az Időjárás megjelen minden hó 20-án.

Előfizetési ár: egész évre 4 frt, félévre 2 frt.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, II., Fő-utca 6. szám.

Hirdetéseket felvev és jutányosan számít a kiadóhivatal.

BUDAPEST, 1899.

HEISLER J. KÖ- ÉS KÖNYVNYOMDÁJA

II. Várkert-rakpart 1. szám.

Az IDŐJÁRÁS a jelen évvel 3-ik évfolyamába lép.

Ez a tény kettőt jelent. Jelenti egyfelől, hogy a folyóiratnak már némi múltja van, amelyre — úgy véljük — nem kell szégyenkezve visszatekintenie, de jelenti azt is, hogy a folyóirat él és élni szándékozik. Hogy kitűzött programját mennyiben valósította meg e rövidke múltban, annak megítélése nem a mi feladatunk; hogy annak megvalósítására szívvel, lélekkel törekedett, arról biztosíthatjuk a t. Olvasót.

Az Időjárás már megindulásakor a modern meteorológia művelését tűzte ki céljául, ennek él, ehhez ragaszkodik továbbra is. A cél világos, elérésére a tudományos eszközök rendelkezésünkre állnak, az odavezető út azonban rögzös, az uttörés nehéz munkáját kell végeznünk. A nagy közönségben megcsontosodott a nézet, hogy a meteorológia nem más mint az időjósítás tudománya; aki neki hosszabb időre megjósolja az időt, az nagy meteorológus, abban megbizik. Pedig hát olyan formán vagyunk ezzel, mint a kalendáriumi időjós-lással, ha bevág a jóslat, igaz a van a házi tanácsadónak, ha pedig elkerül bennünket a megjósolt veszedelem: hál' Istennek, csak hogy nem ütött be!

Az Időjárás nem követi a kalendáriumok taposott útját, nem szolgál sokatigérő de annál együgyűbb jóslatokkal olvasóinak. Nyíltan bevallja, hogy racionális időjóslatokat a meteorológia mai állása mellett csupán 24 vagy legfeljebb 48 órára lehet megállapítani, de aztán meg is tudja indokolni ezeket az időjóslatokat az általános időjárási helyzettel.

Programmunk egyik főpontja továbbra is a modern időjósítás ismeretése marad. Időnkint időjárási térképeket hozunk, amelyekkel még annak is meg kell barátkoznia, aki a hivatalosan kiadott időprognózisokra támaszkodik, ha azokat igazán hasznára akarja fordítani.

Foglalkozunk emellett továbbra is hazánk éghajlati viszonyaival, különösen a hőmérsékleti és csapadékviszonyokkal. Különös súlyt fektetünk az agrár-meteorológiára, amely a növényélet jelenségei s másfelől az időjárási viszonyok közötti kapcsolatokat igyekszik felderíteni. Figyelmet fordítunk a higiénikus meteorológiára, amely ismét az időjárásnak és az éghajlatnak szervezetünkre gyakorolt hatásaival foglalkozik. Egyszerűen figyelmünket kiterjesztjük a meteorológia egész mezejére, annak úgy tisztán tudományos oldalára, mint gyakorlati vonatkozásaira. Eközben mindig általános érthetőségre törekszünk.

Olvasóink egyuttal munkatársaink is. Közérdekű megfigyeléseiknek mindenkor nyitva állnak a folyóirat hasábjai, általános érdekű kérdéseikre ugyanitt adjuk meg a választ. Lelkes munkatársaink diszes sora biztosítékot nyújt a lap színvonalának nemcsak megtartására, hanem annak fokozatos emelésére is.

Aki kedvet érez magában hozzánk csatlakozni akár mint munkatárs, akár mint olvasó, azt szívesen invitáljuk, lépjen be a folyóirat előfizetői s esetleg munkatársai közé.

Az Időjárás havonként jelenik meg, legalább 2 nyomtatott ivnyi tartalommal, borítékban, időnkint szövegközi illusztrációkkal és külön mellékletekkel.

Előfizetési ár: egész évre 4 frt., félévre 2 frt. (a m. kir. orsz. meteorológiai intézet zivatar megfigyelőinek egész évre 3 frt.)

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, II. Fő-utca 6.

*

A Nagym. Vallás- és Közoktatásügyi m. kir. Minister úr 1897 évi. decz. 30-áról 5401. eln. sz. alatt kelt magas rendeletével a **IDŐJÁRÁS**-t valamennyi középiskolának a tanári könyvtárba való beszerzésre ajánlotta.

AZ IDŐJÁRÁS.

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT.

Előfizetési ár: egész évre 4 ft.

Megjelen minden hó 20-án.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II., Fő-utca 6. szám.

Néhány külföldi meteorológiai obszervatóriumról különös tekintettel az Ó-Gyallán épülendő m. kir. meteorológiai központi obszervatóriumra. *)

dr. Konkoly Thege Miklóstól.

Jelen előadásomnak tulajdonképeni célja az volt, hogy folyóiratunkban az Időjárás-ban czikk jelenjen meg az Ó-Gyallán épülendő obszervatóriumokról. E célzt össze akartam kötni azzal a közhasznú célzattal, hogy azok is, akik az Időjárás-t nem olvassák, de különben meteorológiai dolgok iránt érdeklődnek, halljanak egyet mást a mi leendő obszervatóriumunkról, lássák annak tervezetét stb.

Bevezetéstül azonban legyen szabad néhány külföldi hasonnemű intézetről megemlékeznem, amelyeket ugyan egy izben e helyen már bemutattam, az összehasonlítás kedvéért azonban — úgy vélem — nem lesz felesleges, ha röviden még egyszer áttekintjük azokat.

Mondhatom, egy tudomány sem igényel annyi értékes műszert, mint a csillagászat, különösen ma, midőn úgy állunk, hogy, ha az egyik állam csináltat egy nagy távcsövet, a másik csupa irigységből vagy ambícióból azonnal valamivel még nagyobbat csináltat. Így ma már a 40 hüvelykes távcsöveknél tartunk! Hogy ezek száz-ezrekre menő pénzáldozatokat követelnek, az természetes. És a csillagdáknál még nem is a műszerek a legdrágábbak, hanem az épület. Ezen segitendő, Berlinben a kiállítás alkalmával oly távcsövet próbáltak készíteni, amely a szabadban álljon s különböző dupla burkolattal legyen

*) Előadatott a m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet f. évi márcz. 2-án tartott felolvasó estéjén.

a szél ellen megvédve, miáltal a költséges épület felesleges lenne. Midőn már a költség megvolt a távcsőre s kezdtek a nyers anyagot feldolgozni, ankétet hívtak össze, amelyen véletlenül én is jelen voltam. Megmagyarázták nekem is, hogyan lesz burkolva a távcső, hogy avval a szabadban lehessen észlelni, de az igazat megvallva, én nem igen tudtam azt megérteni, s mindjárt ki is fejeztem kételyeimet a távcső használhatására nézve. S igazam is volt, mert ma úgy vagyunk az Archenhold-féle távcsővel, hogy biz azt mozgatja a szél, minthogy a burkolat a tengelyekre van erősítve.

Mint említettem, nemcsak a csillagászati műszerek drágák, hanem az épület, a kupola és a hozzávaló gépezet; ez utóbbiak ára rendszerint legalább is egyenlő a műszerek árával.

A meteorológia igaz hogy nem követel ily roppant áldozatokat, de viszont oly rengeteg apparátussal dolgozik — értem a külső megfigyelőket, — hogy költség dolgában nem messze marad a csillagászati nagy műszerek mögött. Mert bizony az az entuziazmus, amelyet Franciaországban tanusítanak a meteorológiával szemben, kivételes példa. Ott az észlelők jutalmazása, a remuneráció ismeretlen dolog; mindenki töri magát, hogy műszereket kaphasson és szolgálhasson a tudománynak. Igaz ugyan másrésről, hogy az ambícióval, amelylyel az ügyet felkarolják az észlelők, nem áll arányban az eredmény, mert mi tagadás a francia meteorológiai megfigyelések elég kivánni valót hagynak fenn. A németeknél már egészen más viszonyok vannak. Ők már fizetik a megfigyelőket, még pedig elég jól. Így Bajorországban egy csapadékmérő állomás kezelője évenként 150 márkát kap, egy másodrendű állomás, amely barométerrel is fel van szerelve, 250 márkát; ezért a díjazásért aztán lehet is követelni valamit. Mi eddig meglehetősen szegényesen jutalmazhattuk észlelőinket, de hála bölcs minisztereinknek, akik az intézet szükségességét belátták, azon helyzetbe kezdünk jutni, hogy lassankint elérjük a németek pontosságát a megfigyelésekben, és habár azt a honorálást, amelyet ők adnak nem is adhatjuk meg, mégis adhatunk annyit a megfigyelőinknek, hogy aztán követelhetünk is tőlük valamit.

Lássuk ezekután a főbb meteorológiai intézeteket. Hozzánk legközelebb áll a bécsi k. u. k. Central-Anstalt. Hogy miért centrál, nem tudom; ez elnevezésnek csak akkor volna értelme, ha az illető meteorológiai intézetnek filiáléi volnának. Ha csak ily filiáléknak nem tekintik a hegyi állomásokat, amelyeket egyre-másra állítanak fel mindenfelé és nem ok nélkül, minthogy az atmoszféraviszonyok ismerete a magasban mindenesetre igen fontos. A bécsi intézetnek már van egy pár ily hegyi állomása. Nekünk is van már egy, a 700 m. magas Dobogókőn, (a Pilis hegységben), amely a múlt év máj. 1-én kezdte meg működését. Részben annak nevezhető a magyar-décei állomás is Erdélyben, Bethlen közelében, amelyet a múlt év novemberében állítottunk fel. Egyszer kezdtünk az elmúlt években a Magas Tátrában, a Nagy-Szalóki csucson inscenálni egy valódi meteorológiai hegyi állomást, amely azonban különböző — talán személyi — okok miatt, dugába dőlt. Azt hiszem, sokat nem veszítettünk vele, a hely meglehetősen hozzáférhetetlen, és félek, hogy rövid idő múlva megszűnt volna.

A bécsi meteor. Central-Anstalt a Hohe Wartén igen szép épület, amelyhez érdekes történet fűződik. Midőn a ház megépült, az akkori igazgató Osnaghi azt mondta Jellinek-nek: *Jetzt haben wir ein schönes Haus und können es verkaufen.* És Osnaghi mondása annyiban teljesedett is, hogy már is szűken vannak benne. Itt az a furcsa körülmény is fennforog, hogy irodahelyiségeik a városon kívül vannak, kivéve a prognózisosztályt, amely a város közepén van, holott az a természetes s az ugy is van a legtöbb intézetnél — hogy az irodák vannak a városban s az obszervatórium künn a vidéken. Így van az Londonban, Berlinben, Pétervárott stb. Itt bemutatom a bécsiek földmágnességi bódéját. A regisztráló műszerek, valamint a mágneses termin leolvasásokra szolgáló műszerek a pincze helyiségben vannak és — felettük a kertész lakása. Itt azután az az épületes dolog áll be, hogy a regisztráló műszerek adatain mindig meglátszik, ha a kertész felesége a gyermekkocsit a szoba másik végébe tolja, ilyenkor ugyanis a műszerek mágnesestűi apró kilengéseket végeznek, amelynek nyoma marad a magnetogramokon.

Bemutatom a Sonnblickon levő hegyi állomásukat, amely több mint 3000 m. magasban van, továbbá Bjelesnicát a boszniai hegyi állomást.

Ha a kisebb államok hasonló czélu intézeteit tekintjük, látjuk, hogy azok is meglehetősen áldozatokat hoznak. Így pl. Zürichben a fizikai intézet keleti szárnyát már úgy építették, hogy abban a meteorológiai intézet is helyet foglalhasson. Az intézet berendezése elég szép. Szép hálozatuk is van és bár nem dolgoznak valami nagy apparátussal, amit csinálnak, azt jól csinálják. Itt van hegyi állomásuk, a Säntisen, amely leszámítva a szép Sprung-Fuess-féle barográfot, csak egy jó másodrendű állomásnak felel meg.

Olaszországban a meteorológia terén szintén erősen kezdenek működni. Az intézet Moncalieriben van a régi Calandrelli toronyban, meglehetősen magasan de a város közepén. Külön obszervatóriumok nincsenek, a földmágnességi megfigyelések is Moncalieri-ben történnek.

Hollandiának Utrechtben a Princess kanális partján van az obszervatóriuma, a honnan most készülnek az át szállásolni Utrecht nyugati oldalára, mivel már nagyon a város közepén voltak.

Németországban annyira mennek a meteorológia iránti érdeklődésben, hogy pl. a Magdeburger Zeitung egy tornyot emeltetett, ahol a legszebb műszerek vannak felállítva s egy külön hivatalnokot alkalmaznak, aki a megfigyeléseket vezeti. Sőt ez az ujság még időprognózisokat is ad ki. — A németeknek van egy pár hegyi állomásuk is; így a hegyi állomás a Brocken tetején, amelynek nagy hátránya a talaj rendkívüli nedvessége, amiért az összes épületek fából vannak. Különös dolog és a nedvességi viszonyokra jellemző, hogy ha a Brocken tetején pinczét vájnak, az néhány óra alatt vízzel telik meg, daczára, hogy a sziklában van; ezért lehetetlen is itt pinczét építeni. A Schneekoppen levő obszervatórium egy másodrendű állomásnak felel meg. Bajorországban Bairisch-Zell közelében van egy hegyi állomás a Wendelstein hegy tetején, amelyet (t. i. a Wendelsteint) az utas Rosenhainból Münchenbe menet mint egyik legzebb hegyképződményt méltán megbámulhat.

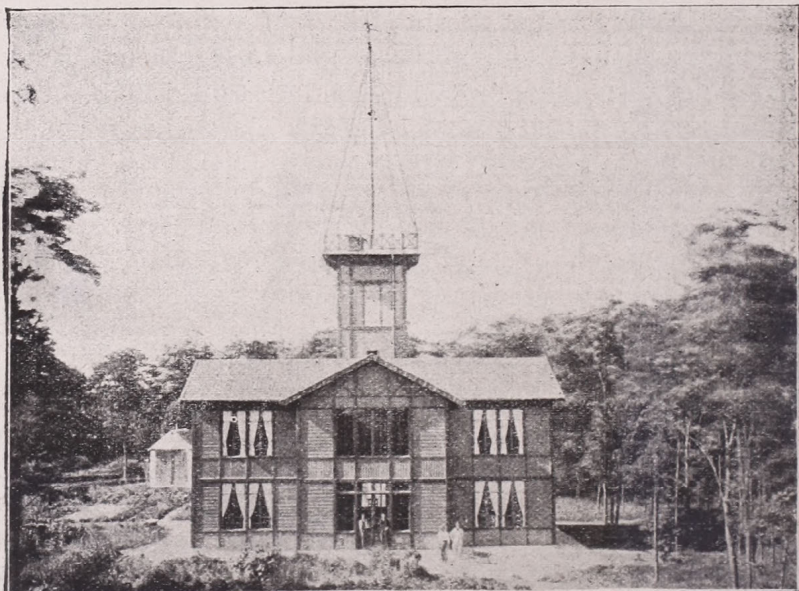
A kis Románia is sokat áldoz a meteorológiára. Nem elégedtek meg azzal, hogy szép épületük van, iroda-helyiségekkel és obszervatóriummal, hanem még egy második obszervatóriumot is építettek, a hol a napi megfigyelésekhez egy tornyot is emeltek.

Ezekből látható, hogy nemcsak a nagyobb államok áldoznak, akár ambízióból, akár más okból meteorológiai célokra, hanem a kis államok is belátják e tudomány szükségességét és tetemes áldozatokat hoznak a meteorológiának.

A kew-i obszervatórium (Angliában) nagyon érdekes épület, amelyre teljes tisztelettel kell tekintenünk, mert ez volt az első valódi meteorológiai obszervatórium. Az épület közepén van egy kupola, itt volt elhelyezve a Dallmeyer-féle fotoheliográf, amelyen nap-megfigyeléseket végeztek, míg a műszert Greenwich át nem vette. Jelenleg az obszervatórium kizárólag meteorológiai célokra szolgál. A földmágnességi megfigyelések a pinczehelyiségben történnek. Az angolok hegyi állomása Skóciában van, Ben Nevisben, mágnességi obszervatóriumok pedig Stonyhurstben, a jezsuiták parkjában. Itt azonban nemcsak földmágnességi, hanem meteorológiai és csillagászati obszervatórium is van. A földmágnességi megfigyelő helyiség egészen a föld alá van helyezve. A friss levegő egy aknában hatol be.

A legnagyobb szerű meteorológiai obszervatóriumok és intézetek egyike Sz. Pétervárott van, és pedig maga a törzs épület, a meteorológiai intézet vagy amint ők nevezik fizikai centrál intézet benn a városban. A torony tetején egy egész sereg szélkerék stb. van. Természetes, hogy óriási apparátussal dolgoznak és akkora költségvetéssel, aminő talán egy intézetnek sincs egész Európában. Meteorológiai obszervatóriumuk a vidéken van: Pawlowskban, Szt. Pétervártól körülbelül 20 km. távolságban, ahova körülbelül $1\frac{1}{2}$ óra alatt lehet eljutni. Egy erdő közepén szabad helyen kisebb-nagyobb pavillonok, házikók stb. egész tömkelege van felállítva, amelyek mind műszerek elhelyezésére szolgálnak. Itt a zsalus termométer-házikó, a Wild-féle párolgásmérő stb. A szélmutatók fenn vannak a torony tetején. Az apró-cseprő pavillonok több-

nyire ideiglenes jellegűek s csupán kísérletezési czélokra valók és könnyen transportálhatók, ugyhogy, ha egy helyen a vizsgálatot befejezték, könnyen más helyre vihetők. Itt van a földmágnességi obszervatórium is elhelyezve. Földmágnességi obszervatórium dolgában éppen oly helyzetben vannak, mint mi Ó-Gyallán, t. i. nem tudnak a földben mélyre menni, mert talajvizet kapnak. Ezért kénytelenek voltak Pawlowskban bástyát emelni, vagyis előbb megépíteni a házat, aztán azt betemetni földdel, ugyhogy mintegy mesterséges hegyet csináltak



1. kép. *A parc-st-maur-i obszervatórium homlokzata.*

és a kéményeket miként a szelelő aknákat kivezették a földből.

A francziák szintén iparkodnak meteorológiai obszervatóriumokat állítani. A Rue d'Université 173. sz. alatt, közel az Eiffel toronyhoz van a Bureau Central. Meglehető nagy apparátussal dolgoznak, évi költségvetésük 450,000 frank. Obszervatóriumuk Parc-St.-Maurban, Páris délkelet felé eső részében van, meglehetősen kis helyiségben. Az obszervatórium (1. és 2. kép) egészen deszkából van

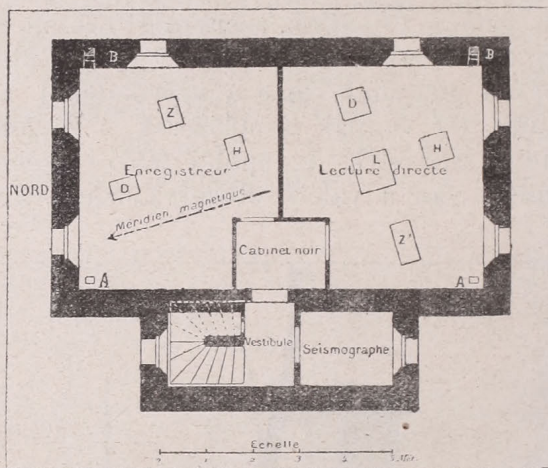
építve, dupla falakkal, vászonnal bevonva; a műszerek elektromos uton regisztrálnak. Itt van a fotografiai laboratórium és a légköri elektromosság bódéja. Hátul van egy kupola napmegfigyelési czélokra, ezt azonban most Meudonban jobban csinálják, azért most üresen áll. A földmágnességi obszervatórium (3. és 4. kép) pinczehelyiségébe lépcsőn megyünk le s a vestibuleből a cabinet noirba jutunk. Itt vannak a műszerek a 3 földmágnességi összetevő mérésére. Az épület felső részében, vagyis a pince felett van a valódi obszervatórium, ahol a föld-



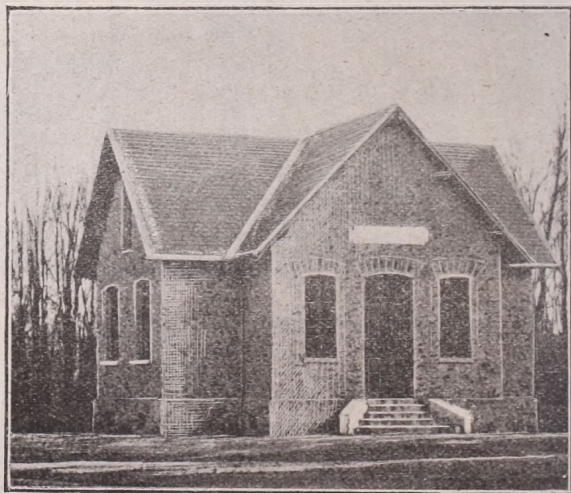
2. kép. A *parc-st-maur-i* obszervatórium oldalról nézve.

mágnességi abszolút megfigyeléseket végzik. Ettől a rendszertől azonban úgy a francziák, mint a németek Potsdamban már eltértek, mert a finom műszereket az alattuk levő kis mágnesek a padlón keresztül is befolyásolják. Ezt az obszervatóriumot ezelőtt 3 esztendővel építették; azonban egy év mulva vagy talán előbb is összepakolhatják az egészet s tovább mehetnek vele. Itt t. i. ugyanaz az eset adta elő magát, mint Greenwichben, és több más helyen. Valamint hogy a németek is tovább mehettek

volna a 85,000 márkás potsdami obszervatóriummal, ha a német császár ő felsége közbe nem lép érdekükben. Az elektromos vasutak ugyanis minden földmágnességi



3. kép. *A parc-st-maur-i földmágnességi obszervatórium alaprajza*

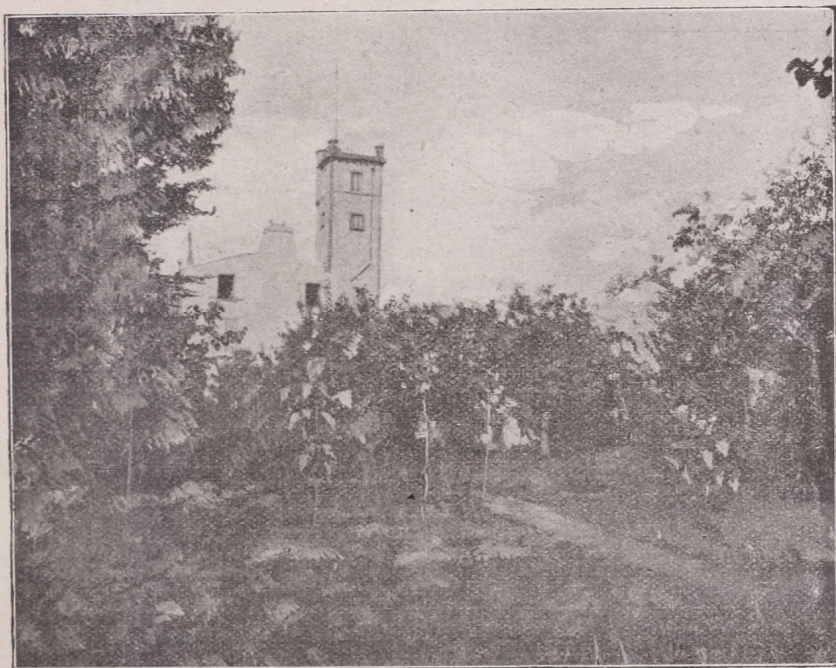


4. kép. *A parc-st-maur-i földmágnességi obszervatórium.*

obszerválást lehetetlenné tesznek, mert 21 km. távolságig befolyásolják a finom mágneses készülékeket, 7 km. távolságig pedig egyenesen lehetetlenné teszik a megfigyelést.

Ez az, amiért mindenkit óva figyelmeztetek, hogy a földmágnességi obszervatóriumokkal nagyon vigyázni kell és mentől messzebb menni azokkal a fővárostól, nehogy úgy járjunk, mint most a francziák, akik a 35,000 frankos épületet használhatják kerti pavillonnak vagy akármi más célra, csak arra nem amire épült.

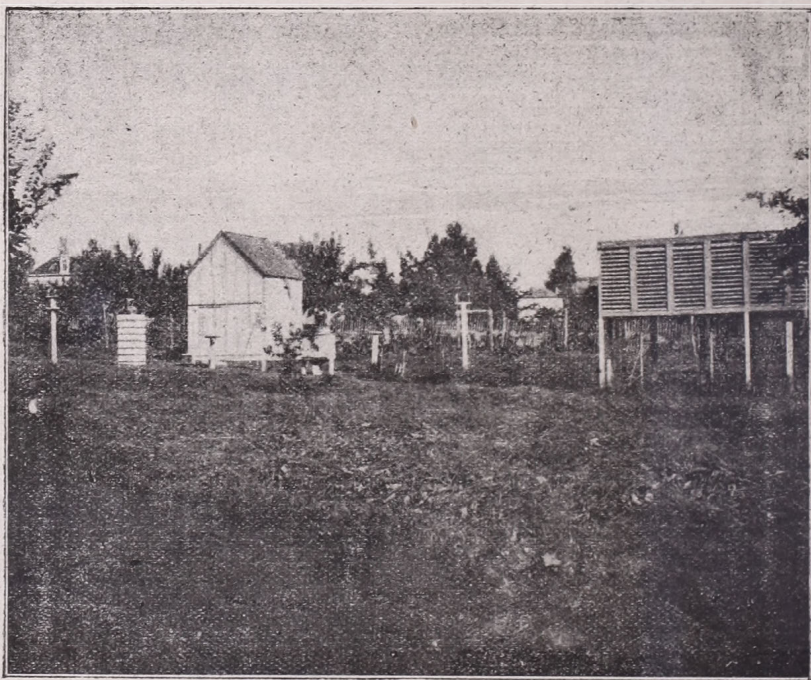
Hegyi obszervatóriumuk a Pic du Midin van. Van a francziáknak ezenkívül még egy observa-



5. kép. *A clermont-ferranti obszervatórium.*

tóriumuk Clermont Ferrantban (5. és 6. kép), amely bérházban van elhelyezve, amelyet azonban legjobb esetben csak elsőrangú meteorológiai állomásnak nevezhetünk. 3 tisztviselő dolgozik benne; itt vannak a megfigyelő helyiségek, a Renou-féle sátor, a melyben a hőmérők vannak; itt van a földmágnességi pavillon abszolút megfigyelésekre, különböző kisebb-nagyob műszerek, termométerek a szabadban stb. Clermont Ferrantban is tönkre-

tették az elektromos vasutak a földmágnasségi megfigyeléseket. Van ezenkívül Puy de Dome-on még egy hegyi obszervatóriumuk a francziáknak (7. és 8. kép), amely nagyon szép. Jobbról van a lakóház, ahonnan a toronyba lehet jutni. A tetején vas árboczon van a szélkerék (moulinet) és a szélzászló. Oldalt van egy bezsaluzott kis helyiség, ahol a hőmérők vannak elhelyezve. Az obszervatórium jól van berendezve és mint hegyi obszervatórium kifogástalan.



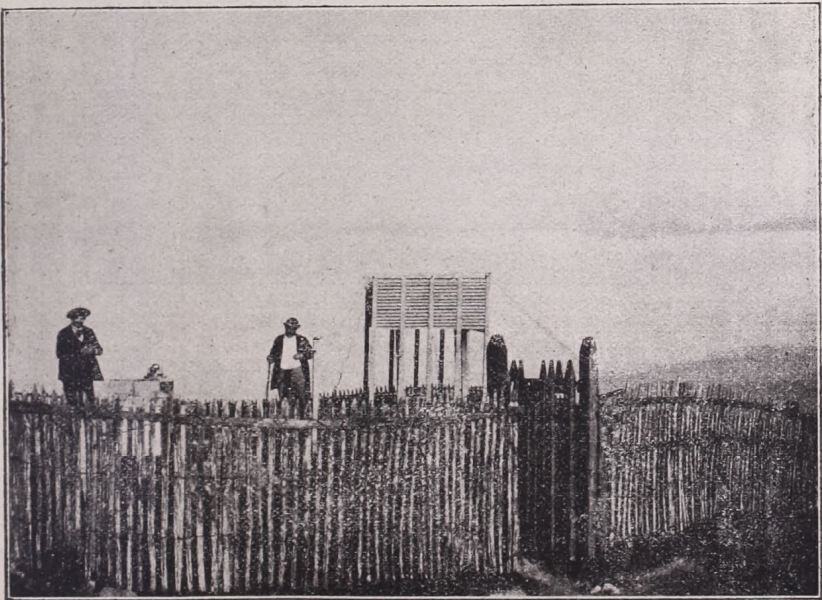
6. kép. *A clermont-ferranti obszervatórium kertje.*

Ezenkívül még két hegyi obszervatóriumuk van a francziáknak, amelyekkel egy nép sem tud versenyezni. Az egyik a Jansen-féle Montblanc-obszervatórium, a másik a Vallot-féle, ezekkel azonban jelenleg bővebben nem foglalkozhatunk.

A hamburgi Seewarte (9. kép) szintén egyike a régibb intézeteknek; ennek vihar-megfigyelési és vihar-



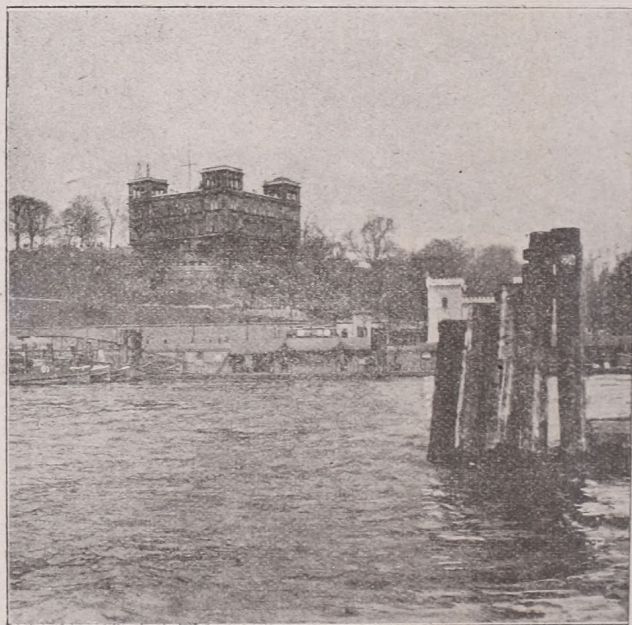
7. kép. *A hegyi obszervatórium a Puy de Dôme tetején.*



8. kép. *A Puy de Dôme-obszervatórium második műszersorozata.*

jelzési czélja is van (Sturmwarnungen). Nagy apparátussal dolgoznak, évi költségvetésük meghaladja a 440,000 márkát.

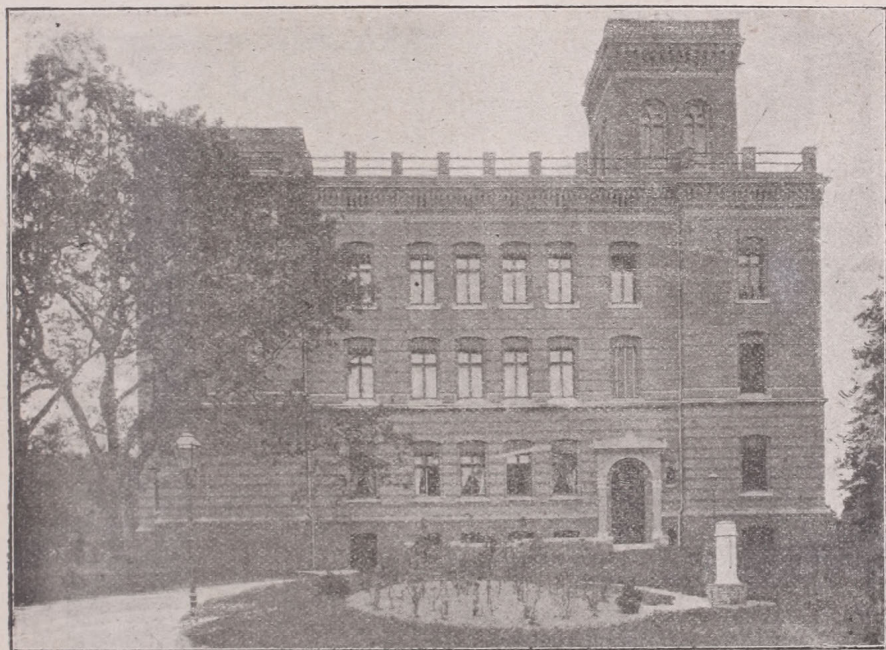
Első sorban kellett volna említenem a berlini meteorológiai intézetet s a hozzá tartozó potsdami obszervatóriumot, amelyek valóban ideáljai a meteorológiai intézeteknek. Az intézet maga Berlinben a Schinkelplatz 6. sz. alatt van, nagyon szép épületben, a hol példás rend és tisztaság uralkodik, úgyhogy e tekintetben is mintául szolgálhat más intézeteknek. A berliniek is belátták az



9. kép *A hamburgi Scewarté.*

obszervatórium lehetetlenségét a városban és elmentek vele Potsdamba, amely 29 km.-nyire van Berlintől. A potsdami obszervatórium (10. kép) egyike a legnagyobb ilyenfajta obszervatóriumoknak. Van 22 m. magas tornya, megfigyelő helyiségek, tisztviselő lakások, experimentáló szobák; egyáltalában minden oly kényelemmel van itt berendezve, hogy az obszervatórium előreláthatólag hosszú ideig meg fog felelni a követelményeknek. Ugyanitt van a maga nemében páratlan földmágnességi

obszervatóriumuk (11. kép), amely nem kevesebb, mint 85,000 márkába került, berendezéssel együtt pedig 120,000 M.-ba. A legnagyobb körültekintéssel lett itt minden berendezve, úgyhogy pl. a víz elvezető csatorna is vörös rézből készült, valamint még a kályharostélyok is. Az épület rácskerítéssel van bekerítve, hogy a látogatók a kerítésnél közelebb ne juthassanak az épülethez. A földmágnességi obszervatórium korridorral van körülvéve, amelynek felső ablakait becsukják, ha a tulságos meleg



10. kép. A potsdami meteorológiai obszervatórium.

bejövételétől kellene félni. — Alább majd meglátjuk azonban, hogy nem lehet-e ugyanazt, amit a németek 85,000 márka költséggel értek el, olcsóbban is elérni.

A legtöbb költséget abszorbeálja az egész világon a Smithsonian Institution, de viszont az Egyesült-Államok megfigyelő hálózata is a legtökéletesebb az egész világon. A washingtoni földmágnességi obszervatórium építésénél szintén az volt a baj, hogy a talajvíz miatt itt sem

mehettek a föld alá, minekfolytán az épületet eltemették földdel, hogy ekként a hőmérsékletet állandósítsák. Hegyi állomásaik a Blue-Hill és a Pikes Peak observatory. Az utóbbi nem egyéb, mint egy közönséges másodrendű állomás.

*

Kissé tán tovább is mentem a bevezetéssel mint szabad lett volna, de szükség volt erre, hogy lássuk mennyit áldoz a külföld meteorológiai czélokra.



II. kép. *A potsdami földmágnességi obszervatórium.*

Midőn 1890. szept. 20-án meteorológiai intézetünk vezetését átvettem, nagyon szerény állapotban találtam azt. De olyan viszonyok is uralkodtak akkor, hogy az igazgatónak magasabb helyről azt mondták, hogy akár ne is dolgozzanak, ne is csináljanak semmit, csak pénzt ne kérjenek. Hogy ilyen viszonyok között az intézet nem fejlődhetett, az természetes. Az intézetnek hosszú ideig

mindössze egy igazgatója és két obszervátora volt, mig-nem a földművelésügyi minisztérium külön vizrajzi osztályt szervezett s akkor kezdték ugy a tisztviselők, mint a megfigyelő állomások számát szaporítani. Végre jött egy miniszter, boldogult Bethlen András gróf, akire mindig fájdalomosan emlékszem vissza. Ő felismerte az intézet célját, felismerte annak szükségéit, felkarolta ügyünket és megkezdte az intézetet európai színvonalra emelni. Bethlen minisztersége alatt megtörtént az, amit még 4, de mondjuk 2 esztendővel azelőtt senki sem reménylett — amidőn az igazgatón kívül egy tisztviselő és egy szolga volt csak véglegesítve — hogy t. i. egy egész sereg tisztviselő véglegesítettetett, azon reményben, hogy ezek, mint végleges tisztviselők egészen másképen fogják kötelességüket teljesíteni, mint az ideiglenes alkalmazottak, akik még az igazgató kegyeitől függtek, amennyiben az igazgató a kalkulátorokat épugy mint a szolgálakat elbocsájthatta két heti felmondás után. Ma pedig már ugy állunk, hogy kalkulátoraink is asszisztensi czimmal kinevezett tisztviselők és csak fegyelmi uton mozdíthatók el állásukból. — Boldog emlékezetű Bethlen András miniszter az intézetet rövid idő alatt oly nivóra emelte, amely minden várakozásunkat meghaladta. Midőn Bethlent a politikai viszonyok állásától való visszalépésre kényszerítették, igazán méltó utódot nyertünk az utánna következő földművelésügyi miniszterben, aki boldogult elődjének nyomdokain haladva a meteorológiát magas pártfogásába vette s mindazt megadta, amit az ügy előmozdítására tőle kértünk. Egyáltalában a jelenlegi minisztérium teljesen azt az álláspontot foglalja el az intézettel szemben, a melyet Bethlen András inaugurált, ugyhogy alapos a reményünk, hogy hamarosan oda jutunk, hogy ki fogjuk állhatni a versenyt a külfölddel. A mi derék miniszterünk nemcsak hogy nem mondja, hogy inkább ne dolgozzatok, csak ne kérjeteK semmit, hanem az intézet igazgatóját előfogja a képviselőház folyosóján: gondolatok ki valamit, hogy az intézetet emelhessük. Ily körülmények között természetesen az igazgatónak is könnyebb a helyzete, mint volt akkor, amidőn az intézetet átvettem szerény 13,000 frt költségvetéssel. Az idén a

rendes költségvetés meghaladja a 60,000 frtot s az idei költségvetésben megkaptuk azt, amit elődeim sohasem reménylettek, az obszervatóriumot. Eltekintve attól, hogy irodahelyiségek és személyzet dolgában már elég jól állunk, dr. Darányi Ignác Ő Exc.-ja a meteorológiai obszervatórium építésére is szép összeget, 50,000 frtot vett fel a költségvetésbe. Ezenkívül a földmágnességre külön 4000 frt van felvéve s műszerek javítására stb. is oly összeggel rendelkezünk majd, hogy a folyó évi rendkívüli költségvetésünk mintegy 70,000 frtot tesz ki. Ily keretekben már lehet mozogni, bár mi még ezzel korántsem értük el azt, amit a németek, akik összes, kisebb-nagyobb intézeteikre (a badeni, strassburgi, stuttgarti, chemnitz-i, müncheni, hamburgi intézetek stb.) elkölthetnek körülbelül 1,000,000 márkát; tisztviselőik száma körülbelül 5-ször annyi, mint nálunk, míg évi költségvetésük körülbelül 10-szer akkora mint a mienk!

Ne legyünk azonban igazságtalanok, örüljünk, hogy úgy állunk, ahogy ezelőtt 10 évvel senki sem álmodta volna.

Midőn a meteorológiai obszervatóriumot költségvetésünkbe felvettem, tudtam, hogy mint mindennek úgy ennek is meg kell érnie s nem fog az egyszerre menni. Egypárszor felvettem már az obszervatóriumot a költségvetésbe, de a pénzügyminiszter rendesen megbuktatta azt, úgy annyira, hogy volt oly pénzügyminiszterünk is, aki azt mondta: komoly dologra szivesen adok pénzt, de játékra nem. Ugy látszik a pénzügyminiszter az obszervatóriumot játéknak tekintette. Darányi Ignác Ő Exc.-jának sikerült Lukács László Ő Exc.-ját megnyernie az obszervatórium ügyének és pedig azt hiszem könnyebben, mint sikerült volna bárkinek az előbb említett pénzügyminisztert. — Midőn az obszervatórium ideájával kezdtem foglalkozni, mintha csak sejtettem volna hogy az elektromos vasutak mily káros befolyást gyakorolnak a földmágnességi obszervatóriumokra, bár akkor sem én, sem más valaki nem tudott még erről. Mindjárt arra gondoltam, menjünk ki az obszervatóriummal a vidékre, mentől messzebb a fővárostól. Mivel pedig saját csillagászati obszervatóriumom már megvolt Ó-Gyallán,

kézenfekvő volt a gondolat, hogy ide építsük a meteorológiai obszervatóriumot is és esetleg egyesítsük is a kettőt. S én óhajtottam is, hogy egyesítsük! Csáky Albin gróf az akkori kultuszminiszter — mert az időben a meteorológiai intézet a kultuszminisztérium alá tartozott — ankétet hívott össze ez ügyben. Ismerjük ezeket az ankéteket és láttuk is az eredményét: az egyesítésből semmi sem lett. Ma egy miniszter megcsinálta az ó-gyallai csillagda államosítását ankét nélkül.

Midőn az intézet vezetését átvettem meteorológiai állomásunk — amelyet a legjobb akarattal sem lehet obszervatóriumnak nevezni — a Bécsi kapu tövében, a várhegy északi oldalán volt elhelyezve s itt voltak a földmágnességi műszerek is.

Itt akkoriban nem a villamos vasutak, hanem a Vár-fok-utcán közlekedő terhes kocsik és a közeli kaszárnyákból arra vonuló katonaság fegyverei zavarták a mágneses műszereket. Nem csoda tehát, hogy én a mágneses műszereket mindjárt az első 2 hónapban összepakkoltam s kivittem Ó-Gyallára, ahol utmutatásom szerint saját emberem csinálta tovább a megfigyeléseket. Ott sem katonaság, sem terhes kocsik nem járnak, elektromos vasutaktól sem kell tartani s másrészt oly elővigyázattal vannak az ottani tisztviselők, hogy midőn földmágnességi abszolút megfigyeléseket végeznek, még engem is kizárnak a kertemből, ami teljesen indokolt is. Abban a parkban mindig tisztelték a tudományt és ott a műszerek a legjobb helyen vannak.

Ó-Gyallai lakóházammal szemben volt egy telkem, azt a kormánynak odaajándékoztam; azon a telken fog felépülni még ez évben a mi meteorológiai obszervatóriumunk. 2160 m² a telek, hozzáveszünk még vagy 7600 m²-t s ez akkor előreláthatólag hosszú időre elegendő lesz az obszervatórium számára, annyival is inkább, mivel a földmágnességi obszervatóriumot külön, egy kis dombba ásva a parkban helyezzük el.

Mielőtt az épülendő obszervatóriumot, illetve annak tervrajzait bemutatnám, talán nem lesz felesleges röviden vázolni milyen a mostani provizorius állapot oda künn Ó-Gyallán. Potsdamunk nincs, a költségvetés keretén belül

kellett beszereznem egyes dolgokat az obszervatórium részére és bizony sokszor meglehetősen leleményességet kellett kifejtenem, hogy a legszükségesebbeket beszerezhessem. Így legutóbb a földmágnességi műszerekre adott pénzből maradt fenn valami; biz én ezt az összeget nem adtam vissza az államnak, hanem vettem rajta egy Sprung-Fuess-féle barográfot. Ilyen uton-módon aztán lassankint annyira jutottunk, hogy a francziákkal már sem cserélünk, sőt sok tekintetben még a kew-i parknál is jobban állunk. Nem adom fel a reményt, hogy nemsokára azon állásponton leszünk, hogy a németeket is megközelítjük. Tisztviselő barátaim kötelességtudók, olyan munkatársaim vannak tehát, akik fel tudják fogni a célomat. méltán remélhetem tehát, hogy az obszervatórium is oda fog fejlődni, hogy az nemsokára az elsők közé fog tartozni.

Először is a szélirányokat óhajtottuk regisztrálni. Erre a célra egy 8 méter magas terraszt építettünk, amelyre a szél-sebesség és szél-irány regisztráló műszereket helyeztük. A kisebb Robinson kerék jelenleg Podmaniczky bárónál van Kis-Kartalon. A terraszt azonban lassankint kikezdte az idő vas foga. felállítottunk tehát egy másikat, amelynek magassága már 16 m. és ez már azon a telken van, a hol az obszervatórium fog épülni. Az obszervatórium az új terrasztól (amelyet már bátran toronynak is nevezhetnénk) jobbra lesz és tornya egészen közel fog épülni a mostani magas terraszhhoz, úgyhogy erről egyszerűen levéttetnek majd a műszerek és a toronyra helyeztetnek át, miáltal az észlelésekben semmi megszakadás sem lesz, mert különben is minden műszer duplikátumban van meg.

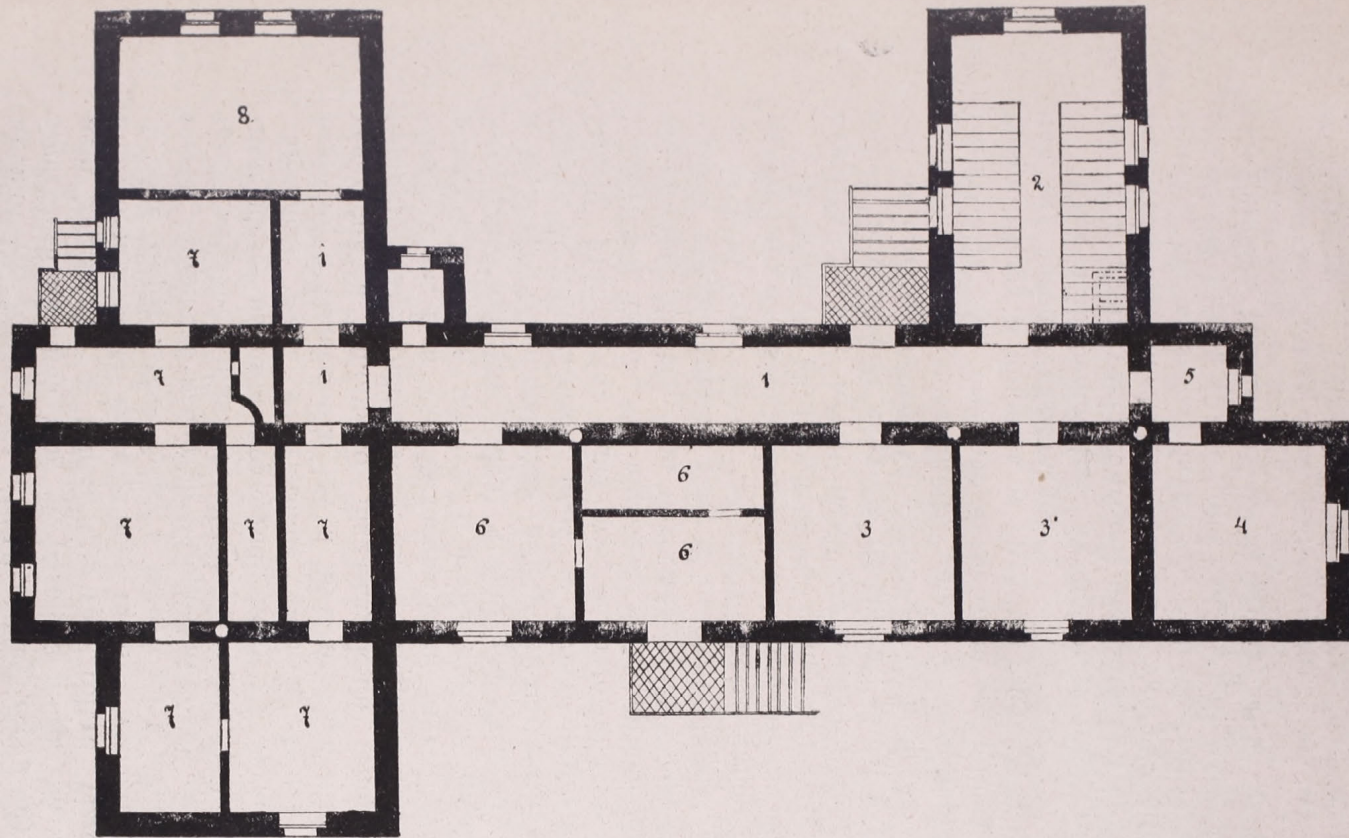
Tehát — ismétlem — a magas terraszon vannak a Robinson kerekék, a szélirányjelzők gyenge és erős szelekre; a parkban vannak a esőmérők, a párolgás mérő. a Hottinger-féle esőregisztráló Zürichből, amelyet már az intézetnél találtam és amely még ma is jól működik. Az egész nem egyéb lényegében, mint egy levélmérleg, amelynek a tálczája helyén egy esővizztartó van, úgyhogy az ebben levő viz súlya jeleztetik olyformán, hogy minél több eső esik abba, annál jobban emelkedik a mutató és egy óramű által hajtott papirosra minden 10 perczen

nyomot vés. A szomszédos bódében lényegében ugyanilyen szerkezetű készülék van, a párolgás mérő. Ez azonban nem regisztrál; a tálcza meg van töltve vízzel és a mutató mm.-ekben mutatja hogy mennyi víz párolgott el. A bódé dupla zsalus, hogy a levegő jól átjárja. Az esőmérők különböző átmérőjű felfogókkal főképp experimentálás céljából vannak felállítva. A parknak helyzete és kiterjedése ugyanis megengedi, hogy ily természetű és különböző célú kísérleteket könnyű szerrel végezhessenek a tisztviselők. Így a múlt években kísérleteket végeztünk a különböző magasságokban felfogott esőmennyiségekre vonatkozólag. Az esőfelfogók sorban a földszinén, 2 m., 4 m. és 8 m. magasságban (a régi terraszon) voltak elhelyezve, mely (t. i. a régi terrasz) most felhőfotografáló célokra szolgál. A csillagda háta megett van a Wild-féle termométerház, amely szintén zsalukkal van ellátva és alul rácsos, hogy a levegő mindenütt jól átjárja. Ebben van max.-min. hőmérő, nedvességmérő, Richard-féle termográf, higrográf és Lambrecht-féle nedvességmérő. Mellette van egy bádoggal pléh házacskával üveg ajtóval, ebben vannak a talaj hőmérők: földszint, $\frac{1}{2}$ m. 1 m. és 2 m. mélységben. Az utóbbi kettő napjában csak egyszer, míg a másik kettő napjában háromszor olvastatik le.

A csillagda előtt van az eső temperatura regisztráló készülék. Ez nem egyéb, mint egy esőmérő formájú készülék, a rendesenél nagyobb felfogóval; ebből a felfogóból az eső egy csövön keresztül egy Richard-féle termográf Bourdon-csővére folyik, amely az esőtemperaturát regisztrálja. Az eredményekről nem számolhatunk be, valaminthogy a németek is egyelőre csak experimentálnak egy hasonló készülékkel. *)

Ezek után bemutatom az építendő obszervatórium tervrajzait, amelyeket Marczell asszisztenssel együtt készítettünk. A földszinten (12. kép) van egy adjunktus számára három szobás lakás (7). A folyosóról (1) egy kis előszobába jutunk (5), s innét ismét a barométer szobába (4). Emellett van két lakószoba egy-egy nőtlen asszisztens

*) A most vázolt provizórius állapot részletesen le van írva és képekkel illusztrálva: dr. Konkoly Thege Miklós, Az ógyallai csillagda és a m. kir. meteorológiai központi obszervatórium fejlődése 1871-től mostanáig (II. rész) című cikkében (Lásd Az Időjárás 1898. évi januári füzetét.)
A szerk.



A m.kiz. orsz. meteorologiai és földmágnassági intézet Kőzponti Obszervatóriuma Ógyallán

Földrajt
12 kép

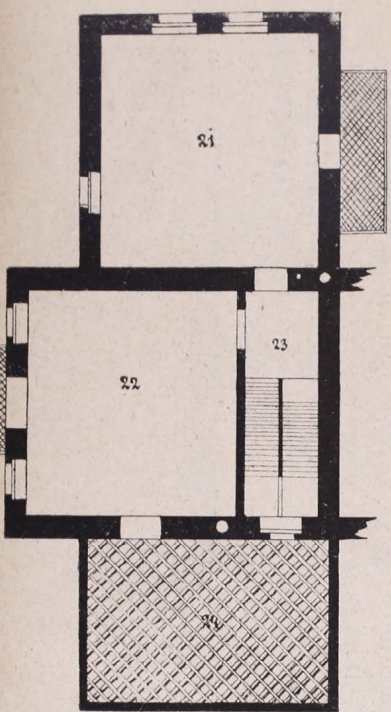
részére (3 és 3'), aztán a szolga lakása (6). Ugyancsak a földszinten van elhelyezve az akkumulátor — és a gépszoba (8), mivel elektromos világítást akarunk behozni. Ezt fogjuk használni a műszerek leolvasásához is; elkerülhetetlenül szükséges ugyanis, hogy ne menjünk meleg lámpával a műszerek közelébe, az elektromos lámpának pedig tudjuk, hogy aránylag kicsiny a hőszugárzása.

Felmenvén a lépcsőn (10) az első emeletre (13. kép), folyósóra jutunk (9); észak felé egy kis nyitott terrasz van (11) termométerek felállítására; itt van továbbá 3 irodaszoba (13) és egy vendégszoba (14); itt van az obszervatórium vezetőjének az irodája (15), kis könyvtárszoba (16), a kémiai asszisztens irodája (17), a kémiai laboratórium (19) és a fekete szoba (18). Ezeken kívül van a toronyszoba (12) és egy lépcső (20). A második emeleten (13. kép) egy kis előszobába jutunk (23), itt van a fizikai szoba (22), a tanácsterem (21) és egy veranda (24).

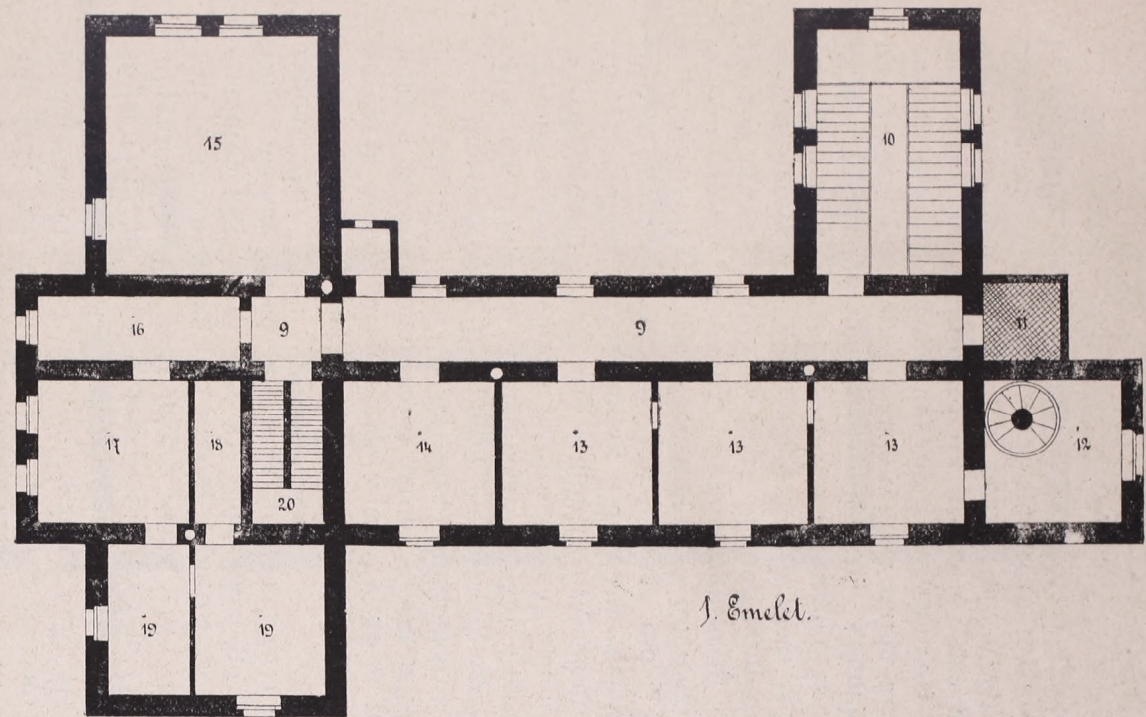
A 14. kép az épületnek délkeleti oldalát mutatja, az egyik szárny 2 emeletes, a torony 20 m. magas, úgyhogy a közeli legmagasabb fákon is még felülemelkedik. A következő, 15. kép az utcai homlokzatot mutatja.

Budapesten a Bécsi kapu mellett volt egy kis csillag-dánk, amelyben az időmeghatározásokat végeztük, mivel ugyanis a meteorológiai intézet szolgáltatja a vasuti- és távirda-hivatalok számára a pontos órajeleket. Ez szintén kikerül Ó-Gyallára s esetleg didaktikai célokra lesz felállítva benne egy távcső és a passage cső.

A következő, 16. kép a leendő földmágnességi obszervatóriumot ábrázolja. A földmágnességi obszervatóriumok egyik fő kelléke, hogy állandó temperatura uralkodjék bennük. Erre fektették Potsdamban és Pawlowskban is a főszlyt és ezt óriási költséggel el is érték. Maga az épület, ahol a mágneses műszerek vannak felállítva úgy Potsdamban mint Pawlowskban dupla falu; a mágnességi obszervatórium ugyanis körül van véve egy másik épülettel, ennek a boltozata azonban össze van építve (szerintem nem helyesen) a főépülettel. A folyósók természetesen fűtve vannak. Potsdamban távolról vezetik be földalatti csatornán a friss levegőt, a vizet pedig le-



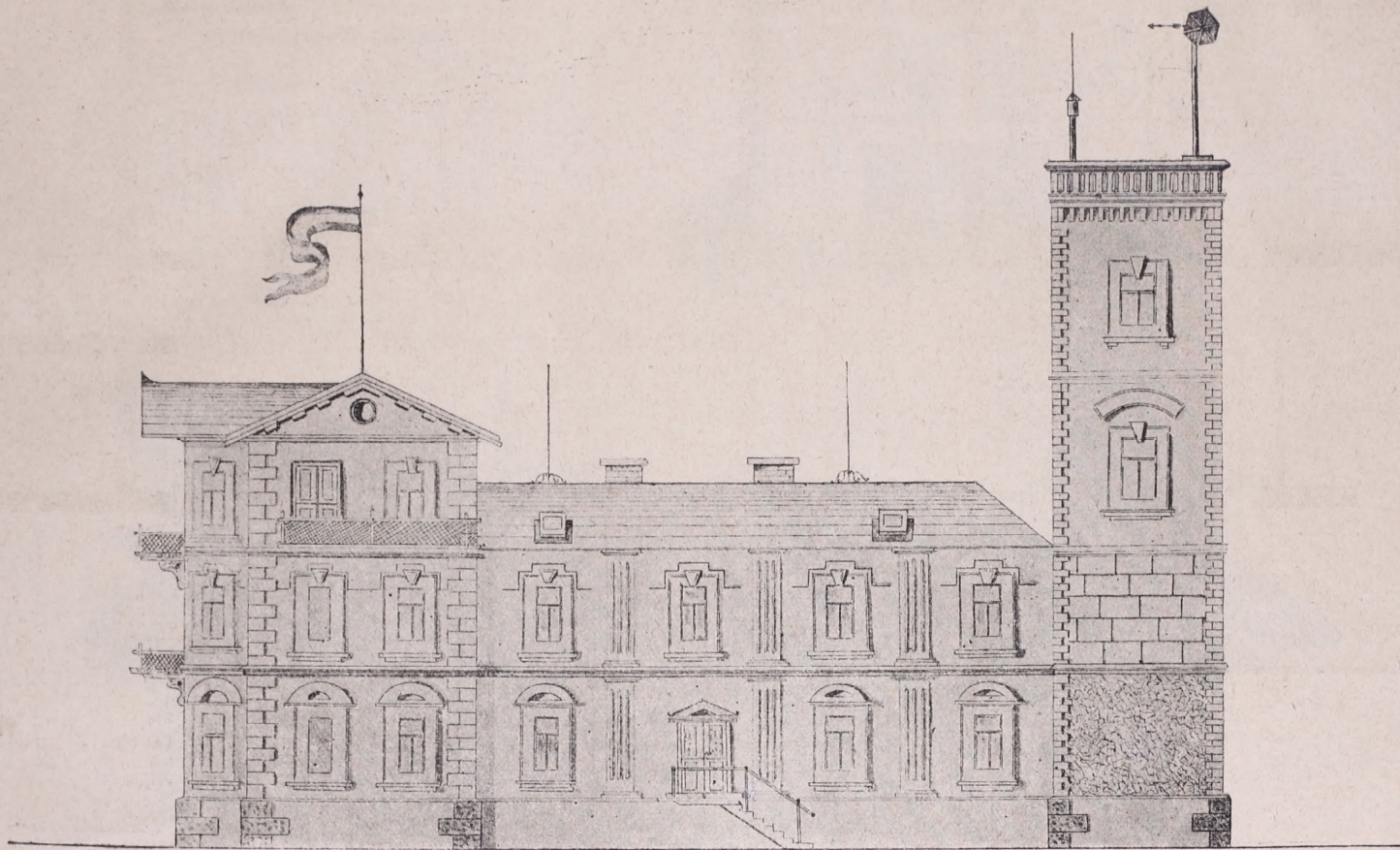
2. Emelet.



1. Emelet.

A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet Körzeti Observatoriuma Ógyallán.

13. kép.

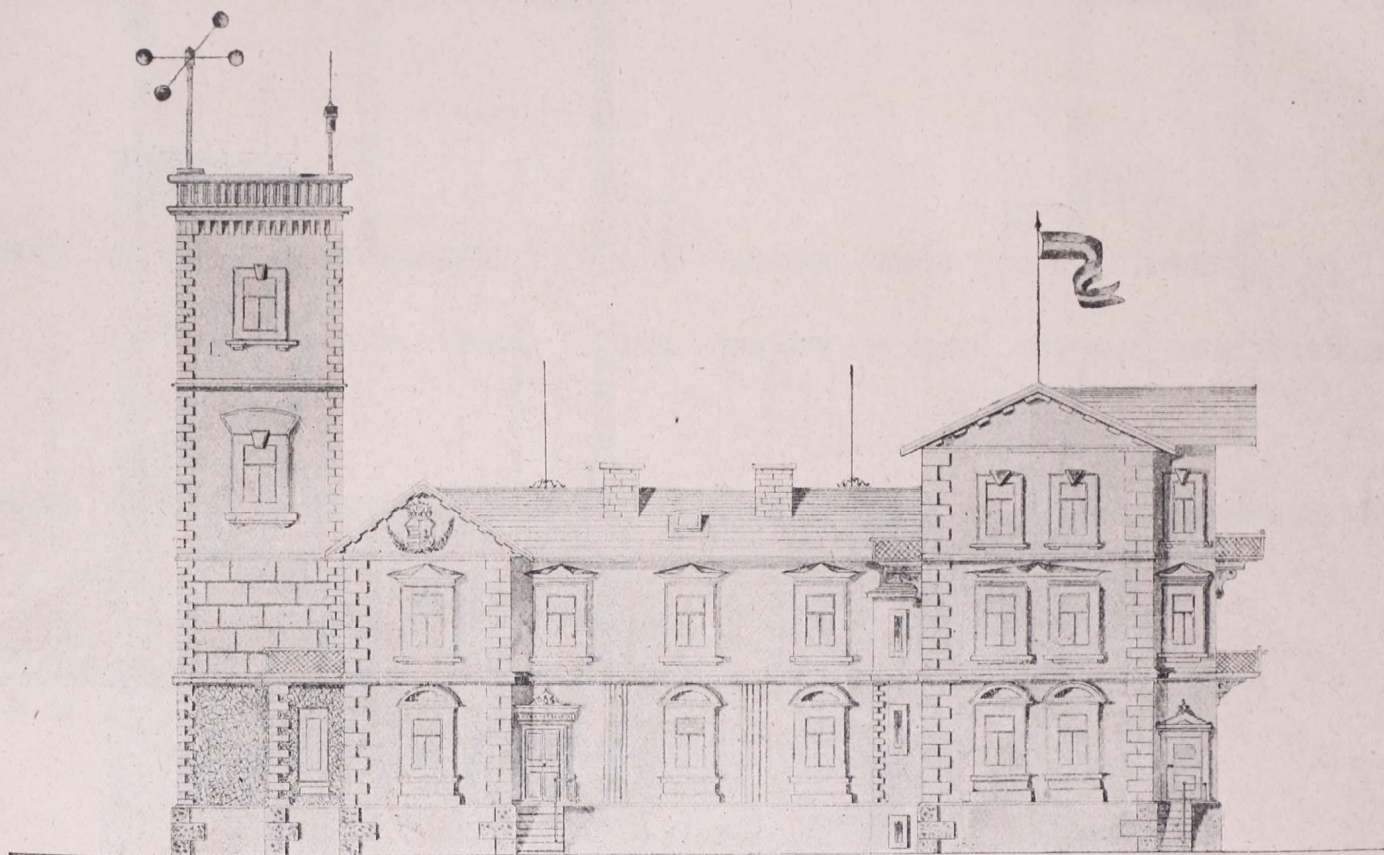


A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet

Győri Observatoriuma Győrben.

Délkeleti oldal.

14. kép.

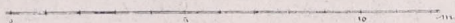
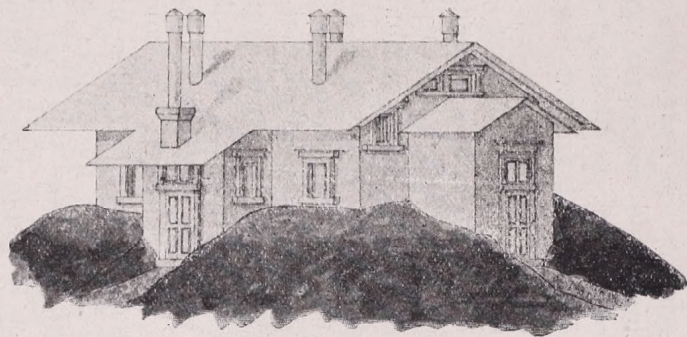
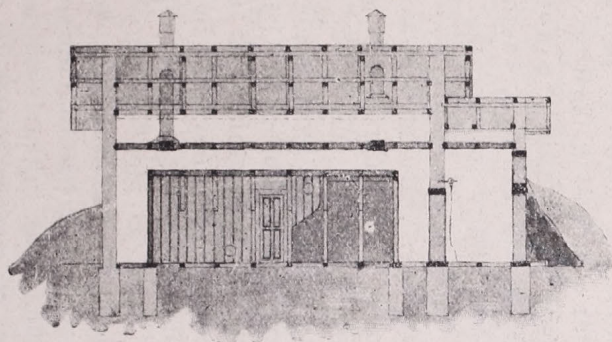
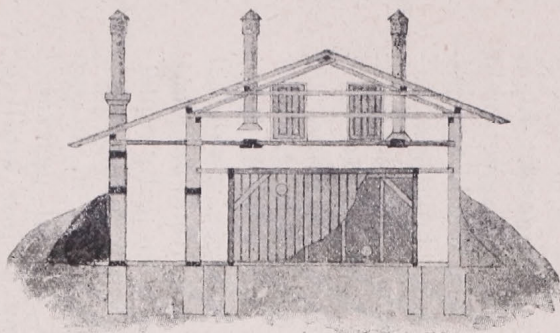
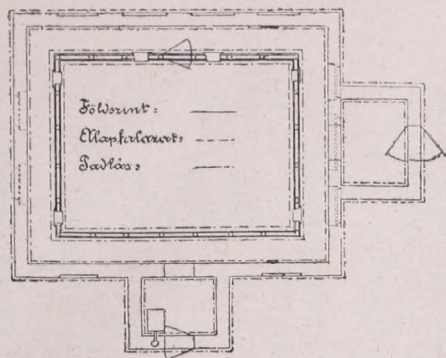


A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet

Központi Observatóriuma Gyallán.

Északnyugati oldal.

15. kép.



N. kir. Földmágnasségi Observatorium Ó-Gyallán -
 Tervezlet.
 16 kép.

vezetik, hogy a levegő nedves ne legyen az épületben; a hőmérséklet és légnedvesség állandóságának kimutatására termográf és higrográf van felállítva a helyiségben. Különös, hogy Parc-St.-Maurban, ahol nincsenek dupla falak, a hőmérséklet szintén meglehetősen állandó, nemkülönben a légnedvesség is.

Én kísérletet szándékoztam tenni ugyancsak dupla fallal, de egészen eredeti berendezéssel; a kísérlet nem kerül sokba, mert ha nem válik be, nem kell egyebet tenni, mint a belső falat kidobni és téglafallal helyettesíteni, amikor aztán elérjük kicsinyben a potsdami obszervatóriumot. Ugy gondoltam, hogy valamint az olasz jégvermek falai hamuval vannak kitöltve, tömjük ki mi is az obszervatórium falait hamuval. Ha nem válik be, akkor is csak 4—500 forintot dobtunk ki a kísérletre. Hogy beválik-e vagy sem, azt előre teljes biztossággal nem lehet tudni; én több külföldi barátommal közöltem az ideát, ők azt mondták, hogy az idea nem rossz, én pedig reméltem, hogy az be is fog válni. Az egyszerű hamu kibéleléssel azonban nem elégszem meg, hanem a következő berendezést kívánom megvalósítani. A két fal deszkából lesz, a közöttük levő űr pedig hamuval lesz kitöltve; erre a falat belülről beborítom vászonnal, a vásznat behuzom papiros tapétával, a külső falat pedig behuzzuk kátránypapirossal, ezt újra vászonnal s az egészet befestjük fehérre, hogy a sugarakat visszaverje. Hogy mit érünk el mind ezzel, majd meglátjuk.

A parkban van ugyancsak a földmágnességi bódé, ahol jelenleg a földmágnességi abszolút-mérések történnek; az emögött lévő házikóban történtek eddig a földmágnességi terminus-leolvasások. Az új földmágnességi obszervatórium egy dombba lesz beépítve, körülbelül 60—70 m. távolságra a mostanítól. Ez az obszervatórium a potsdamihoz képest igen egyszerű lesz, de mi csak 4000 frttal rendelkezünk e célra és nem 85,000 márkával, mint a németek. Attól az ideától, hogy a terminus leolvasásokat a magnetográfok felett levő helyiségben végezzük, el fogok térni. A régi pavillont az abszolút meghatározásokra meghagyjuk és az újban csak a magnetográfok lesznek elhelyezve. Az épület tervezete maga rendkívül egyszerű.

Van egy előszobája, ahol esetleg egy mágneses teodolit fog állni; ez nehéz függönyökkel lesz elzárva a belső helyiségtől, azután jön egy másik kis előszoba, ahol kályha lesz, amelyet kívülről lehet fűteni. A kályha természetesen nálunk is vörösréz-ből fog készülni.

Ha az ember be akar menni a belső helyiségbe, hogy hideg levegőt ne bocsásson be a terembe, egy folyosón kell végig mennie, amely mindössze 70 cm. széles, úgy-hogy éppen csak egy ember járhat el benne.

Megjegyzem még, hogy nem elégedtem meg azzal, hogy a falak duplák, a mennyezet is dupla lesz és hamu-val lesz kitöltve. Lenn és fenn szelelő-lyukak vannak, hogy — amikor szükséges — a folyosóról mindig be tudjuk ereszteni a meleg levegőt. A padlás nincs egyszerűen az épület fölé építve, hanem egy rendes mennyezet kö-vetkezik s ablakok nyílnak a szabadba a ventilláció kedvéért.

Az egyik kép az épületet keresztmetszetben tünteti fel. Itt szintén látható a két ventilátor kémény, amelyek egyike a folyosót, a másika vagy a folyosót vagy a pad-lást ventilálja; a kémény a kályha kéménye.

Én úgy remélem, hogy ez az épület, daczára hogy sokkal olcsóbb, mint a potsdami hires obszervatórium, be fog válni és meg fog felelni a követelményeknek. Ma természetesen a képviselőháztól függ, hogy mikor kezdhet-jük meg az építést. Mert reméllem, hogy mihelyt a költ-ségvetés törvényerőre emelkedik, a földmívelési miniszter ur Ő Excellenciája az építés megkezdését azonnal el fogja rendelni. A földmágnességi obszervatóriumot még ebben az évben teljesen be akarom rendezni, úgy hogy az adatok 1900. jan. 1-től feldolgozhatók legyenek s a meteorológiai obszervatóriumot is még ez évben tető alá akarom hozni s annak tornyát teljesen berendezni. Hogy a lakószobák az idén nem lesznek berendezhetők, az ma-gától értetődik. Remélem, hogy terem sikerülni is fog.

Ezzel végére jutottam előadásomnak, amelyet nem fejezhetek be annélkül, hogy a tudomány nevében ism- tetlen is a legnagyobb hálámat és köszönetemet ki ne fejezzem földmívelésügyi minisztériumunk iránt, amely

bölcs belátásával és áldozatkészségével évtizedek mulasztását hozza helyre, amidőn rövid időn méltó hajlékot emel a természettudományok egyik legfiatalabb ágának, a meteorológiának. *)

Enyhe telek Budapesten az utolsó száz évben.

Az ideai tél szokatlanul enyhe volt. A telek sorában 22 évvel kell visszamennünk, míg az ideihez hasonló enyheségüre akadunk, bár mint az alábbi összeállítás mutatja az enyhe telek nálunk éppen nem ritkák. Eloszlásuk azonban nagyon különböző. Így pl. míg a hatvanas években 3 igen enyhe tél következett egymásra, addig sem a 80-as sem a 90-es években nem volt (az ideit kivéve) egy enyhe telünk sem. Az alábbiakban az enyhe telek közül a legenyhébbeket akarjuk összehasonlítani az ideivel.

I. Budapest téli közép hőmérséklete 1781—1899.

1781—82	—1.6	17—18	0.5	36—37	—0.4
82—83	1.8	18—19	—1.9	37—38	—4.9
83—84	—3.6	19—20	—2.0	38—39	—1.5
84—85	—2.4	1820—21	—0.5	39—40	—1.7
85—86	—1.1	21—22	1.7	1840—41	—5.2
86—87	—	22—23	—1.8	41—42	—2.9
87—88	—	23—24	—	42—43	2.4
88—89	—3.4	24—25	—	43—44	—0.8
89—90	0.0	25—26	—1.3	44—45	—2.1
90—91	2.4	26—27	—0.5	45—46	0.7
91—92	0.3	27—28	—0.9	46—47	—2.8
1809—10	0.9	28—29	—1.5	47—48	—2.5
10—11	—1.1	29—30	—5.6	48—49	—
11—12	—1.1	1830—31	—0.2	49—50	—
12—13	—3.3	31—32	0.3	1850—51	—
13—14	—0.7	32—33	—2.7	51—52	1.3
14—15	1.1	33—34	2.5	52—53	2.0
15—16	—1.1	34—35	0.9	53—54	—1.3
16—17	0.9	35—36	—2.4	54—55	—0.2

*) Végtelen örömeinkre szolgál, hogy az időjárás-nak jutott a szerencse, hogy az épülő új obszervatóriumok tervrajzait és leírását először közölheti. Ugy hiszem t. Olvasóink együtt éreznek velünk, midőn e helyen is hálás köszönetünket fejezzük ki ezért a m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet lelkes igazgatójának.

1855-56	-1.0	1870-71	-2.0	1885-86	-1.8
56-57	-0.7	71-72	-2.6	86-87	-0.7
57-58	-3.0	72-73	2.1	87-88	-3.6
58-59	0.8	73-74	-0.9	88-89	-1.3
59-60	-0.2	74-75	-1.9	89-90	-2.1
1860-61	0.4	75-76	-2.9	1890-91	-4.9
61-62	-1.2	76-77	1.9	91-92	0.0
62-63	0.7	77-78	-0.6	92-93	-4.5
63-64	1.8	78-79	-0.6	93-94	-0.4
64-65	-1.1	79-80	-5.3	94-95	-2.8
65-66	1.7	1880-81	-1.4	95-96	-2.6
66-67	1.9	81-82	0.5	96-97	0.4
67-68	0.5	82-83	0.2	97-98	-0.3
68-69	2.3	83-84	0.7	98-99	1.7
69-70	-0.5	84-85	0.5		

Az I. táblázat Budapest téli középhőmérsékletét mutatja be 1781-től maig. Minthogy ezen összeállításban a tél hőmérséklete a három téli hónap (december, január és február) havi közepeiből van kiszámítva, az egyes téli hónapok jellege egészen elmosódik. Ezért az alábbi kis táblázatban (II.) az enyhe telek egyes hónapjainak havi közepeit külön is ide igtatjuk.

II. Az enyhe telek havi középhőmérsékletei Budapesten.

Hónap	1782-83	1790-91	1814-15	1821-22	1833-34	1842-43	1851-52	1852-53	1865-66	1866-67	1868-69	187-73	1876-77	1898-99	38 évi átlag (1861-99)
Decz.	0.7	3.0	3.3	2.8	3.9	0.8	0.1	3.4	0.4	0.1	4.1	3.5	3.0	1.8	-0.6
Jan.	0.5	3.2	-2.3	0.8	2.9	-0.1	0.7	1.6	0.6	1.1	-2.4	1.2	1.2	2.0	-2.0
Febr.	4.2	0.9	2.4	1.6	0.7	6.4	3.2	1.1	1.0	4.4	5.1	1.6	1.5	1.2	0.0
Közép	1.8	2.4	1.1	1.7	2.5	2.4	1.3	2.0	1.7	1.9	2.3	2.1	1.9	1.7	-0.9

Ezen összeállításból látható, hogy az egyes telek jellege igeni különböző. Egyeseknél a magas középérték főleg a február hónap szokatlan enyhesége folytán áll elő, másoknál ismét a december hónap tér el nagyon a rendestől. Egyik esetben korán tavaszodik ki, másik esetben az ősz nyulik be még a decemberbe is. Van ismét olyan eset (pl. 1868-69-ben), amidőn úgy a december mint a február hónap rendkívül enyhe, közbe

III. Napok száma, amelyeken a napi középhőmérséklet 0° fölé volt.

Év	Decemberben				Januárban				Februárban				Összesen			
	0° fölé	0 és -5° között	-5° és -10° között	-10° alatt	0° fölé	0 és -5° között	-5° és -10° között	-10° alatt	0° fölé	0 és -5° között	-5° és -10° között	-10° alatt	0° fölé	0 és -5° között	-5° és -10° között	-10° alatt
1790—91	28	3	—	—	31	—	—	—	19	6	3	—	78	9	3	—
1833—34	28	3	—	—	24	5	2	—	15	10	3	—	67	18	5	—
1865—66	14	15	2	—	19	11	1	—	25	3	—	—	58	29	3	—
1866—67	17	12	2	—	20	9	2	—	28	—	—	—	65	21	4	—
1868—69	26	5	—	—	12	9	7	3	28	—	—	—	66	14	7	3
1872—73	25	6	—	—	22	9	—	—	22	6	—	—	69	21	—	—
1876—77	25	2	3	1	19	12	—	—	21	6	1	—	65	20	4	1
1898—99	20	11	—	—	25	6	—	—	19	8	1	—	64	25	1	—
38 évi átlag (1861—99)	15	10	5	1	12	11	6	2	16	9	3	—	43	31	13	3

azonban (január derekán) 2 hétig erős fagyok voltak. Az idei tél annyiban válik ki a többiek közül, hogy a legenyhébb időszaka éppen a tél közepére, január hóra esett. Ehhez hasonló tél csak egy volt: az 1790—91-iki.

Mínt hogy a havi közép sem ad még elég hű képet az egyes hónapok hőmérsékletéről, a legenyhébb telek összehasonlítására a következő eljáráshoz folyamodtunk. Összeolvastuk minden egyes téli hónapban hány nap volt olyan, a melyen a napi hőmérséklet 0 fölött, továbbá 0 és -5° között, aztán -5° és -10° között és végre a -10° alatt volt. Az így nyert eredményeket a III. táblázatban állítottuk össze.

Ha az enyheség fokának megítélésére a 0° fölötti napok számát vesszük irányadóul, úgy azt látjuk, hogy a két legenyhébb tél az 1790—91 és az 1872—73-iki volt. Az első annyiban válik ki az összes enyhe telek közül, amennyiben akkor febr. elejéig tulajdonképen tél nem is volt, december és januárban is mindössze csak 7-szer ment a hőmérő 0 alá, de soha -2.0° -nál alább nem szállt le a hőmérséklet. Viszont az 1872—73. tél annyiban nevezetes, hogy egy napon sem szállt le a napi középhőmérséklet -5° alá és általában csak kétszer volt a hőmérséklet -5° foknál kisebb. Az idei telet annyiban szintén a legenyhébbek közé sorozhatjuk, a mennyiben csupán egyetlen egy napon ment a napi közép hőmérséklet -5° alá és -5° -nál kisebb hőmérséklet is csak 11 napon volt e télen.

Önként merül fel a kérdés, vajjon ilyen szerfelett enyhe télre milyen nyárszokott következni? Hann azt találta, hogy Bécsben 29 enyhe télre 18 esetben meleg és 11 esetben hűvös nyár következett; a meleg nyár valószínűsége tehát majdnem kétszer akkora mint a hűvös-é. A III. táblázatban közölt telekre 5 esetben igen meleg nyár következett (Az utolsó 25 évben nem is volt még olyan meleg nyár mint az 1873-iki és az 1877-iki.) Ez oknál fogva az elmúlt enyhe tél után az idén is nagy valószínűséggel várhatunk meleg nyarat.

Fraunhoffer Lajos.

Hazánk időjárása az elmúlt február hónapban

E hónapot szintén enyhesége jellemzi, bár korántsem akkora a hőmérséklet-felesleg, mint a megelőző hónapban és nem oly nagy mint a mekkorának a hó első fele után itélve várni lehetett volna. A hónap második felében ugyanis a hőmérséklet az ország minden vidékén nagyon lesüllyedt. A hőmérséklet időbeli menetéről az ötnapi középértékek menete nyújt felvilágosítást. Budapesten e középértékek sorban: 0·0 — 1·1 4·7 6·1 0·6 — 1·9 és ezeknek a normál értékektől való eltéréseik rendre: +1·2 +0·1 +5·8 +6·5 0·0 —3·2. Az 5-ik pentádban (20—24) kezdődik már a hőmérséklet süllyedése; ez az utolsó pentádban még jobban fokozódik, úgyhogy az ötnapi középérték, amely 20-áig jóval magasabb volt a normálnál vagy vele körülbelül egyenlő, ekkor jóval a normális alá süllyed. A budapesti pentádértékek ilyforma viselkedése összhangzásban van az észlelt legnagyobb és legkisebb hőmérsékletek idejével, amennyiben amazok a 10—16-áig terjedő, emezek pedig nagyobbára a 24—27-ig terjedő időközbe esnek. Több helyen (Erdély némely vidékein, az északkeleti megyékben, az Alföld egyes helyein) a minimális temperatura a hónap 5-ik, illetve 7-ik napjára esett. A maximális temperaturák legtöbbször 11—16 C° között van, bár előfordul magasabb hőmérséklet is (így Pécsen és Aradon 16·6, Német-Palánkán 19·5 (?) viszont a minimális temperaturák legtöbbször —7 és —13 C° között van, némely helyen azonban még alacsonyabb (Késmárk —15·8, 7-én és a magasabb állomások között: Körösmező —21·6, 5-én, Dobogókő —18·0, 7-én)

A hőmérsékleti szélső értékek esetén időbeli eloszlása összefüggést mutat az uralkodó barometrikus helyzettel, ugyanis 15—16 án egy északnyugati minimummal szemben délkeleti maximum helyezkedett el, az ennek következtében beállott jobbra déli légáramlás a hőmérséklet növekedésében is éreztette hatását. Viszont 24-ike körül a minimális temperaturák fellépésekor egy északkeleti maximummal szemben délnyugati minimum állt, a légáramlás iránya jobbra északi, északnyugati és keleti volt, a hőmérséklet pedig süllyedt.

A csapadék eloszlásában általános szabályt nem találunk, nagyjában ugyilátszik, hogy Erdély, az északkeleti vidékek, a Dunántul némely része több csapadékot kapott a normálnál, (egyes helyeken a többlet igen tetemes, Vásáros Naményon 81%, Késmárkon 67%) míg a többi vidék kevesebbet. Az időbeli eloszlást tekintve, főképp két csapadékos időszakot különböztethetünk meg: az első febr. 1—5, a második 16—24-ig. Általános volt az esőzés (némely helyen havazás) a hó 1-én és 2-án (nagyobb csapadék esett: Magyaróvár 25 mm., Fiumében 28 mm., Crkvenicán 24 mm.), míg a többi napokon inkább csak egyes vidékekre szorítkozott. 16-án délnyugaton, 17-én Erdélyben havazott, 20-án északkeleten, 21-én keleten volt kisebb havazás, 22-én a nyugati és északi hegyvidéken és keleten volt nagyobb havazás, 23-án ismét nyugaton és délnyugaton, míg 24-én már csak szórványosan havazott, 27-én és 28-án is havazott

még az északi és keleti vidékeken, azonban már nem nagy mértékben. Alábbi táblázatunk a hőmérséklet havi középértékeit és a csapadék havi összegét valamint ezeknek a több évi átlagtól való eltérését tünteti fel több hazai állomáson.

Állomás :	Hőmérsék- let. C.	Normálistól való eltérés.	Csapadék mm.	Normálistól való eltérés, mm.
Nagy-Szeben	0.9	+ 3.0	29	+ 5
Maros-Vásárhely	0.6	—	30	+ 5
Szatmár	1.6	+ 2.4	47	—
Ungvár	0.9	+ 2.3	47	+ 11
Nyíregyháza	1.3	+ 3.0 (?)	28	—
Vásáros-Namény	0.8	—	47	+ 21
Késmárk	— 2.1	+ 1.5	35	+ 14
Selmeczbánya	— 0.6	+ 1.3	50	— 6
Árvaváralja	— 2.2	+ 2.1	56	+ 13
Körmöcbánya	0.0	—	42	— 14
Pozsony	1.6	+ 1.3	28	— 9
Ó-Gyalla	0.6	+ 1.1	36	+ 6
Magyar-Óvár	1.0	+ 1.2	34	+ 5
Kőszeg	1.2	+ 1.2	39	+ 7
Keszthely	3.4	+ 2.9	16	— 8
Csáktornya	3.1	+ 3.1	20	— 21
Zágráb	4.7	+ 3.2	15	— 31
Fiume	7.1	+ 1.1	66	— 20
Pécs	3.3	+ 3.0	37	+ 3
Pancsova	2.7	—	21	— 9
Budapest	1.4	+ 1.9	22	— 9
Eger	1.2	+ 2.3	20	— 3
Arad	2.9	+ 3.3	13	— 15
Kalocsa	3.0	+ 2.4	21	—
Turkeve	0.9	—	27	—
Dobogókő	— 0.8	—	29	—

dr. Steiner Lajos.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Darányi miniszter ur és a jéggel terhes zivatarfelhők szétűzése. Földművelésügyi miniszterünk, akiben többek közt a meteorológia is hathatós és lelkes támogatóra talált, híret vette azon szórványosan felmerült törekvéseknek, amelyek a jéggel terhes zivatarfelhőket rendszeres lövöldözés útján igyekeznek szétűzni s így ártalmatlanná tenni.

Tudomást venni egy ily praktikus eredménnyel kecsegtető dologról s annak keresztül vitelére rögtön lépéseket tenni: az a mi derék miniszterünknel egy dolog. Így történt hogy a mult hetekben egyszer ismét előfogja a meteorológiai intézet igazgatóját a kép-

viselőház folyosóján s tudomására adja hogy kedvére lenne ha ily irányban mi is tennénk kísérleteket, amelyekre készséggel bocsát bizonyos összeget az intézet rendelkezésére.

Konkoly Miklós szintén nem az az ember, aki elzárkóznék a a haladás elől, bármely kezdetleges alakban jelentkezzék is az s így készségesen jelentette ki Ő exc.-jának, hogy — bár valami sokat nem vár a dologtól — amint megkapja a kísérletezésre szükséges összeget, azonnal megindítja a kísérleteket.

Miben állanak ezek a kísérletek?

A *Meteorologische Zeitschrift* 1897. évi I. füzetében egy apró közlemény jelent meg, amelyet annak idején folyóiratunk is átvett.*)

Ez a kis közlemény arról ad hírt, hogy valami Stiger Albert nevű uriember, Alsó-Stájerország Windisch-Feistritz városkájának polgármestere sikerrel védi meg kiterjedt szőlőbirtokát lövöldözés útján a pusztító jégveréstől.

Stiger a lövöldözést rendszeresen alkalmazza. Hat lövőállomást állított fel a szomszédos magaslatokon, körülbelül 2 km.-nyi területen. Mindegyik állomáson 10 nehéz mozsár van felállítva, közepükben egy-egy löpor-kunyhóval. Mindegyik állomáson 6 ember van működésben, úgyhogy a fenyegető zivatar közeledtével 60 mozsárból 120 grammos töltésekkel szakadatlanul lövöldöznek.

Szemtanuk állítása szerint a hatás egyenesen meglepő. A lövöldözésre néhány perc alatt nyugalom áll be az előbb még fenyegetőleg közeledő, gomolygó felhőtömegben, majd mint valami tölcsér megnyílik a felhőréteg, a tölcsér szélei örvényleni kezdenek mind nagyobb köröket képezve, mig nem az egész felhőképződmény jég-eső, sőt zápor nélkül szétoszlik.

1896. nyara folyamán hatszor ismétlődött a dolog, és pedig mindig egyforma jó sikerrel; a hatás körülbelül egy kvadrát mért-földre terjedt ki.

Igy szól a tudósítás, amely hogy szélesebb körökben nem keltett már abban az időben érdeklődést, annak oka csak az lehet, hogy észrevétlenül maradt a szürke folyóiratok hasábjain.

A meteorológusok fejesóválva fogadják az ilyen hírt de nem is az ő hivatásuk, hogy kezdeményezőleg avatkozzanak bele a természet működésébe. Ők pápaszemük daczára is kicsinynek vagy legalább is kicsinyesnek látják az ilyesmiket.

Egy buzgó miniszter éles szeme és gyakorlati érzéke kell ahhoz, hogy észrevegye a kicsiny magot, amelyből esetleg hatalmas fa is fejlődhetik. Hogy a mag esetleg elvész vagy korcs növény fejlődik belőle, amelyet tovább ápolni nem érdemes, az aztán nem a kezdeményező hibája.

Konkoly Miklós — miként említettük — készségesen nyújt

*) Lásd: A z I d ő j á r á s 1897. évi júliusi füzetét.

segédkezet földmivelésügyi miniszterünknek, s míg egyfelől közvetlen adatokat szerez be magán a helyszínen, másfelől egészen önálló irányban is megindítja a kísérleteket, mihelyt a szükséges anyagi eszköz rendelkezésére álland.

Konkoly abból a gondolatból indulván ki, hogy ha nagyobb a ható erő nagyobb lesz a hatás is, valami modern, nagyhatású robbanószerrel pl. ekrazittal töltött röppentyűket gondol a vészterhes felhő közelébe bocsátani, amely sűrű egymásutánban alkalmazva valószínűleg hatásosabb lesz, mint a sokkal ártatlanabb mozsarazás.

Igy a priori egyik eljárástól sem várhatunk biztos eredményt, de a dologgal — tekintve a hozzákapcsolódó rendkívüli mezőgazdasági érdeket — mindenesetre érdemes foglalkozni s öszinte elismerés illeti meg Darányi miniszter ur Ö exc. -ját, hogy az ez irányu kísérletekre figyelmünket felhívta, illetőleg azok kivitelére módot szándékozik nyújtani.

A nap- és holdfogyatkozások s az időjárás. A nap és holdfogyatkozás alkalmával már többször nagy vihart észleltem s arra a következtetésre jöttem, hogy ezen égi jelenségeket csakugyan mindig különös idő előzi meg, vagy követi. Fel is hozok erre nézve egy néhány esetet. A mult 1898. évben is július 3-án, midőn holdfogyatkozás volt, zivataros időt észleltem. A zivatar keletről jött nagy hirtelenséggel d. u. 2 és 3 óra között, nagy zápor is esett, erős dörgés és villámlással, ami mindenkit megfélemlített. Egy villám a helységbe is lecsapott s egy szalmás házat felgyújtott. A falutól Dk.-re — amerre a zivataros felleg zöme húzódott — borsó nagyságu jég is hullott. A holdfogyatkozás e nap estvéjén folyt le, a mit én csak részben láttam, mert a holdat folytonosan felleg takarta el. 1895-ben, midőn még N.-Enyeden voltam, január havában is volt egy holdfogyatkozás, de az ismét a havazás miatt nem volt látható. A napfogyatkozásra pedig feljegyeztem 1887. aug. 19-két, a mikor napfeljöttékor volt részletes napfogyatkozás. Ezt megelőző este Ny.-ról jött nagy zivatar. Ennél sokkal érdekesebbek az 1896. aug. 9. napfogyatkozást megelőző és követő nagy zivatarok. Akkor én Kereseden voltam. Az első zivatar 7-én este jött nagy villámlással és dörgéssel Dny.-ról. 8-án reggel szintén zivatar jött, de már eső helyett mogyoró nagyságu jéggel; annyi jég esett, hogy a helység fehér lett és a vihar elvonultával az elolvadt jégből a falu felett egész ködszerű felleg keletkezett. E napon egész estig kisebb-nagyobb zivataros fellegek jöttek Dny.-ról; 9., 10., 11. borongós napok; 12-én reggel ugy 4 óratájt nagy csattanás éb-resztett fel, a közelgő nagy zivatar elsötétítette a már világosodni kezdő reggelt, de amely gyorsan jött, olyan hamar el is távozott. Az ég kiderült, a levegő azonban tikkasztó volt úgyhogy már előre tudtam, hogy délután még nagyobb zivatar is lesz. S csakugyan d. u. 3 és 4 óra közt újból Dny.-ról jött egy fekete felleg, olyan gyorsan, mint a gondolat. A falut akkor nem érte nagy jégverés, mert itt a felleg kétfelé szakadt, egyik része Tordának, a másik pedig N.-Enyednek vonult el, itt csak apró, borsó nagyságu jég

hullott, de annál nagyobb N.-Enyeden és a Kis-Küküllő völgyén felé. Olyan jégverést, mint ekkor N.-Enyeden, képzelni is alig lehet. A merre a vészterhes felhő végig ment, ott a fákon még levél sem maradt, a sok szőlő, gyümölcs, egy óra alatt mind semmivé lett. A város pedig olyan volt, mintha feldulták volna. Sirt az ember lelke, olyan nagy volt a pusztulás. E nap estvéljén megjött a harmadik nagy zivatar is, amelylyel szintén hullott a jég s ez is a Székelykő felett keletkezett. Kereseden ebből is kevés hullott, de annál több a Marosvölgyén fel, Maros-Vásárhely és Szász-Régen körül, a mi akkor le is volt írva a lapokban.*)

Magyar N. Sombor. (Kolozs m.)

H. Szántó István.

A napsütés Nezzettén 1899. február hóban. A nap a következő napokon nem sütött: 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12 (esapadék), 17, 19, 26, 27, 28, (ez utóbbi 3 nap kemény hideggel köszönt be). Tartamra nézve leghosszabban sütött a nap 25-én 8 óra 20 percz; 16. (8 ó. 12 p.), 18. (8 ó. 8 p.), 14 (8 ó. 5 p.), 24. (7 ó. 31. p.); 4. (7 ó. 24 p.), 5. (7 ó.). 6 órai napfény 22-én és 23-án. 5 órai napfény 13-án, 15-én. 4 óras napfényű nap 20-ika. 3 órai napfény 11-ikén és 21-ikén. Legrövidebb volt a napfény tartama 2-ikán (2 ó. 15 p.)

Mrva Ede.

Érdekes természeti tűnemény. Február 14-ike megörökítésre méltó. Természeti tűnemények egész láncolata volt észlelhető e napon Nezzettén. A nap ragyogóan sütött, az időjárás gyönyörű, enyhe, tavaszias. Délután 4 órakor a nap cirro-sztratusz felhők mögé bujt; finom, fehéres fityol képződött a nap körül. A nap vöröses lángkévéket lövelt. 4 óra 8—9 perczkor a felhők sötétebb szint öltének s az ég délnyugai-nyugati táján, közvetlen a nap körül, kettős szivárvány rajzolódik. A színek erősen ragyogók. Az ég más tája fehér csikokkal telve. A fehér csikok délről-északra és keletről-nyugatra terjednek és keresztül kasul tarkítják, szelik a kéklő égboltozatot. Kimondhatatlan látvány, szemkápráztató szimpompa! A kettős szivárvány színei e közben halványodnak, a nap lenyugvó félben. Az ég karimája haragos pirban uszik. S ime kettős nap látható. A lenyugvó nap fölött új nap. Az új nap körül lánggyűrű. A sugározás 6—8 perczig tart, az ég alja még mindig biborvörös tűzben lángol. A kettős nap alá bukik. Utánna az ég vörösszínű felhőkkel borított. A vörös szín ezer változata az ég minden táján. Este szélvihar. A hushagyó kedd természeti panorámáját nem feledem el soha.

Mrva Ede.

K É R D É S E K

4. sz. Szeretem a nép krónikáit olvasni. Sok tanulságos adatra akadunk azokban. Valami tót Naptár czim nélkül, régi betűkkel,

*) Hogy a nap- és holdfogyatkozások észrevehetően befolyásolnák időjárásunkat, arról a modern meteorológia mítsem tud. Így a leírt zivatark sem lehettek okozati összefüggésben az egyidejű fogyatkozásokkal.

A s z e r k.

sárga papíron, került a kezembe. Itt olvastam a szélkakas-ról. Az említett naptár szerint a szélkakast már a 9-ik század közepe táján kezdték alkalmazni a szél irányának megjelölésére. Tisztelettel kérdem: megfelel-e a valóságnak ez a számadat?

Mrvá Ede.

A hazánkban előfordult nevezetesebb időjárási rendellenességek.

1317. Rendkívüli vizáradások és havazások folytán egész vidékeket lepett el hazánkban a víz, majd erre pestis következett, mely egész Európára kiterjedt. (Linzbauer.)

1342. Ehinség és európaszerte pestis pusztított (Pilgram, Linzbauer.)

1458. A Duna január 23-án virradóra Pest és Buda közt keményen befagyott, 24-én a Duna partján és jegén kiállított katonaság a dermesztő hidegben Hunyady Mátyást királylyá kiáltotta ki. (Horváth Mihály: Magyarország történelme 1860. II. 423.)

Az 1459-re forduló telet Heltai így írja le: Deczemben befagyott a Duna és hushagyó kedden olvadt ki. Ezt a telet Detsy Sámuel 1799-iki ujságában a 294. lapon 1460-ra fordulónak teszi, eképen írván: Tartott a tél december elejétől fogva 1460 márczius utóljáig és a tengereket mind a szekerek, mind a lóhátosok még Gertrud napján (márczius 17.) is jégen jártak. (Hasznos Mulatságok 1822. I. 196.)

1473. Szárazság, sáskajárás, rosz aratás, drágaság. (Képes Folyóirat, VI. 574.)

1474. A nyara heves, forró, száraz annyira, hogy erdők, házak, szenes szekerek felgyuladtak, a nap hevétől: folyók, tavak, kutak, kiszáradtak. (Haszn. M. 197.)

1476. Mátyás király Székesfehérvárra adott találkozót menyasszonyának, nápolyi Beatrixnak és december 10-én a város előtt egy órányira pompás sátorok alatt fogadta az érkezőt. (Horváth Mihály: Magyarország történelme 1860. II. 497.)

1477. 1478. A nyár oly forró, hogy minden gyümölcsök elhullottak, az erdők kiszáradtak és felgyuladtak, valamint a folyók is elszáradtak. (Hasznos Mulatságok 1822. I. 197.)

1494. Nyara oly száraz, heves, hogy 6 hónapig semmi eső sem esett, még a nagy folyók is majd egészen elapadtak. (U. o. 198.)

1499-re forduló tél egy a leghidegebbek közül. II-ik Bajazet török császár népéből Podoliában január 10-én egy éjszaka 10 ezernél több megfagyott; következett napok is oly hidegek lettek, hogy 80 ezer népből alig maradt 10 ezer, ló is több megfagyott 100 ezernél. (U. o. 198.)

XVI. Század.

1501. Tartós esőzések folytán vizáradások Erdélyben. (Lurtz F., Brassó városának éghajlati viszonyai 1892. 4.)

1508. esztendőben mondhatatlan nagy drágaság támadt egész Magyarországon, kinérnek szik vóta miatt. (Mr. történeti emlékek 3. k.)

1509. Tartós esőzések folytán vízáradások Erdélyben. (Lurtz F., Brassó városának éghajlati viszonyai. 1892. 4.)

1521. Julius 17-én akkora eső éjjel-nappal, hogy a Dráva megáradt vize egyenlő magasságban folyt Eszéknél a hiddal, sőt 19-én el is öntötte. (Thury J. Török történetirók. I. 289.)

1524. Pünkösdi ünnepén jég képződik, fák és gyümölcsök tönkremennek Brassóban.

1525. „Ist in der Stadt Leutsch eine grosse Theuerung gewesen, also das 1 Kiebel Weiz d. 44, Korn d. 33, Gerst d. 25, Haber d. 12, Meelt d. 25, das Kiebel hopten d. 75, 5 eyer d. 1, 2 kleine hinnerchen d. 6, ein Kiebel erbs d. 50, ein klein roken Brod d. 3 gegolten“. (Wagner, Analecta Scopus II. 11.)

1530. Felette lágý tél, olyan az 1538-iki is, úgy hogy a virágok is kinyillottak. (Hasznos Mulatságok 1822. I. 217.)

1533. Oly nagy víz, hogy Brassóban a mezőt a Bertalan egyházig lepte el. (Lurtz F. Brassó városának éghajlati viszonyai. 1892. 4.)

1534. Éhínség. (Képes Folyóirat VI. 574.)

1535. Erdélyben nagy szárazság. (Erd. tört. adatok. 2. 15.)

1536. Julius 11-én sok eső Eszéken, 24—25-én nagyon sok eső Dráva-Szent-Márton körül, augusztus 10—18 közt sok eső Kőszegen, a víz patakokban folyt, 20-án jeges eső, 24—25-én egész nap és éjjel szünet nélkül eső, 28—30 közt nagy esők, szeptember 29-én eső Varasd tájékán, október 22—23-án eső Szendrőben, (Thury J. Török történetirók I. 324—362.) Október 6-án igen sok eső Lippán, a föld sártengerré változott. (Hadtörténelmi közlemények. 1893. 304.)

1540-re forduló tél igen lágý, melyet oly igen heves száraz nyár követett, hogy erdők, boglyák s házak felgyultak; a folyóvizek folyásoktól megszűntek és sok helyeken árkaikat is felszántották s bevetették, ezek közül való nevezetesen a Rajna is. Beyreuth körül drágább volt a víz a bornál. Magyarországon is oly nagy volt a szárazság, hogy a takarmány nem léte miatt 14 darab marhát is meglehetett 10 frton venni. (Erd. tört. ad. 218.)

1560-ik esztendőben nem csak Kőrös városába hanem ország-szerint szólván pünkösdi havában a hideg a szőlőket elvévén, olyatén nagy szükség lett, hogy nagy summa pénzen sem vehettek bort a helységek. Azonban nyárban nagy vizszakadások lettek a felhők-ből, melyek miatt sok károkat vallottak a föld népei. (Balla Gergely: Nagy Kőrösi Kronika. 1856.)

1563. Ez esztendőben jó száraz nyár lőn és száraz ősz; buzának és ocugabonának bővsége nagy lőn, úgy, hogy a buzának, a szépinek öreg köble járt 27 pénzen, azaz négy köből egy frton, az elegyesebb pedig hat köből egy forinton, az árpanak köble 12 pénzen, a zabnak pedig járt nyolcz pénzen, az igen szépi 10 pénzen járt egy köből. (Erdély tört. ad. 20.)

Az 1565-re forduló tél leghavasabb és hidegebb telek egyike

vala, utána oly bőv nyár lett 1565 és 1566-ban, hogy 1 frton 20 pesti véka tiszta buzát lehetett venni. Erdélyországban 1 pénzen 3 meszely finom bort. Ezen bővséget előre megjelentette a kigyóknak temérdek sokasága, mert 1564-ben annyi kigyók támadtak, hogy még az asztagokat is elemészttették; a mint írja Valerius Maximus, a föld népe még mostan is bőv esztendőt vár, ha igen sok a kigyó, ez talán minden balvélekedés nélkül igaz lehet, ha úgy gondolkodunk, hogy ilyenkor a föld kebele el van vízzel telve, mely a kigyókat lyukaikból kiöntvén, kényszeríti a száraz helyek keresésére; midőn pedig a föld vízzel megtelik, igen természetes dolog, hogy bőv termő legyen. (Hasznos Mulatságok, 1822. I. 219.)

1570-ben nagy éhség volt Magyarországon, s a szükségbeli kenyér pótlék emészthetlensége folytán dögghalál pusztított.

1570. Körnöczbánya környékén a rossz termés miatt éhség. (Katólikus Szemle).

1573. Nagy drágaságba fát rágtak az emberek és meghaltak az éhségbe. (Bornemisza Péter.)

1578. Egész Magyarországra ugyan leomlott a nép, némely faluba alig maradt öt ember. Nagy drágaságba fabimbót és venyige vesszőt és holmi gyökereket rágván, sokan meghaltak miatta.

1582-ik esztendőben olesóság volt, köble járt a buzának 24 pénzen, árpának dénár 2, zab 1 vékája, oly nagy olesóság volt (Marosvásárhelyi Nagy Szabó Ferencz memorialéja. Miko Imre: Erdélyi történelmi adatok. I. 39.)

1583-ban Erdélyben 5 köből buzát lehetett venni egy, kilencz akó bort 2 magyar forinton, oly jól járt mindenre az idő.

Milhoffer Sándor.

Szerkesztői mondanivalók.

A mult évről hátralékban levő t. előfizetőinket tisztelettel kérjük hátralékaik mielőbbi szives beküldésére.

Folyóiratunk legutóbbi füzetében az 57. oldalon a Hazánk idő-járása stb. czikk 2. sorában január helyébe február teendő.

K. K. Beleg. Az 1896 és 1897. évi zivatarmegfigyeléseket felölélő évkönyv sajtó alatt van; amint megjelenik minden rendesen működő zivatarmegfigyelő állomásnak hivatalból, ingyen megküldetik. Szives üdvözet!

M. E. Nezsette. A könyvet megkaptuk, alkalom adtán másik megy. Szives üdvözet és köszönet.

Folyóiratunk mindazon t. olvasóit, akik előfizetésüket mindezeidig meg nem újították, tisztelettel kérjük, hogy előfizetéseiket mielőbb megújítani s a folyóiratot ismerőseik körében terjesztani sziveskedjenek. Az utóbbira kérjük azon t. olvasóinkat is, akik hivatalból, ingyen kapják a lapot; a folyóirat csak úgy gyarapodhatik kiállításban és tartalomban, ha a nagy közönség is megfelelő támogatásban részesíti azt.

Az ó-gyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi központi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1899. február havában.

Légnyomás (0°-ra red.) valódi havi közepe: **753·17** mm.

maximuma **761·6** mm. 27-én

minimuma **734·3** mm. 3-án.

napi maximumok havi közepe **755·09** mm.

napi minimumok havi közepe **751·18** mm.

Hőmérséklet valódi havi közepe **0·61** C°

maximuma **13·8** C° 14-én.

minimuma **—11·2** C° 25-én.

napi maximumok havi közepe **5·07** C°

napi minimumok havi közepe **—3·30** C°

inszoláció (napsugárzás) maximumok havi közepe **24·2** C°

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimumok havi közepe **—5·0** C°

Párányomás havi közepe **4·0** mm.

Relatív nedvesség valódi havi közepe **80·4** %

minimuma **38**% 26-án.

Felhőzet (0—10 skála) havi közepe **6·5**

Szél erősség valódi havi közepe **3·5** méter másodpercenkint.

Csapadék havi összege **35·7** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **19·1** mm. 2-án.

csapadékos napok száma **6**.

Napfénytartam maximuma **9·7** óra 23-án.

Elpárolgás havi közepe **0·4** mm.

Ozon (0—14 skála) havi közepe { éjjel **8·6**
nappal **9·5**

Talajhőmérséklet havi közepe 0·0 méter mélységben **1·5** C°

0·5 " " **2·9** "

1·0 " " **4·6** "

2·0 " " **7·6** "

Napfelület.

Megfigyelés történt — napon.

A napfoltok relatív számainak havi közepe —

Földmágnességi megfigyelések.

Deklináció havi közepe **7° 35'·6**

Horizontális intenzitás havi közepe **2·1116**

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

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

A mágneses elemek a variáció műszer adataiból a következő képletek szerint számítottak $D = D_{100} - 1·016(100 - n)$.

$H = H_0 + 0·0003425(n^2 - n)$, ahol D_{100} illetve H_0 naponkint interpoláltattak az abszolút meghatározások következő eredményei alapján:

1899. jan. 30. $D_{100} = 8° 2'·6$ 1899. jan. 29. $H_0 = 2·0951$

> febr. 11. > 8° 2'·7 > febr. 15. > 2·0951

> febr. 27. > 8° 2'·8 > febr. 28. > 2·0954

Szerkesztő és laptulajdonos: Héjas Endre.

Heisler J. kö- és könyvnyomdája, Budapest, II., Várkert-rakpart 1. szám.

Uhlárik Sándor, Horváth József, Sávoly X. Ferencz, Erdélyi gazd. egyesület (Kolozsvár): előfizetésük a mult 1898. év végéig rendben van.

Pártos O. János, Martin Ottó, Kazay Endre, Szép László: előfizetésük f. 1899. évi juniusig rendben van.

Ruisz Gyula, Ev. ref. főgimn. (Kisujszallás), Ev. ref. gimn. (Gyöngyös), Hegyfokya Kabos, Klacsó Károly, edvi Illés Ödön, dr. Klasz Pál, ifj. Brázay Kálmán, Szalay László, Poppe Reinhard, Thomka László, dr. Bellonesik Márton, Meteor. állomás (Lippa), Nagy Péter, Stoltz Gyula, Horváth Antal, Bészler Lajos, dr. Ráth Zoltán, All. tanítóképezde (Arad): előfizetésük f. 1899. év végéig rendben van.

A legalkalmasabb ajándék

egy

LAMBRECHT-FÉLE POLIMÉTER.

Csinos, olcsó és megbízható.

Mutatja a levegő hőmérsékletét C fokokban és nedvességét százalékokban. Szobában és szabadban egyaránt használható. Lokális időprognózisok — főleg éjjeli fagyok — megállapítására nélkülözhetetlen.

Az Időjárás mult, 1898. évi évfolyamából teljes példányok (12 füzet) kaphatók Az Időjárás kiadóhivatalában (Budapest, II. ker. Fő-utca 6.). Ára bérmentes küldéssel 3 frt.

Lambrecht-féle meteorológiai műszerek.

Holsterik-barométer különféle nagyságban és kivitelben	15— 60 Márka.
Normál-higanybarométer , az egyszerűtől a legfinomabbig	50—150 >
Polymeterek , többféle meteorológiai elem mérésére	20— 46 >
Hygrometerek , a légnedvesség mérésére	25— 45 >
Higiénikus meteorológiai tanácsadók	7 ¹ / ₂ >
Időjelző oszlopok , nyilvános és privát parkok, terek részére	300 M.-tól fölfelé.
Wetter-telegráf , nagyság és kivitel szerint	50—250 Márka.
Thermo-hygroszkópok , ablakkönyökvás és védőházikóval	20— 40 >
Maximum-minimum termométer	25— 36 >
Aspirations-psychrométer , kézi motorral	85 >
Harmatpont-tükör (Condensatiós-hygrométer)	36 >
dr. Carl Wolpert-féle műszer , a levegő szénsavtartalmának mérésére	8 >
Regisztráló (önjelző) műszerek (thermo-, baro- és hygrográf)	100—125 >
Esőmérők (10 M.) szélászlók , szélérősségjelző tablával (36 M.), felhőtükrök ; a felhők huzamának és sebességének mérésére (12 M.), insolatiós termométerek (36 M.), ablak- és fali kosmos-termométerek (10—150 M)	

A Lambrecht-féle műszerek szolid kivitelük, csinoságuk s föltétlen megbízhatóságuk folytán általános kedveltségnek örvendenek. Ugy egyes, híres professzoroktól mint obszervatóriumoktól számtalan elismerő levél. Magas, állami kitüntetések.

Direkt megrendeléseknél czim: **WILHELM LAMBRECHT, Fabrik meteorologischer Instrumente, GÖTTINGEN**, (Hannover). A pénz előleges beküldése, vagy utánvételes rendelés mellett a kívánt műszer gondosan csomagolva bárhova azonnal megküldetik.

