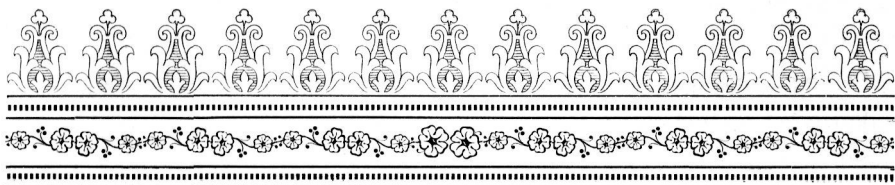


ALSÓFEHÉR VÁRMEGYE
ÉGHAJLATA.

Írta:

ÁVÉD JÁKÓ,

főgymn. igazgató.



I. Tájékoztató.

1. ÉGHAJLAT.

Feladatom, hogy a nagy földfelület egy parányi oázisának, Alsó-fehér vármegyének légköri viszonyait ismertessem.

Az ember és minden, a mi körülötte él és mozog, földi szervezet, melyet oly erős kötelékek csatolnak ehhez az itt-ott sík, más helyeken hepehupás, avagy égbe nyuló hegycsúcsokkal és gerinczekkel behintett óriás tanyához, hogy a költő szerint is: «Itt élned, halnod kell!»

A költőre hivatkozással feladatom teljesítése közben nem gondolhatok a lelki élet kötelékeire, nem az illatos virágokkal behintett mezőkre, sem a csacsogó patakokra, sem az ezeket falai közé szorító merész sziklafalakra, sem pedig a magasra kiemelkedő s a távolból is oly kedvesen köszöntgető magas hegycsúcsokra, melyek mind-mind olyan legyőzhetetlen hatással kötik a természetbarátot az édes anyaföldhöz, hanem az az óriás légtenger jut eszembe, mely az emberiség tanyáját beburkolja; mely feltétele mindannak az óriás méretű zsongásnak, zsibongásnak és mozgásnak s a természet mind ama szépségeinek, minek neve élet és a mely nélkül halál és örökös némaság uralkodnék a földön, mint a minő uralkodik a világtérben keringő Holdon, melyről a legtöbb csillagász azt vallja, hogy nincs se levegője, se élete.

A légkör (atmosfera) az élet feltételei között mint közvetítő szerepel, midőn például mint szél és vihar örökös mozgásaival a föld léleketeképpen a különféle teremtmények életéhez szükséges légnemű anyagokat a föld egyik pontjáról a másikra hurczolja s innen a sürgéstelent és veszedelmest oda viszi magával, a hol azokra szükség van; vagy a midőn felhők alakjában széthordott nedvességet szétszórja a föld különböző pontjain s ezzel az anyagok azon vegyi átalakulását segíti elő, mely a szervezet fentartására szükséges; vagy pedig, midőn felhős, avagy hidegebb tájékokról jövő rétegeivel a nyári Nap perzselő hatását korlátozza s déli melegebb vidékekről jövő szeleivel a téli dermesztő hideget enyhíti.

Messzire kellene távozni czélemtől, ha mind azon hatásokat jelezni akarnám, melyeket az életben a levegő közvetít;* az elmondottakkal csak érinteni akartam, hogy a levegő anyaga, helyzete, melegsége, súlya s a magával hordott vízpárák mennyisége időről-időre s a föld különböző pontjain más-más módon és mérték szerint változik és hogy a levegő ezen változékonyságában rejlik annak jótékony vagy kártékony hatása az életre, mely miatt az emberiség érdeklődése már a legrégibb idők óta annyira feléje fordult, hogy nemcsak a természettudomány kezdődik a légköri változások megfigyelésével, hanem hogy az emberiség ősi vallásos meggyőződésében (a hitregékben) is jelentékeny szerepet juttatott számukra. Innen ered pl. a villámokat szóró görög Zeus, indus Indra, german Thor, szláv Perun s római Jupiter tonans, vagy a tenger hullámain felzavaró és elsimitó görög Poseidon s római Neptunus stb. tisztelete.

Valamely hely légkörének bizonyos időre vonatkozó állapotát, vagyis ezen állapotban időnként egymásra következő külön-külön változásokat *időjárásnak* nevezzük. Ha pedig az időjárást évek hosszú során át mindig ugyanazon órákban feljegyezzük s az adatokból középértékeket keresünk, az *általános* vagy *közép időjárást* vagyis az illető hely légkörének azon közép állapotát találjuk meg, mely körül ama helyen a légköri változások a legnagyobb valószínűség szerint végbe mennek s ezt az illető hely *éghajlatának* (klíma) nevezzük. Ezek a középértékek főleg arra valók, hogy a föld különféle pontjainak klímája összehasonlítható és megállapítható legyen.

2. FÖLDRAJZI VONATKOZÁSOK.

A föld különböző helyein a klíma különféleségének legelső oka az, hogy a nap a föld különböző pontjait nem ugyanazon nagyságú szög alatt és nem ugyanazon ideig sűti, de ha csak ez lenne egyedül való oka, akkor csak a földrajzi szélességből és hosszúságból is meghatározhatnók a helyek éghajlatát. Tudjuk azonban, hogy ez nem így van. Tudjuk, hogy a talaj, a hegyek, a vizek, erdők stb. annyira módosítják a helyek éghajlatát, hogy sokszor két, majdnem szomszédos község is lényeges eltéréseket mutat, melyeket csakis e községek topographiai viszonyai magyarázhatnak meg. Ez az oka, hogy bár Alsófehér vármegye földrajzát és topographiai viszonyait ezen monographia más helyén részletesen olvashatjuk, czéleomat szolgáló egy-két földrajzi vonást elevenítek fel azon helyekről, melyekről éghajlati adatokkal rendelkezem.

* A ki ezekről bővebben akar tájékozódni, ajánlom Elisée Reclus «A Föld» című munkáját. Fordította: Király, Révész.

Gyulafehérvár geogr. *hosszúsága* Ferrótól $41^{\circ} 15'$, geogr. *szélessége* $46^{\circ} 4'$, *magassága* a tenger színe fölött a legújabb adatok alapján (a várban) 249.18 méter (a barometer null-pontja 248.38 m.).

A Maros völgye, melyben Gyulafehérvár fekszik, e várostól észak felé oly módon szélesül ki, hogy a völgyet nyugatról határoló Érczhegység felé katlanszerű bemélyedést alkot. Ez a bemélyedés Gyulafehérvárnál kezdődik, mely a félkörnek déli pontjánál fekszik és Magyar-Igenig mintegy 9 kilométernyi hosszúságban északnyugat felé hajolva képezi a félkör déli felét, innen először északkeletnek, majd keletnek hajolva, Alsó-Gáldon túl az országútig jut s mintegy 12 kilométer hosszúságban a félkör északi felét teszi. A félkör legtávolabb fekvő pontjának távolsága az országúttól, mely a félkör északi és déli pontját összekapcsolja s a Maros-völgy nyugati szélén húzódik végig és így a félkör átmérője gyanánt tekinthető, 9—10 kilométer. A Maros tulajdonképeni völgye az országút keleti oldalán húzódik el északkelet—délnyugati irányban és a félkörnek úgy északi, mint déli pontjánál kb. 6—7 kilométer széles. A völgy keleti oldalán a keleti Kárpátok belföldi hegysorainak olt-küküllői főága végső részeivel húzódik az előbbi félkörnek megfelelő, némi csekély kidudorodással végig, úgy, hogy északkelet—délnyugati irányából Gyulafehérvártól fölfelé mintegy 6 kilométernyi távolságban nyugatra kevésbé kiugrik s aztán előbbi irányát újra felvevén, Gyulafehérváron alul az Érczhegység felé hajol, s ekképen mintegy 5 kilométernyire ezen város alá kerül és így a félkört teljes körre, jobban mondva tojásalakúvá látszik kiegészíteni és a Maros völgyét két és fél kilométerre szoritja össze.

Az ily módon egészzé lett tojásalaku katlannak nagyobb kijárási a következők: a) északkeleten a Maros völgye 4 klm. széles, b) ugyanott a Nagy-Küküllő völgye 2 klm. széles, mely az előbbivel a jó nagy távolságban fekvő székely-lívasok közé vezet, c) délnyugaton a Maros völgye 4 klm. széles, mely a nagy Alföldre jut ki és d) nyugaton az Ompoly völgye 1 klm. szélességben, mely az Érczhegység belsejébe vezet.

Ezeken kívül az Érczhegységből mintegy 12—15 jelentékenyebb patak völgye húzódik eme katlanba, legtöbbszörre északnyugat—délekeleti irányt tartva.

A leirt katlan közepén, Gyulafehérvártól északra, mint valami ősi pogány-oltár emelkedik ki keletnyugati irányt tartva a 400—450 méter magas *Bilak-hegy*, a *Kerckdomb* és a *Dumbráva* csúcsokkal, melyet nyugaton az Érczhegységtől csak egy szűk völgy választ el. A Bilak keleti oldalánál az országút húzódik el s e mellett a Maros vize folyik csendesen.

A katlan nyugati félkörét az Érczhegységnek fokozatosan 400—1300 méter magasra emelkedő előhegyei, gerincei és csúcsai, keleti oldalát a Maroson túl 400—500 méter magas alacsony hegysor zárják be. A déli Maros-kijáraton dél felé elterülő nagy térség a magyar

egyver dicsőségét hirdető *Kenyérmező*, melynek háttérében az Érczhegységnél magasabbra emelkedő nagyszzebeni és hátszegi havasok csúcsai mutogatják még júniusban is foguk fehérét.

Gyulafelérvár a tojásalaku katlan nyujtottabb déli felének dél-nyugati oldalán, az Érczhegység lábától kb. 15 s a katlan keleti és déli szélétől mintegy 4—5 kilométernyire fekszik.

Nagy-Enyed geogr. hosszúsága $41^{\circ} 23'$, geogr. szélessége $46^{\circ} 19'$ és tengerszini magassága 270 m. (a *Kakasdomb* tetején).

A Maros völgyét mindkét oldalon határoló hegységek Gyulafelérvártól majdnem egyenesen húzódnak észak—északkeleti irányban, a Maros-völgy nyugati oldalán kb. 30 kilométernyire fekvő Nagy-Enyedig, mely előtt a nyugati hegyláncból nyugatkeleti irányban egy a várost délről egészen körülkerítő alacsony földhát ugrik elő; ezen átkelvén, az erdélyi Érczhegység mélyéből, Toroczko felől jövő, északnyugat—délkeleti irányu enyedi patak völgyének kb. egy klm. széles bejárata tárul elénk, mely a várostól északra emelkedő Órhegy alatt keletre térítve nyúlik a Maros völgyébe, mely épen Nagy-Enyednél szorul 5—6 klm. szélességéből 3—4 klm-nyire össze.

A Nagy-Enyedet magába foglaló völgy-bejárat meglehetősen egyenlő szélességű s kissé déli hajlással nyugatkeleti irányu nyílást alkot, melyet délnyugat, nyugat, valamint északnyugat felől 300—400 méter magas hegyek és dombok, dél és délkelet felül a már említett alacsony földhát észak, északkelet s kelet felől a Maros völgye határolnak és Nagy-Enyed e völgybejáratban oly módon helyezkedett el, hogy házai az egész völgyet, de még a hegyek lábait is igénybe veszik s északkeleti részével a patak mentén a Maros völgyébe hatol be.

Valamint Gyulafelérvár, úgy Nagy-Enyed vidékének háttérében is nyugotra 500—1250 m., keletre 400—560 m. magas hegyek emelkednek, de Nagy-Enyednél a Maros déli kijárata tövében hiányzanak az olyszerű síkságok és a síkságot bezáró havasok, mint a milyenek a Kenyérmező és a szeben-fogarasi meg a hátszegi havasok. Végre a két város fekvése között még az is különbség, hogy Gyulafelérvár nem keskeny völgyben és nem közvetlenül a hegyek lábánál fekszik, hanem fekvése a Maros nyílt völgyére esik.

Abrudbánya geogr. hosszúsága $40^{\circ} 44'$, geogr. szélessége $46^{\circ} 16'$ és tengerszini magassága 600 meter. Az Érczhegység közepében, Alsófehér vármegye északnyugati csücskén, az Aranyos folyótól egy keskeny, alig $\frac{3}{4}$ klm. széles völgy vonul az Abrudpatak mentén egyenesen dél felé s k. b. 9—10 kilmtr. távolságban hirtelen délkeletnek fordul és a meghajlástól k. b. egy kilométerre a völgy sarkán fekszik Abrudfalva és ezen faluval kapcsolatosan, de a délkeleti és sehol ki nem táguló völgybe már jól behatolva fekszik *Abrudbánya*. Nem messze tőle, mintegy 6 klm-nyire, a völgyet bezárja az Aranyos és Maros vízrendszere közt vízvázasztót képező *Nagyhegy*. Abrudbányát minden oldalról 800—1100 méter magas hegyek környezik.

Vizakna geogr. *hosszusága* 41° 45' geogr. *szélessége* 45° 53' és tengerszini *magassága* 389 meter. A Nagy-Küküllő völgyéből nyílik egy keskeny völgy, melyen a Vizapatak huzódik a Nagy-Küküllőbe és délnyugatnak tartva eljut azon térségig, mely Nagy-Szebentől északnyugatra terjed el; itt a völgy a Vizapatakkal együtt hirtelen keletnyugati irányt vesz s ez irányban nemsokára a völgynek és pataknak forrásához jutunk. Ebben a kanyarulatban dombok közé szorítva, egy valószínű katlanban a közeli hegyek lábánál fekszik Vizakna. Az őt körülvevő hegyek azonban nem magasak, 450—600 meteresek s csakis a tőle délre fekvő szebeni havasok képeznek magasabb fekvésű félkört körülötte. Környezete erdőségben nem gazdag.

Balázsfalva geogr. *hosszusága* 41° 36', geogr. *szélessége* 46° 10' és tengerszini *magassága* 261 meter. A Nagy- és Kis-Küküllő összefolyásától mintegy 2 klm.-nyire a Nagy-Küküllő balpartján, elég tágas völgyben és szelidebb magasságu hegyek társaságában fekszik Balázsfalva.

Zalatna. melynek geogr. *hosszusága* 40° 52', geogr. *szélessége* 46° 7', tengerszini *magassága* 438 m., a Gyulafehérváron felül a Maros völgyébe szakadó Ompoly k. b. 1/2—2/4 klm. széles völgyében, a Vultur pataknak és az Ompolynak összefolyásánál fekszik, Gyulafehérvártól mintegy 28—30 klm.-re nyugat-északnyugat irányban.

Zalatnát 600—1400 meter magas hegyek környezik, melyeknek közvetlenül a lábánál fekszik s melyekből két, némileg tágasabb kijárata van, egyik az abrudbányai Nagyhegy felé északnyugoti, a másik a Maros völgye felé délkeleti irányban vezet s pedig mindkettő az Ompoly mellett; egy harmadik szűkebb kijárás a Vultur patak mentén, a hegyekre vezet.

3. KLIMATOLÓGIAI MOZGALMAK A MEGYE TERÜLETÉN.

Az érdeklődés, mely az időjárás változásai iránt az emberiség életén át napjainkig huzódott, nálunk különös fontosságot nyert azóta, a mióta alkalmas eszközök állanak a figyelők rendelkezésére, mert hazánknak ma is csak egyetlen fizetett megfigyelő állomása van, és ha még ma is a magánosok érdeklődésére alapították a magyar klíma kutatását, annál inkább vette ez igénybe az érdeklődést akkor, midőn az országnak még amaz egyetlen fizetett megfigyelő állomása sem volt. Ez az érdeklődés Alsófehér vármegye területén is több egyént foglalkoztatott a klíma megfigyelése terén s majd itt, majd ott akadt valaki, ki a klíma tényezőit majd összeségükben, majd részleteiben megfigyelte és feljegyezte; sajnos, hogy a megfigyelések legnagyobb része elkallódott, egy töredéket azonban sikerült fentartani s azok egy részét jelen dolgozatomban felhasználtam.

Megemlékezés okáért ide írom azok neveit, kikről tudva van, hogy vármegyénk területén ilyen megfigyeléseket tettek.

Gyulafehérváron 1843. jan. 1-től 1848. okt. 8-ig *Keserü Mózes*, akkor kanonok s később felszentelt püspök, a püspöki csillagdán figyelte meg az éghajlati tényezőket, kinek megfigyelései az 1846. évek kivételével megvannak.*

1860. február 1-től 1862. végéig, sőt a csapadékot illetőleg 1866-ig *Veszely Károly*, akkor gymn. igazgató s jelenleg apátplébános tett megfigyeléseket a papneveldeben; megfigyelései szintén kéznél vannak.**

Az 1875. január elsejével megindult s még jelenben is folyó megfigyelési sorozat megindításában és folytatásában 1875. október haváig tevékenyen közre munkált *Keserü József* gymn. tanár; ezen sorozat a budapesti közp. meteor. intézet évkönyveiben és 11 év megfigyelése külön kiadásban is megjelent.*** Ezeket felhasználtam.

Nagy-Ényeden 1880. november 1-től 1888. január végéig az összes éghajlati tényezőket megfigyelte *Herepei Károly* tanár, kinek megfigyeléseit kéziratban bírom s jelenleg felhasználtam.

1888. deczembertől 1890. októberig a megfigyeléseket *Dr. Farnos Dezső* gymn. tanár vezette s megfigyelései egy ideig csak végeredményeiben, azon túl részleteiben is kéziratban, nála megtalálhatók. Ezeket is felhasználtam.

1890. jan. 1-től a megfigyeléseket a hőmérsékre és csapadéokra vonatkozólag a m. kir. posta- és távirada-hivatal vezető *Will Károly* főnök felügyelete alatt; megfigyelései az orsz. közp. meteor. intézet Évkönyveiben megtalálhatók. Ezeket is felhasználtam.

Ábrudbányán 1885. jan. 1-től 1893-ig nagyon változó sikerrel és terjedelemmel a m. kir. *erdő-hivatal* jegyezte az éghajlati tényezőket, melyeket a közp. meteor. intézet Évkönyveiben lehet megtalálni. Ezeket felhasználtam.

Egy ideig jegyezték még *Pálffy Sámuel* bányanagy és *Rákosi István*, de jegyzeteiket megsemmisítették.

Álvinczen a nyolczvanas években Makray Sándor földbirtokos jegyezte az éghajlati tényezőket, de nem tudtam azokat megkapni.

Balázsfalván 1890 óta csapadék-mérést jegyeztet a m. kir. *postahivatal* s adatait az orsz. közp. meteor. intézet Évkönyveiben közölte. Felhasználtam.

Maros-Ujváron *Blaska Ubald* bányatanácsos eszközölt megfigyeléseket; jegyzeteit azonban nem kaphattam meg.

* Bővebb tájékozásul lásd «Gyulafehérvár éghajlati viszonyai» cz. munkámat, melyben a megfigyeléseket is közöltem.

** Ugyanott.

*** Ugyanott és az alsófehérmegyei történelmi, régészeti s természettudományi társulat ötödik Évkönyvében.

Vizaknán 1890. óta a hőmérséklet és a csapadék adatait változó szerencsével jegyezgeti a m. kir. *posta- és távíró hivatal*, melyek a közp. meteor. intézet évkönyveiben található meg. Felhasználtam.

Zalatnán 1890. óta a csapadékot szintén a m. kir. *posta- és távíró-hivatal* jegyezgeti. Az adatokat a közp. meteor. intézet Évkönyveiből vettem ki. Ezen kívül tudomásom van, hogy a m. kir. *főbánya-hivatal* a légnyomást és a felhőzetet 1885. óta pontosan jegyezgeti.

4. EZEN DOLGOZAT ADATAINAK MINŐSÉGE.

Gyulafehérváron 1875. óta mai napig a központi meteor. intézet eszközein ugyanazon megfigyelő észlel, azonban az eszközöket az első 6 évben négyszer költöztette, a mi főleg a hőmérők adatainak egy-neműségét némileg megzavarta.*

Nagy-Ényeden 1880. nov. 1-től 1888. január végéig ugyanazon megfigyelő, állítólag a közp. meteor. intézet eszközein és állandóan ugyanazon helyen végezte megfigyeléseit, de az eszközökre nézve sem egyik, sem másik nem tudott tájékozni, a megfigyelés órái is változtak: 1880. nov.-tól 1881. márcziusig 7, 2, 9-kor, innen azon évi májusig 7, 2, 8-kor s június, július hónapokban 6, 2, 9-kor, innen 1888. jan. végéig ismét 7, 2, 8 órakor történt a megfigyelés. 1888. febr.-tól 1888. novemberig hiányzó adatokat kiegészítéssel pótoltam a gyulafehérvári adatokkal való összehasonlítás alapján. 1888. december 1-től 1889. december 31-ig másik megfigyelő a saját eszközein — a helyet 3-szor is változtatva — tett megfigyeléseket; a megfigyelő szerint csakis a hőmérők voltak pontos eszközök, kéri, hogy adatait csak megközelítő értékek gyanánt vegyem. A megfigyelés órái 7, 2, 9. Az utolsó 1890-től számított 5 éven át ugyanazon megfigyelő, ugyanazon helyen 7, 2, 9 órakor, a központi intézet pontos eszközeivel mérte a hőmérsékletet és csapadékot.

Hogy nemcsak a valódi hőmérsékleti adatokat, hanem az eredeti megfigyeléseket is összehasonlíthassam, a központi intézet által a különböző óra-combinatiókra adott javítások segélyével kiszámítottam a valódi közepeket napról-napra s ezekből kiszámítottam az esti 9 órai adatokat. Természetes, hogy ezeket csak közelítő értékeknek tekintem. Végül az 1881—1889. évi adatokat az 1890—1894. évi expositiora változtattam.

Nbrudbányán az erdőgondnokság felügyelete alatt s a központi intézet eszközein történtek a megfigyelések, de a megfigyelők s talán maga a hely is rendkívül sokat változott, a megfigyelések csonkák és hiányosak, sokszor használhatatlanok, de mindannyi 7, 2, 9 órára vonat-

* Egyéb tekintetben bővebb felvilágosítást nyújt «Gyulafehérvár éghajlati viszonyai» cz. munkám.

kozik. Légnyomási megfigyelések csak egy évről vannak s a hőmérsékleti feljegyzésekből hiányzik: 1885. és 1888. nov. decz. hava, 1889. egészen, 1890. márczius—deczember hava, 1891. jan—aug. hava, 1892. aug.—decz. hava és 1893. febr., máj., szept.—deczember hava. Ezért az eredeti megfigyelési ivatek még átvizsgáltam, összevettem Gyulafehérvárral és a hol lehetett, Topánfalvával, s a mely hónapokat bár a valószínűség látszatával is bevonni vagy talán kijavítani lehetett, adataim közé vontam be, úgy, hogy ez által 1885. deczembert, 1888. novembert és deczembert, 1889. januárt, júliust és deczembert, 1890. márcziust, áprilist, októbert és deczembert és 1891. januárt, februárt, áprilist, májjust nyertem meg, a többi hónapokat pedig kiegészítettem.

Igy jártam el *Topánfalvával* is, melyet csak kiegészítőképpen vettem fel.

Vizaknán, Balázsfalván és Zalatnán a központi intézet eszközein, ugyanazon helyen, de változó személyzettel és változó szerencsével jegyezték fel a hőmérséklet (Vizaknán) és a csapadék adatait, mindazon által nem olyan gyengék, hogy megközelítő értékek gyanánt felhasználhatók nem lennének.





II. Az éghajlat tényezői.

A) A HŐMÉRSÉK.

1. *A hőmérsék tüneményei általában.*

Az éghajlatnak legfőbb tényezője a hőmérséklet, mert leginkább a melegtől függenek a légköri jelenségek különböző váltakozásai a szárazföldek és a tengerek felszínén. A tulhevített vidékek szolgálnak vonzó góczul, melyek a légköri áramlatok egész rendszerét mozgásra indítják, ugyancsak ők szolgáltatják a légkörnek a nedvességet, melyet a mozgó légáramok felhő alakjában szerteszét hordanak s mely odább hó és eső képében hull alá. A szárazföldre és a vízre való hatásuknál fogva a napsugarak az első megindítói mindennek a mi a földgömbön mozog, virul, tehát él.

A levegő melegsége, melyet röviden a *hőmérséklet* szóval jelzünk, legfőbb forrását a Nap melegítő sugaraiban találja fel ugyan, de azért a levegő melegségéhez mégis csak a föld által juthat, mert a levegő nagyjában érzéketlen a Napnak rajta akadálytalanul átmenő sugárzó melege iránt s mérések szerint annak mintegy 0.4 részét nyeli el s használja fel hőmérséke emelésére. Ő teljesen csak érintkezés által melegszik fel. A levegőn áthatoló meleg sugarak először a földet melegítik fel s ez aztán a vele érintkezésben levő levegőrészt, ez a fölötté levőt s így tovább. Ezek szerint a levegő melegsége a talaj melegségétől függ s innen van nagy változékonysága, mert a talajfelszín felmelegedése is sok mindenféle körülménytől függ.

Első ezek között a *földrajzi szélesség*. A nap sugarai ugyanis egyenlő egyéb körülmények között a talajt annál erősebben melegítik meg, minél nagyobb azon szög, mely alatt ezt érik; ám de ezen szög a földrajzi szélességi fokok növekedésével csökken s így minél inkább észak felé fekszik valamely hely, talaja és levegője annál hűvösebbé válik. A hőmérséknek és földrajzi szélességnek ezen arányosságát azonban szerfölött korlátozzák és módosítják a föld felületén nagy térsége-

ket elfoglaló vizek és szárazföldek, nemkülönben a hegységek. E tényező okai annak, hogy az ugyanazon földrajzi hosszúság alatt fekvő helyek hőmérsékeli nemcsak nem egyenlők, hanem hogy nagy eltérés van közöttük.

A vizek és szárazföldek hatása a hőmérsékre. Összehasonlítván a nagyobb felületű vizek és szárazföldek levegőjének hőmérsékletét, azt találták, hogy az előbbiek az utóbbiakhoz képest nappal és nyáron hűtőleg, éjjel és télen melegítőleg hatnak a levegőre és ez a következő okokból történik. a) A vizek fajmelege 1-nek vétetvén, az ugyanazon súlyú szárazföldé 0.2, minek jelentése az, hogy egyenlő súly mellett 5-ször több meleg kell a víznek, mint a szárazföldnek, hogy mindenik hőmérsékét egy fokkal emelhesse, egyenlő térfogat mellett pedig a szárazföld fajhője a vízéhez képest 0.6 s ez azt jelenti, hogy ez esetben a vizet egy fokkal kétszer annyi meleg képes felmelegíteni mint a szárazföldet, azaz a Napnak egyenlő erejű sugárzása mellett a szárazföld kétszer jobban felmelegszik mint a víz. Ezen egyenlőtlen felmelegedést fokozza még az, hogy a víznél a Nap sugarai nemcsak a felületet melegítik meg, hanem egyrészt behatol a víz alsóbb rétegeihez s annak felmelegítésére fordítatik, míg a szárazföldön az egész sugármennyiség a felületet melegíti fel, mert itt a meleg csak igen lassan hatol az alsóbb rétegekhez. b) Nappal és nyáron, midőn a Nap sugarainak erősebb hatása alatt a szárazföld és a tenger nagyobb meleget kap, mint a mennyit a világtérbe kisugároz s ennél fogva a felmelegedés van túlsúlyban, a víz felülete a vízpárolgás által tőle elvont meleg miatt kevésbé melegszik fel, mint a szárazföld, holott éjjel, midőn a Nap sugarai nem hatnak, vagy télen, midőn ezek nagyobb ferdesége miatt hatásuk gyengébb, úgy hogy a földek és vizek több meleget sugároznak ki, mint a mennyit kapnak s így lehülésük van folyamatban, a víz felülete csekélyebb hőkisugárzó képességénél fogva a nappal és nyáron gyűjtött meleget tovább megtartja s így melegebb marad mint a szárazföld.

Természetes, hogy a szárazföld és tenger egy idejű hőmérsékében mutatkozó ezen nem csekély különbségeket felveszik a felettök lebegő s tőlük melegedő légrétegek is.

Elősegítik ezen különbségeket még a vizek fölött cseppekké alakuló és származási helyükre visszaeső vízpárák is, melyek főleg télen az általuk lekötött hőt elbocsátván a vizek fölött lévő levegő hőmérsékét emelik, a többiek pedig, melyek a levegőt nedvessé teszik, a tenger által kisugárzott meleg egy jelentékeny részét elnyelik s így a vizek fölött lévő levegő hőmérsékét emelik, míg a sokkal szárazabb szilárd földi levegő a talaj melegségét csaknem akadálytalanul engadi a világtérbe kisugározni.

Ezek szerint a tengervidékek nyári és téli hőmérséke között sokkal csekélyebb a különbség, mint a milyen különbségek szárazföldi vidékeken találhatók s ezért különböztetnek meg tengeri és szárazföldi éghajlatot.

A felhők hatása a hőmérsékre.

Bármelyik klímában jelentékeny hatása van a hőmérsékre a felhőknek és ködnek, melyek télen a beborított terület hőmérsékének kisugárzása és így erősebb lehülése ellen, nyáron pedig a Nap erős besugárzása s így az elviselhetlen femelegedés ellen védik meg a területeket.

A tengerszintfeletti magasság hatása a hőmérsékre.

Igen fontosak ránk alsófehérvármegyeiekre nézve a hegységek s a tengerszintfeletti magasság befolyásai a hőmérsék azon menetére, melynek a földrajzi szélességgel kellene haladnia, ha az említett s még itt elmondandó körülmények meg nem háborgatnák. Fontosak pedig azért, mert a mi vidékünk is felföld és hegyvidék.

Mindenki által ismert igazság az, hogy minél magasabbra emelkedünk akár léghajó segélyével, akár hegyekre mászván a tenger színe fölött, annál hidegebb van s a hegyvidékek ezrenként csalják a lapályok és alföldek lakóit a nagy nyári meleg elől a hidegebb felvidékekre.

Mi az oka ezen tűneménynek? Tudjuk, hogy miként történik a talaj és a levegő felmelegítése a talajra ható Napsugarak s a talaj és a levegő érintkezése által s azt is ismerjük, hogy a földfelület miként veszti melegét ennek kisugárzása által keresztül a levegőn a világtér felé. A talaj tehát közlés által fokról-fokra, rétegről-rétegre ossza meg melegét a levegővel, de mivel a levegő igen rossz hővezető, azon keresztül felfelé csak igen lassan és fogyatékosan jut el a meleg a magasabb rétegekbe s mivel sem a Nap sugárzása a földfelé, sem a föld meleg sugárzása a világtér felé a levegő magasabb rétegeiben nem tud tetemesebb hőemelkedést előidézni, úgy világos, hogy a légrétegben felfelé haladva a hőmérséknek fokozatosan csökkennie kell. Ebben tetemes változást még a felszálló légáramok sem idézhetnek elé, azok t. i. melyek valamely helyen az alsó légrétegnek a környék levegőjénél tetemesebb femelegedése által jönnek létre s felszállván, a meleget a felsőbb légrétegekbe szállítják, mivel minél magasabbra szállnak, annál csekélyebb nyomás alatt állanak, annál inkább kiterjeszkedhetnek s ez melegségük rovására történik, vagyis ezek is annál inkább veszítik melegüket minél magasabbra emelkednek.

Ha a levegő teljesen száraz és a körül fekvő légkörben mindennél ugyanazon hőmérsék-csökkenés van, úgy a felszálló légáram hőmérséke minden 100 meterre közel 1 C. fokkal csökken, de mivel a levegőben tényleg vízpárák vannak, melyek a felszálló légáramokban annál inkább közelednek a cseppfolyós állapothoz, minél inkább lehülnek, az átváltozás pillanatában az általuk felhasznált meleget szabaddá teszik, mely a lehülést késlelteti ugyan, de a hőfokot nem emeli. Már H. B. de Saussure 1788-ban tett kísérleteivel a hőcsökkenést középértékben 100 meterenként 0° 63 foknak találta, további mérésekből kitűnt, hogy ez a középérték, eltekintve a helyi befolyásoktól Hann szerint 0° 58 fok,

Reisenberger Nagy-Szebenben 0·48 foknak találta. Az is kitűnt, hogy a helyi befolyások szerint a csökkenés középértéke 0·5 és 0·8 fok között ingadozik, a mi azonban ez idő szerint még a földrészi szélesség hatásának nem tudható be, hanem betudható annak, hogy a hőcsökkenés csekélyebb emelkedésű hegységek között, nevezetesen a plateau-szerű hegyeken s főleg a lankáson emelkedő alacsonyabb hegyhátakon lassabb, mint a magasabb emelkedésűek között, hogy a hegységek déli oldalán élénkebb a hőcsökkenés mint az északin, pl. Hirsch szerint a svájci Alpokban a déli oldalon 100 meterenként 0·69, az északi oldalon 0·55 fok és hogy a hegységek esőben gazdagabb oldalán a magassággal kisebb mértékben csökken a hőmérsék, mint az esőben szegényebb oldalon. Egész általánosságban bebizonyították, hogy a mig völgyet völgygyel, hegyoldalt hegyoldallal stb. hasonlítunk össze, a meleg csökkenése a magassággal arányosan s pedig egyszerű számtani haladvány menetében történik.

Visszásságok az előbbi tüneményekben.

Hegyes vidékeken főleg zárt völgy-katlanokban télen vagy éjjel szélcsendes derült időjárás mellett azon sajátságos jelenség mutatkozik, hogy a völgyekben a levegő hőmérséke hidegebb, mint az azt körülvevő hegyek oldalain és hátán. Tehát ez esetekben a tengerszin felett való magasság aránya szerint nem a meleg csökkenése, hanem inkább növekedése áll elő.

A megfigyelések ugyanezt a jelenséget a síkföldek fölött szabadon emelkedő légkörre nézve is igazolták, főleg azon időre, a mikor a talajt hó borítja. Ezen esetben a tünemény kiterjedésének határa fölfelé legkevesebb 50 méter s pedig úgy, hogy a hőmérsék-csökkenés legnagyobb az alsó rétegekben s minél magasabbra hágunk, a csökkenés annál csekélyebb, mig bizonyos határon túl a visszás jelenség teljesen megszűnik s helyét a rendes tünemény t. i. a hőmérséknek csökkenése a magasság arányában, foglalja el. Ch. Mastines Montpellirre nézve a melegcsökkenést a felsőbb rétegekben 10 meterenként 1 C. (tehát meterenként 0·1 C.) az alsó rétegekben 2 meterenként 0·7 C. (tehát meterenként 0·35 C.) foknak, vagy még többnek is találta.

Egy 6 méteres élőfa magasságában tehát a hőkülömbőség a korona és a gyökér között a 2 fokot is túlhaladhatja s innen az a tünemény, hogy fagyos éjjeleken a magasabb fák felső ágai épen maradnak s az alsók a csekélyebb magasságú növényzettel együtt elfagynak. Borult ég, vagy erőteljes szél idejében ezen tünemény a síkságokon vagy nagyon gyengén, vagy egyáltalában nem áll elő.

Hegyes vagy dombos vidékekről több adat bizonyítja, hogy a csendes derült éjjeleken a völgykatlanok alján kissé több a hőmérsék, mint a hegyoldalakon. Koosen Drezda mellett rendes észleletekkel igazolta ezt s felhossa, hogy 1862. szeptember 23-án reggel a megelőző éjről a völgyfenékben 2·5 C. fok legnagyobb hideget olvasott le a

zerus pont alatt's ott a Hortensia, Fukszia, Canna, Caludium, Arancaria excelsa virága és lombja elfagyott, sőt a fagy a szőlő lombját, a rózsa és ákác fiatal hajtásait is erősen érintette, míg a mellette fekvő 100—200 méter magas fensikon még a GeorGINának sem történt baja. A hegyvidékek lakói s velök mi is alsófehérmegyeiek igen sokszor s fájdalmasan tapasztaljuk, hogy tavasszal vagy őszszel kertjeinkben a növények érzékenyebb része elfagy, míg ugyanazok a növények a nem messze fekvő szőlőhegyek magasabbjain érintetlenül virulnak. Vergilius is így szól: «vitis amat collem» s az erdőlyrészi ember ép úgy nem szeret völgyfenékben vagy síkföldön szőlőt ültetni, mint a brasíliai kávé, jól tudván, hogy a hegyoldalakon és dombtetőkön vagy fensikon az éjjeli fagy ritkábban érheti.

Fájdalom, vármegyénkből ezen dolgokra vonatkozólag csak általános tapasztalatokkal rendelkezünk, de még ezek is figyelemre méltók a mi érzékenyebb haszonnövényeink művelésénél.

Feltűnően tapasztalható azonban ez a visszás jelenség a tél leghidegebb időszakában. Így az 1715 méter magasságban fekvő Bevers januáriusi hőmérséke -10.4^0 , a közelfekvő Julierpassé 2244 méter magasságban -8.8^0 , a Rigi-Kulmé 1784 méter magasságban -5.1^0 s ugyanezen helyeknek közép legkisebb hőmérsékei a következők: Bevers -26.9^0 , Julierpass -23.9^0 és Rigi-Kulm -18.9^0 . Azt hiszem, ugyanezen jelenségnek tulajdonítható, hogy a 248.38 méter magas Gyulafehérvár hőmérséklete a téli és őszi, sőt néha még a tavaszi hónapokban is igen sokszor alantabb fokot mutat, mint a 413 méter magas Nagy-Szebené. Így Gyulafehérvár hőmérséke Nagy-Szeben hőmérsékénél az 1885—1894. évi időszakra vonatkozólag télen -0.07 C. fokkal s őszszel -0.13 C. fokkal hidegebb; az 1875—1894. évi időszak közepei szerint ez a különbség azért nem mutatkozik, mert a hőmérők 1875—1880. évi expositiója szerint azokat a Nap befolyásolta és még így is januárban -0.1 és decemberben -0.1 C. fokkal kisebb a hőmérsék Gyulafehérváron, holott az 1885—1894. évi cyclus közepei szerint

| | | |
|-------------|-------------------|-------------------|
| januárban | kisebb a hőmérsék | -0.6 C. fokkal, |
| októberben | « | « -0.2 « « |
| novemberben | « | « -0.2 « « |

Még világosabb lesz ez a körülmény, ha az egyes évek téli és őszi hónapjait s ezekben a reggeleket hasonlítjuk össze. Gyulafehérvár hőmérséke kisebb a Nagy-Szebenénél:

| | év szerint | | | | | 7 óraker | | | | |
|------|------------|-------|------|------|-------|----------|-------|------|------|-------|
| | jan. | febr. | okt. | nov. | decz. | jan. | febr. | okt. | nov. | decz. |
| 1880 | — | — | — | -0.2 | — | — | — | — | -0'3 | — |
| 1881 | -0'9 | -0.5 | -0.3 | — | -0'2 | -0'5 | -1'0 | — | — | — |
| 1882 | — | — | -0.4 | — | -0'5 | — | — | — | — | — |
| 1883 | — | — | — | -0'4 | -0'3 | — | — | — | -0'5 | — |
| 1884 | — | — | — | — | -0'6 | — | — | — | — | 0'2 |
| 1885 | — | — | -0'6 | — | — | -0'1 | — | — | -0'3 | — |
| 1886 | -1'8 | -0.2 | — | — | -1'1 | -1'3 | -0.4 | — | — | -1'0 |
| 1887 | -0'2 | — | -0'4 | -1'4 | -0'8 | -0'4 | — | — | -1'2 | -0'8 |
| 1888 | — | -0'6 | -0'4 | — | -0'2 | — | -0'3 | — | — | -0'1 |
| 1889 | -0'5 | -0'9 | -1'5 | — | — | -0'2 | -0'5 | — | — | — |
| 1890 | — | — | — | -0.6 | — | — | — | — | -0'7 | — |
| 1891 | -0'4 | — | -0'5 | — | — | -0'2 | — | — | — | — |
| 1892 | -0'2 | — | — | — | -0'3 | -0.1 | — | — | — | -0'1 |
| 1893 | -0'7 | — | -0'1 | -0'6 | — | -1.0 | — | — | -0'6 | — |
| 1894 | -2'8 | — | — | -0'7 | — | -1.9 | — | — | -0'3 | — |

Kiválóbb különbségek egyes derült éjjelek utáni reggeleken 1886-tól kezdve, mely időből adatokkal rendelkezem, a következők: *

| Kelet | Gyulafehérvár | | Nagy-Szeben | | Hőmérs. különb. Gyf. — N.-Sz. | Kelet | Gyulafehérvár | | Nagy-Szeben | | Hőmérs. különb. Gyf. — N.-Sz. |
|--------------|---------------|-----------------------|-------------|-----------------------|----------------------------------|--------------|---------------|-----------------------|-------------|-----------------------|----------------------------------|
| | Felhőzet | Szél-irány és erősség | Felhőzet | Szél-irány és erősség | | | Felhőzet | Szél-irány és erősség | Felhőzet | Szél-irány és erősség | |
| 1886 jan. 20 | 0 | NE ₃ | 2 | E ₃ | -6.3 | 1889 okt. 1 | 2 | SW ₂ | 1 | S ₄ | -8.0 |
| decz. 15 | 1 | S ₄ | 0 | S ₁ | -2.7 | » 23 | 6 | W ₂ | 1 | S ₁ | -4.6 |
| » 17 | 5 | W ₃ | 0 | S ₁ | -4.2 | 1890 jan. 2 | 0 | SW ₂ | 0 | S ₁ | -0.6 |
| 1887 » 30 | 4 | E ₂ | 2 | N ₂ | -3.6 | okt. 2 | 0 | S ₂ | 0 | SE ₁ | -2.7 |
| 1888 feb. 13 | 1 | E ₃ | 0 | SE ₁ | -2.0 | » 31 | 5 | W ₂ | 5 | NW ₁ | -0.6 |
| » 16 | 5 | E ₃ | 3 | SE ₁ | -7.2 | 1891 feb. 11 | 0 | W ₂ | 2 | W ₁ | -1.0 |
| » 21 | 4 | NW ₂ | 0 | E ₂ | -2.0 | okt. 5 | 4 | SE ₂ | 3 | SE ₂ | -2.0 |
| nov. 28 | 0 | NE ₂ | 0 | N ₃ | -2.6 | » 6 | 2 | SE ₂ | 3 | SE ₂ | -4.4 |
| decz. 6 | 1 | N ₂ | 0 | NW ₁ | -2.3 | » 20 | 2 | NE ₂ | 2 | N ₂ | -1.7 |
| 1889 feb. 7 | 1 | W ₄ | 0 | NW ₂ | -3.7 | nov. 8 | 0 | SW ₃ | 0 | SE ₁ | -1.6 |
| » 9 | 0 | NE ₂ | 0 | N ₃ | -4.8 | 1892 decz. | 0 | SW ₄ | 1 | NW ₁ | -3.4 |

Ezen sorozatba csak azon különbségeket vettem fel, melyek meg lehetőszen tiszta ég, lehetőleg egyenlő szélirányok és lehetőleg gyenge szelek mellett mutatkoztak, holott ezeknél sokkal nagyobb és jóval gyakoribb hőmérsék különbségek is mutatkoznak a két város között, de majd különböző felhőzeti, majd különböző szélviszonyok mellett.

* N = észak, S = dél, W = nyugot, E = kelet,

A német nép régóta ismeri a hőmérséklet ezen visszás jelenségét s közmondássá tette, hogy «Steigt man im Winter um einen Stock, so wird es wärmer um einen Rock» és házát a magasabban fekvő helyekre építi.

Gyulafehérváron 1887-ről 1888-ra átmenő télen, főleg az 1888. jan. 3-iki hideg miatt a szőlőhegyek aljában és a városi kertekben a barackfák egészen, a diófáknak pedig az ágai elfagytak s ugyanakkor az *Emmaus** nevű magasán fekvő szőlőhegyen mindezek épen és megromlátlanul maradtak.

1886. okt. 12-éről és 24-éről naplómban a következőket jegyeztem fel: *Reggel 7 órakor harmat közel a dérhez, a városon, főleg a Maros felől való oldalon dér, mely a növényzetet megrongálta.* Ezen jelenséget a vársánczokon figyeltem meg, tehát olyan helyen, melynek teljesen szabad és nyílt fekvése van, akár a szabad mezőnek s mely növényzettel teljesen fedett.

A jelenséget a tengerszini magasság nem korlátozza, hanem elmondhatni, hogy minden völgy-medence az alkalmas körülmények között hidegebb, mint a bezáró hegyoldalak, hegyhátak vagy fensikok, de mégis azon helyeken mutatkozik legélénkebben, melyek a tengertől s kiegyenlítő hatásától legtávolabb fekszenek és legalkalmasabb időre á november, december és január, t. i. a leghosszabb éjszakák ideje.

Csak a síkokon, a szabad légkörben mutatkozó ezen visszás jelenség okát abban találják, hogy az egészen csendes és felhőtlen éjjelen a talaj a meleget nagy mértékben sugározza a világtér felé, ez által erősebben lehül és lehüti a vele szomszédos légrétegeket is, melyek közül a leghidegebbek, legsúlyosabbak lévén, közvetlenül a talaj fölé kerülnek s ott lassanként elég vastag réteget alkotnak, ezek fölé kerülnek a kevésbbé hidegek, ezek fölé ismét a melegebbek s így tovább, mert a felsőbb s így a talajhűtő hatásától távolabb eső rétegek a meleget csekélyebb mértékben sugározzák ki s így melegebbek maradnak.

A hegyes vidékeken is ez képezi a magyarázat alapját, de itt nemcsak a völgy medenczéje hül le sugárzás által, hanem lehülnek a hegyoldalak és hegytetők is; ezekről azonban a lehűtött légtömegek szélszélű időben, mint a víz a legmélyebb helyre, tehát a völgy talaja fölé lefolynak és ott összegyűlve rétegelődnek s míg ez lenn történik, az alatt a hegyoldalakon és hegyhátakon, vagy fensikokon az eltávozott levegő helyét más légtömegek pótolják, melyek felülről szállnak alá, s éppen ezért, mert a) melegebb rétegből jönnek és b) mert a légnemű

* Az *Emmaus* nevű szőlőhegy a *Kis-Ökrös* nevű völgynek, a 800 méter magas *Mam-mulh-* vagy *Mámó*-hegy felől fekvő záró része. Ezt a völgyet az előbbi hegy nyulványaként erős lejtéssel a vár plateau-jára északnyugat—délkeleti irányban lehúzó hegyek zárják be, melyek a völgy felső felén az *Emmaus*-nál kitágulnak. Ekként az *Emmaus*-t, mely a várter felett 160—180 méterrel fekszik magasabban, egészben véve nagyobb hegyek és kisebbombok körítik, melyek északnyugat és nyugat felől a legnagyobbak; a völgy nyílt része délkeletnek néz.

testek törvényei szerint a nagyobb nyomás miatt, mely alá kerülnek, még fel is melegednek, a hegyeken és hegyoldalokon nagyobb meleget idéznek elő, mint a minő a völgy talaja fölött van.

Ezekhez járulnak még: *a)* az, hogy a Nap hamarabb hagyja el a völgyet, mint a hegyet s tehát a völgy talaján a meleg kisugárzása a világtér felé egy-két órával korábban indul meg és reggel későbbben végződik, mint a hegyhátakon, vagy hegyoldalokon; *b)* az, hogy a völgyben akkor is szélcsendes idő lehet, mikor a hegyeken az éjjeli kisugárzás által beálló hőkülönbségeket kiegyenlítő s ártalmatlanná tevő szellők fujdogálnak. A téli időszakban mutatkozó ezen visszás tüne-
mény sem magyarázható más okokból, csak hogy ezen időszakban a jelenséget még az is elősegíti, ha a völgyeket nyugat felől a gyakoribb és erősebb meleg szelek ellen hegyek védik, mert ez által azok a lehűlt légtömegek zavartalanabb összegyűjtésére még inkább képesítve vannak.

A szelek és a felhőképződés, melyek közül az első összekeveri a légrétegeket, a második pedig akadályozza a földet melegségének kisugárzásában, azon tényezők, melyek eme visszasságokat gyengíthetik, vagy megszüntethetik.

2. A hőmérsék évi közepci.

A különféle helyek hőmérséki viszonyainak jelzésére és összehasonlítására legegyszerűbb kifejezés az évi középhőmérsék, vagyis az észlelt adatok 365 napra vonatkozó középértékeinek közepci. És ha a különféle helyeknek az egyes évekre vonatkozó ezen közepciiből középértéket alkotunk, oly kifejezésekre jutunk, melyek összehasonlítása által ama helyek általános hőmérséki állapotát kapjuk, főleg ha az észlelések ugyanazon évekre is vonatkoznak.

Alsófehér vármegye területére nézve a hőmérséklet ezen középértékeit, melyek közé összehasonlítás kedvéért a vármegye területén kívül álló, de ehhez igen közel fekvő Nagy-Szeben és Topánfalva adatait is felvettem, a következő táblázat tartalmazza.

Nagy-Szebenre nézve megjegyzem, hogy mivel 1875—1878. években Reizenberger tanár a hőmérőknek más expositioja mellett és más órákban észlelt, mint Gotschling tanár 1879—1894. években, azért az előbbi sort a két megfigyelőnek egyidejű, 1879—1880. évi adatai segélyével, az utóbbi sor expositiojára számítottam át s ekkor az 1878. évi közép-re nézve tekintetbe vettem, hogy azt az évkönyvek szerint Reizenberger január—juliusi és Gotschling augusztus—decemberi észleléséből állították össze.

1. Évi közepek C szerint az eredeti értékekben.

| | Közönséges közepek | | | | | | Valódi (24 órás) közepek | | | | | | Különbég (yf—M. sz. | |
|-------|--------------------|------------|---------------|------------|---------|-------------|--------------------------|------------|---------------|------------|---------|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| | Abrudbánya | Topánfalva | Gyulafehérvár | Nagy-Enyed | Vizakna | Nagy-Szeben | Abrudbánya | Topánfalva | Gyulafehérvár | Nagy-Enyed | Vizakna | Nagy-Szeben | a közönséges közepek között | a valódi közepek között |
| 1875 | — | — | 8·1 | — | — | 8·0 | — | — | 7·8 | — | — | 7·6 | 0·1 | 0·2 |
| 1876 | — | — | 10·1 | — | — | 9·6 | — | — | 9·7 | — | — | 9·4 | 0·5 | 0·3 |
| 1877 | — | — | 9·8 | — | — | 9·4 | — | — | 9·5 | — | — | 9·0 | 0·4 | 0·5 |
| 1878 | — | — | 10·4 | — | — | 9·8 | — | — | 10·0 | — | — | 9·5 | 0·6 | 0·5 |
| 1879 | — | — | 9·6 | — | — | 8·9 | — | — | 9·2 | — | — | 8·5 | 0·7 | 0·7 |
| 1880 | — | — | 9·7 | — | — | 8·7 | — | — | 9·3 | — | — | 8·4 | 1·0 | 0·9 |
| 1881 | — | — | 8·3 | 8·8 | — | 8·0 | — | — | 8·0 | 8·5 | — | 7·8 | 0·3 | 0·2 |
| 1882 | — | 8·7 | 10·2 | 10·4 | — | 9·7 | — | 8·5 | 9·8 | 10·1 | — | 9·3 | 0·5 | 0·5 |
| 1883 | — | 7·5 | 8·9 | 9·2 | — | 8·2 | — | 7·2 | 8·5 | 9·0 | — | 7·9 | 0·7 | 0·6 |
| 1884 | — | 6·8 | 9·0 | 9·4 | — | 8·5 | — | 6·5 | 8·6 | 9·1 | — | 8·3 | 0·5 | 0·3 |
| 1885 | 7·1 | 7·6 | 9·9 | 10·2 | — | 9·5 | 6·8 | 7·4 | 9·5 | 9·9 | — | 9·1 | 0·4 | 0·4 |
| 1886 | 8·0 | 7·2 | 9·9 | 10·4 | — | 9·9 | 7·8 | 6·9 | 9·6 | 10·1 | — | 9·6 | 0·0 | 0·0 |
| 1887 | 7·1 | 7·1 | 9·3 | 9·6 | — | 9·3 | 6·9 | 6·8 | 9·0 | 9·4 | — | 8·9 | 0·0 | 0·1 |
| 1888 | 7·0 | 6·3 | 8·4 | 8·3 | — | 8·4 | 6·5 | 6·0 | 8·0 | 7·9 | — | 8·0 | 0·0 | 0·0 |
| 1889 | 7·1 | 7·1 | 9·2 | 8·8 | — | 9·2 | 6·6 | 6·8 | 8·8 | 8·5 | — | 8·9 | 0·0 | —0·1 |
| 1890 | 7·8 | 6·9 | 9·3 | 9·3 | 8·5 | 9·1 | 7·3 | 6·4 | 8·9 | 8·9 | 8·1 | 8·8 | 0·2 | 0·1 |
| 1891 | 8·0 | 7·4 | 9·3 | 8·9 | 8·4 | 9·0 | 7·5 | 6·9 | 8·9 | 8·4 | 8·0 | 8·6 | 0·3 | 0·3 |
| 1892 | 8·3 | 7·6 | 10·3 | 10·0 | — | 9·7 | 7·9 | 7·1 | 9·8 | 9·6 | — | 9·3 | 0·6 | 0·5 |
| 1893 | 6·7 | 6·7 | 8·5 | 8·7 | — | 8·3 | 6·3 | 6·3 | 8·1 | 8·3 | — | 7·9 | 0·2 | 0·2 |
| 1894 | 7·0 | 6·3 | 9·1 | 9·4 | — | 8·9 | 6·6 | 5·8 | 8·7 | 9·0 | — | 8·5 | 0·2 | 0·2 |
| Közép | 7·4 | 7·2 | 9·4 | 9·4 | 8·5 | 9·0 | 7·0 | 6·8 | 9·0 | 9·1 | 8·1 | 8·7 | 0·4 | 0·3 |

Az előbbi táblázaton nemcsak azon évek közepei láthatók, melyekben megszakítás nélkül észleltek, hanem mivel Abrudbányán 1885-ről csak november s 1889—1893 évekről majd egyik, majd másik hónap hiányzik és egyedül 1894-ről nincsenek észlelések s mivel Topánfalván 1883-ról négy hónap, 1886-ról két más hónap adatai hiányzanak s 1887-ről két, 1890-ről 10, 1891-ről 11, 1892- és 1894-ről 12—12 hónapi észleléssel rendelkezünk és 1893-ban a 12 hónap közül csak a januáriusi és áprilisi észlelés csonka, végül pedig, mivel Nagy-Enyeden 1888 évről is van 2 hónapi észlelés, ezen észlelési sorozatokat kiegészíteni törekedtem. Azon évek adatait, melyeknek valamelyik hónapját kiegészítéssel helyettesítettem, a táblázaton dült számokkal szedtettem.

Gyulafehérvár évi közép hőmérséke.

De mert az összes évek kiegészítései a gyulafehérvári sorozatra kell hogy támaszkodjanak, kérdés, hogy ez a valódi hőmérsékletet tünteti-e fel és homogen-e? Tájékozásul közlöm a különbségeket is, a mennyivel Gyulafehérvár évi közép hőmérsékletei melegebbek vagy hidegebbek (—) a nagyszebeni megfelelő évi közép hőmérsékleteknél. A különbségek az előbbi 1-ső táblázat végén láthatók s arról győznek meg, hogy a gyulafehérvári sor egyneműsége a nagyszebenihez képest főleg 1876 és 1881 évvel megszakad, minek oka az, hogy tanács folytán 1875 aug.-tól 1881 jul. 1-sőig a hőmérőket a fal mellől elvettem és a Nap hevének kitett faállványba helyeztem. A táblázat szerint a sor homogenitása Nagy-Szeben szerint 1886-ban is megszakadottnak látszik, holott a hőmérők 1881 jul. 1-től állandóan ugyanazon helyen állottak s még környezetök sem igen változott, mert az, hogy a hőmérőket és a bádoghengert kicseréltem, vagy hogy a tágas udvart kiköveztettem, avagy hogy a hőmérők mögött levő falakat vadszőlővel befuttattam, észrevehetőbb változást azért nem idézhetett elő, mivel a központi intézetben összehasonlított hőmérők hibái egymással nagyon egyezők, a kövezésnek esetleg a nyári hőmérsék emelkedését kellett volna előidézni s a vadszőlő hatása már a megelőző években is látható volna, de főleg a vegetatio idejében idézett volna elő hőcsökkenést, holott összehasonlítás után kitünt, hogy ez inkább télen, tavasszal és ősszel fordul elő.

És ha csakugyan ezen körülmények idézték volna elő a gyulafehérvári sorozat 1886 évi megszakadását, akkor teljesen érthetetlen, hogy miért szökik fel a hőmérséklet Nagy-Szebenhez képest 1891- és 1892-ben oly nagy különbséggel, mint volt 1876 és a faállványos expositio többi éveiben.

Ennélfogva a gyulafehérvári sor homogenitásának 1886-iki látszólagos megszakadását az okozhatja, hogy a nagyszebeni hőmérők előbbi helyét megváltoztatták. Én csak annyit tudok, hogy ez 1887-ben tényleg meg is történt.

Habár annak biztos tudása, hogy Nagy-Szebenben a hőmérők előbbi helyét megváltoztatták, elég arra, hogy a homogenitás megszakítását ne a gyulafehérvári, hanem a nagyszebeni közepek sorában keressem, tájékozódásért mégis a gyulafehérvári és nagyszebeni közepeket több erdélyrészi és egy pár más állomás közepeivel is összehasonlítottam. Az eredmény következő:

2. Különbségek Gyulafehérvár és más állomások valódi hőmérséke között.

| Az állomás neve | 1881 | 1882 | 1883 | 1884 | 1885 | 1886 | 1887 | 1888 | 1889 | 1890 | 1891 | 1892 | Közepek | | Diff. I—II. |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------|--------------------|----------------|
| | | | | | | | | | | | | | 1885 előtt I. | 1885 után I. | |
| Besztercze - - - | — | — | — | 0.9 | 1.0 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | — | — | 1.4 | 1.6 | 0.95 | 0.98 | —0.03 |
| Csik-Somlyó* - - | 3.9 | 3.6 | 3.6 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.4 | — | — | — | — | — | 3.48 | 3.4 | 0.08 |
| Göng.-Szt.-Imre - | — | — | — | 1.0 | 1.0 | 0.3 | 0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 0.64 | 0.36 |
| Gy -Szent-Miklós | — | — | — | — | 3.4 | 3.6 | 3.7 | 2.8 | 3.4 | 3.3 | 3.4 | 3.8 | 3.4 | 3.43 | —0.03 |
| Kolozs-Monostor - | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.0 | 1.4 | 1.7 | 1.4 | 1.36 | 0.04 |
| Maros-Vásárhely - | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 0.4 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.9 | 0.9 | 0.92 | 0.66 | 0.26 |
| Naszód - - - - - | — | — | 1.5 | 1.5 | 1.0 | 0.6 | 1.0 | 0.6 | — | — | 0.8 | 0.7 | 1.33 | 0.74 | 0.59 |
| Petrozsény - - - | — | 2.5 | — | 2.5 | 2.6 | 2.3 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | — | 2.8 | 2.7 | 2.53 | 2.43 | 0.10 |
| Szászváros - - - | — | — | —2.0 | 1.7 | —0.7 | —0.9 | —0.9 | —0.4 | —0.4 | —0.8 | —0.9 | —0.8 | —1.47 | —0.73 | —0.74 |
| Földvár - - - | 1.2 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 0.6 | 1.5 | — | — | — | — | — | — | 1.42 | 1.5 | —0.08 |
| Nyiregyháza - - | —0.1 | —0.5 | —0.5 | —0.3 | 0.0 | —0.1 | 0.2 | 0.0 | —0.2 | —0.8 | —0.7 | —0.5 | —0.28 | —0.30 | 0.02 |
| Pozsony - - - - | —1.1 | —1.0 | —1.1 | —1.8 | —0.8 | —0.8 | —0.7 | —1.1 | —0.7 | —1.1 | —0.5 | —0.3 | —1.16 | —0.75 | —0.41 |

* Csik-Somlyón k. b. 1887. tájékán a hőmérőket átköltöztették.

3. Különbségek Nagy-Szeben és más állomások valódi hőmérsékei között.

| Az állomás neve | 1881 | 1882 | 1883 | 1884 | 1885 | 1886 | 1887 | 1888 | 1889 | 1890 | 1891 | 1892 | Közepek | | |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | 1885 | Diff. | |
| | | | | | | | | | | | | | előtt | I—II. | |
| I. | II. | | | | | | | | | | | | | | |
| Besztercze | — | — | — | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | — | — | 1.1 | 1.1 | 0.55 | 0.74 | —0.19 |
| Csik-Somlyó | 3.7 | 3.1 | 3.0 | 2.8 | 2.7 | 3.4 | 3.3 | — | — | — | — | — | 3.06 | 3.35 | —0.29 |
| Görgény-Szt-Imre | — | — | — | 0.7 | 0.5 | 0.3 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.47 | 0.13 |
| Gy.-Szt-Miklós | — | — | — | — | 2.9 | 3.6 | 3.6 | 2.5 | 3.5 | 3.2 | 3.1 | 3.3 | 2.9 | 3.26 | —0.36 |
| Kolozs-Monostor | 1.3 | 0.9 | 0.8 | 1.1 | 0.8 | 1.2 | 1.4 | 1.1 | 1.4 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 0.98 | 1.19 | —0.21 |
| Maros-Vásárhely | 0.8 | 0.4 | 0.2 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.47 | 0.03 |
| Naszód | — | — | 0.9 | 1.2 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.3 | — | — | 0.5 | 0.2 | 0.87 | 0.5 | 0.37 |
| Petrozsény | — | 2.0 | — | 2.2 | 2.1 | 2.3 | 2.1 | 2.0 | 2.4 | — | 2.5 | 2.2 | 2.1 | 2.25 | —0.15 |
| Szászváros | — | — | —2.6 | —2.0 | —1.2 | —0.9 | —1.0 | —0.7 | —0.3 | —0.9 | —1.2 | —1.3 | —1.93 | —0.9 | —1.03 |
| Földvár | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.5 | 0.1 | 1.5 | — | — | — | — | — | — | 1.0 | 1.5 | —0.5 |
| Nyiregyháza | —0.3 | —1.0 | —1.1 | —0.6 | —0.5 | —0.1 | 0.1 | —0.3 | —0.1 | —0.9 | —1.0 | —1.0 | —0.7 | —0.47 | —0.23 |
| Pozsony | —1.3 | —1.5 | —1.7 | —2.1 | —1.3 | —0.8 | —0.8 | —1.4 | —0.6 | —1.2 | —0.8 | —0.8 | —1.58 | —1.91 | —0.67 |

Ezen állomások közül az erdélyrésziek Szászváros, Besztercze, Gyergyó-Szt-Miklós és Földvár kivételével a 2-ik táblázat szerint azt akarják bizonyítani, hogy Gyulafehérváron 1881—1885 között a hőmérők nagyobb hőmérsékletet mutattak, mint 1886—1892 között, vagyis hogy Gyulafehérváron a hőmérséklet a környezet hatása miatt 1886. óta csökkent s mivel ez Nagy-Szeben szerint is, melynek hőmérséki közepeit homogéneknek feltételezzük, így mutatkozik, az következnek, hogy a hőmérséki közepek egyneműsége Gyulafehérváron 1886-ban csakugyan megszakadt, azaz hogy a homogenitás megszakadásának oka Gyulafehérvár. Ám de ezen feltevésnek Besztercze, Gyergyó-Szent-Miklós és Földvár már eleve ellene mondanak, mert szerintök Gyulafehérváron éppen 1886—1892-ig emelkedett a hőmérséklet, ezt bizonyítja Szászváros, melyhez képest a gyulafehéri hőmérséklet 1881-től 1885-ig sokkal kisebb volt, mint azután s ezt erősíti Pozsony a szászvárosihoz hasonló érveivel. A 3-ik táblázatban az állomások legnagyobb és legtekintélyesebb része meg azt bizonyítja, hogy Nagy-Szeben hőmérséke 1886 óta jelentékenyen növekedett.

És ha most ezen végeredményeket összehasonlítjuk, azt találjuk, hogy Görgény-Szt-Imre, Maros-Vásárhely és Naszód szerint 1886 óta Nagy-Szebenben is csökkent a hőmérséklet, de sokkal csekélyebb mértékben mint Gyulafehérvárt s így ennek hőmérséke amazhoz képest csakugyan csökkenőben volt, azaz hogy az egyneműség megszakadásának okát Gyulafehérvárt kellene keresni, ám de már, s erre sulyt helyezek, Csik-Somlyó, Kolozs-Monostor, Petrozsény és Nyiregyháza szerint Gyulafehérvár hőmérséke 1886. óta csak igen csekély mértékben fogyott, míg azalatt Nagy-Szebené 4—8-szoros értékben emelkedett és így a homogenitás megszakadása kevésbé keresendő Gyulafehérvárt mint N.-Szebenben. A homogenitás megszakadásának okát még inkább Nagy-Szebenre helyezi s erre ismét sulyt helyezek, Besztercze, Gyergyó-Szt-Miklós, Földvár, Szászváros és Pozsony, melyek szerint 1886 óta mind N.-Szeben, mind Gyulafehérvár hőmérséke növekedett, de Nagy-Szebené 2—9-szeresen inkább mint a Gyulafehérvaré. Végül hogy a Gyulafehérvár és N.-Szeben között talált hőmérséki különbségek egyenletes menete 1886-ban megszakadott, az a körülmény magyarázza meg, hogy a nagy-szebeni hőmérők expositioja 1886 körül lakásváltozás miatt megváltozott.

Mindaddig tehát, míg egy olyan állomással nem rendelkezünk a közelben, melynél a hőmérséklet homogen-menete minden kétséget kizár, szerintem a homegenitásra vonatkozó összehasonlítás eredménytelen munka.

Ennek daczára összehasonlítás kedvéért átszámítottam a gyulafehérvári sorozatot a nagyszebenihez s pedig úgy, hogy először a nagyszebeni Reizenberger-féle 1875—1878. évi adatokat a Nagy-Szebenben Reizenberger és Gottschling tanárok által egyidejűleg végzett megfigyelések segélyével átváltoztattam a Gottschling-féle expositiora, azután a gyulafehérvári faállványos 1876—1880. évi adatokat az 1881—1885. évi fal melletti expositio szerint s végül a nagy-

szebeni 1886—1894. évi adatokat a gyulafehérvári 1875—1894. fal mellett való expositioval tett összehasonlítás után az 1875—1885. évi expositiora s a következő eredményhez jutottam:

4. *Fajított évi közép-hőmérséklet.*

| Év | Gyulafehérvár | | | | | Nagy-Szeben | | | | | Gyf. minus N.-Sz. | | | | |
|------|---------------|-------|------|-------|-------|-------------|-------|------|-------|-------|-------------------|------|------|-------|-------|
| | 7 | 2 | 9 | K. K. | V. K. | 7 | 2 | 9 | K. K. | V. K. | 7 | 2 | 9 | K. K. | V. K. |
| 1875 | 5.2 | 12.0 | 7.2 | 8.2 | 7.8 | 4.5 | 11.5 | 6.4 | 7.5 | 7.2 | 0.7 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.6 |
| 1876 | 6.8 | 13.9 | 8.8 | 9.8 | 9.4 | 6.1 | 13.4 | 8.1 | 9.2 | 8.9 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| 1877 | 6.7 | 13.4 | 8.4 | 9.5 | 9.2 | 6.0 | 12.9 | 7.7 | 8.9 | 8.6 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| 1878 | 7.5 | 13.8 | 9.2 | 10.2 | 9.8 | 6.7 | 13.5 | 8.4 | 9.5 | 9.2 | 0.8 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.6 |
| 1879 | 7.0 | 13.1 | 8.0 | 9.4 | 9.0 | 6.1 | 13.0 | 7.5 | 8.9 | 8.6 | 0.9 | 0.1 | 0.5 | 0.5 | 0.4 |
| 1880 | 6.2 | 13.8 | 8.3 | 9.4 | 9.0 | 5.7 | 13.1 | 7.5 | 8.7 | 8.3 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 |
| 1881 | 5.7 | 12.2 | 7.2 | 8.4 | 8.0 | 5.2 | 11.5 | 6.7 | 7.8 | 7.5 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.5 |
| 1882 | 7.2 | 14.4 | 8.9 | 10.2 | 9.8 | 6.6 | 13.7 | 8.3 | 9.5 | 9.1 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 |
| 1883 | 6.1 | 12.8 | 7.7 | 8.9 | 8.5 | 5.4 | 11.9 | 6.9 | 8.1 | 7.8 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 1884 | 6.3 | 12.8 | 7.9 | 9.0 | 8.6 | 5.6 | 12.2 | 7.3 | 8.4 | 8.1 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| 1885 | 6.7 | 14.1 | 8.8 | 9.9 | 9.5 | 6.1 | 13.4 | 8.1 | 9.2 | 8.8 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| 1886 | 6.9 | 14.0 | 8.9 | 9.9 | 9.6 | 6.3 | 13.6 | 8.2 | 9.3 | 8.9 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.7 |
| 1887 | 6.4 | 13.2 | 8.4 | 9.3 | 9.0 | 5.9 | 13.0 | 7.8 | 8.9 | 8.5 | 0.5 | 0.2 | 0.6 | 0.4 | 0.5 |
| 1888 | 5.2 | 12.4 | 7.5 | 8.4 | 8.0 | 4.7 | 12.4 | 6.8 | 8.0 | 7.6 | 0.5 | 0.0 | 0.7 | 0.4 | 0.4 |
| 1889 | 6.5 | 12.9 | 8.1 | 9.2 | 8.8 | 6.1 | 12.6 | 7.7 | 8.8 | 8.5 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.3 |
| 1890 | 6.2 | 13.4 | 8.3 | 9.3 | 8.9 | 5.5 | 13.1 | 7.6 | 8.7 | 8.3 | 0.7 | 9.3 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| 1891 | 6.0 | 13.5 | 8.5 | 9.3 | 8.9 | 5.2 | 13.1 | 7.7 | 8.7 | 8.3 | 0.8 | 0.4 | 0.8 | 0.7 | 0.6 |
| 1892 | 7.3 | 14.5 | 9.0 | 10.3 | 9.8 | 6.3 | 13.7 | 8.2 | 9.4 | 9.0 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.8 |
| 1893 | 5.6 | 12.4 | 7.5 | 8.5 | 8.1 | 4.8 | 12.4 | 6.7 | 8.0 | 7.6 | 0.8 | 0.0 | 0.8 | 0.5 | 0.5 |
| 1894 | 6.1 | 13.1 | 8.1 | 9.1 | 8.7 | 5.2 | 13.1 | 7.4 | 8.6 | 8.2 | 0.9 | 0.0 | 0.7 | 0.5 | 0.5 |
| K | 6.38 | 13.29 | 8.24 | 9.31 | 8.92 | 5.7 | 12.86 | 7.55 | 8.70 | 8.35 | 0.68 | 0.43 | 0.69 | 0.61 | 0.57 |

Ezek volnának tehát Gyulafehérvár és Nagy-Szeben hőmérséké-
nek évi közepei, melyek, úgy látszik, hogy Gyulafehérvár és Nagy-
Szeben természeti viszonyainak leginkább megfelelnek.

Elmélet szerint ugyanis, mivel Gyulafehérvár Nagy-Szebennél 17
szélességi perczzel északiabb fekvésű, azért az északi szélesség 30—70
fokai között fokonként 0.75 C. fok hőmérsék-csökkenést számítván,*
0.21 C. fokkal hidegebb s mivel 165 méterrel mélyebben fekszik a
tenger színe felett, 100 méterenként 0.5 C. fok hőmérsék-növekedésre
0.83 C. fokkal melegebb s így tehát egészben véve 0.62 C. fokkal
melegebbnek kell lennie amannál s ezt az előbbi táblázat különbségei
megközelítőleg igazolják is.

Az eredeti megfigyeléseknek összehasonlításai Nagy-Szebennél,
melynek adataiban csak annyit változtattam, hogy a régi 1875—1878
évi Reizenberger-féle expositiót a Gottschling-félére változtattam át,
a következő észrevételeket engedik meg.

5. *Különbségek az eredeti megfigyelésekből.*

| Csoport | Év | 7 | 2 | 9 | Csoport | Év | 7 | 2 | 9 |
|---------|------|-----|-----|-----|---------|-------|------|------|------|
| I. | 1875 | 0.8 | 0.2 | 0.9 | V. | 1886 | 0.2 | -0.1 | 0.4 |
| II. | 1876 | 0.8 | 1.2 | 0.7 | | 1887 | 0.1 | -0.3 | 0.3 |
| | 1877 | 0.9 | 1.2 | 0.6 | | 1888 | 0.1 | -0.5 | 0.4 |
| | 1878 | 1.0 | 1.0 | 0.7 | | 1889 | 0.0 | -0.2 | 0.0 |
| | 1879 | 1.1 | 0.8 | 0.4 | | 1890 | 0.3 | -0.2 | 0.4 |
| | 1880 | 0.7 | 1.4 | 0.7 | | 1891 | 0.4 | -0.1 | 0.8 |
| III. | 1881 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | | 1892 | 0.6 | 0.3 | 0.8 |
| IV. | 1882 | 0.6 | 0.2 | 0.6 | | 1893 | 0.4 | -0.5 | 0.8 |
| | 1883 | 0.7 | 0.4 | 0.8 | | 1894 | 0.5 | -0.6 | 0.7 |
| | 1884 | 0.7 | 0.1 | 0.6 | | Közép | 0.53 | 0.24 | 0.59 |
| | 1885 | 0.2 | 0.2 | 0.7 | | | | | |

| | | | |
|---|-------|-------|-------|
| Ebből az I. vagyis a papnöveldei épület első emeleti ablakában volt expositióra a közép | 7 óra | 2 óra | 9 óra |
| II. vagyis a faállványos expositióra a közép - | 0.8 | 0.2 | 0.9 |
| III. vagyis az átmeneti év a faállványosról a fal melletti expositióra - - - - - | 0.9 | 1.12 | 0.62 |
| IV. vagyis a mostani expositio első részére - - | 0.5 | 0.2 | 0.4 |
| V. vagyis a gyulafehérvári mostani expositio második részére, midőn Nagy-Szebenben át-költözködés történt - - - - - | 0.55 | 0.23 | 0.68 |
| | 0.29 | -0.24 | 0.51 |

* Hann Handbuch der Klimatologie.

Kiválasztván ezen közepekből azokat, melyek az elméleti hőkülönbséget Gyulafehérvár és Nagy-Szeben között megközelítik, u. m.:

| | | |
|-------|-------|-------------|
| I. | 7 óra | 0.8 |
| | 9 « | 0.9 |
| II. | 7 « | 0.9 |
| | 9 « | 0.62 |
| III. | 7 « | 0.5 |
| | 9 « | 0.4 |
| IV. | 7 « | 0.55 |
| | 9 « | 0.68 |
| V. | 9 « | 0.51 |
| Közép | | 0.65 |

ugy találjuk, hogy tulnyomó értékben az elméleti 0.61—0.7 C. fok hőkülönbséget csakugyan igazolják, a kimaradottak pedig ezen értéktől azért térnek el, mert a hőmérőket a környezet befolyásolta. Így például az 1875-ik és az 1881—1894 évi fal melletti expositio mellett a d. u. 2 órai észlelés közepei Gyulafehérvár és Nagy-Szeben között azért mutatnak oly csekély különbséget, mert a Gottschling-féle adatokról, melyekhez jelenleg hasonlítás történt, ismeretes, hogy 1—1.3 C. fokkal magasabbak, mint a nagyszebeni Reizenberger-féle adatok, már pedig a gyulafehérváriak 1875-ben d. u. 2 órakor a Reizenberger-félékhez képest 0.5 C. fok, tehát a kívánatos különbséget adják, a mi annyit jelent a Gottschling-féle adatokra nézve, hogy a nagyszebeni hőmérőket d. u. két órakor a Nap, vagy a környezet befolyásolta, hasonlóképen csekély az 1886—1894, vagy jobban mondva az 1885—1890 évi 7 órai különbségek közepe is, s a 2 órai még épen a fagypontra alá kerül, mivel ez időtájtban a szebeni hőmérőket átköltöztették más lakásra s hogy ez esetben nem a fehérvári közepek szállottak alá, fönnebb már tárgyaltam, de erre az is bizonyíték, hogy este, a mikor a Nap sugarai sem innen, sem túl a hőmérőket nem befolyásolhatták, a különbségek normalisak maradtak.

Épen így találjuk, hogy az 1876—1880 évi d. u. 2 órai különbségek közepe igen magas, mert akkor a gyulafehérvári faállványos expositio mellett a hőmérők a napsugarak befolyása alatt állottak s ez a 2 órai hőmérséket erősen emelte, épen így magasak némileg az 1875 7 és 9 órai különbség közepek is, a mikor a hőmérőket a papnövelde épületén és aug.-tól kezdve a faállványban a Nap sugarai és észleléskor a kinyitott ablakon a melegebb folyosóról kiáramló meleg levegő, továbbá a nagy épülethalmaz kisugárzó melege befolyásolták; ugyancsak a Nap sugarainak tudható be az 1876—1880 évi faállványos expositio mellett a 7 órai különbségek közepének a kívántnál némileg magasabb állása is.

A redukált adatok megfelelő közepei:

| | 7 óra | 2 óra | 9 óra | Közép |
|----|-------|-------|-------|-------|
| I. | 0.7 | 0.5 | 0.8 | 0.67 |

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| II. | 0.72 | 0.42 | 0.7 | 0.61 |
| III. | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.57 |
| IV. | 0.65 | 0.72 | 0.67 | 0.68 |
| V. | 0.69 | 0.28 | 0.69 | 0.55 |

Közép 0.65 0.52 0.67 0.61

a mint látjuk, ha nem is teljesen, de már jobban megközelítik az elmélet által Gyulafehérvártt és Nagy-Szeben között talált hőkülönbséget s így valószínű, hogy ez a hőkülönbség 0.61 C. fokra rug. Minélfogva Gyulafehérvár közép hőmérséklete a megfigyelés nyers adatai szerint 9.31, ugynevezett valódi közép hőmérséklete pedig 8.98 C. foknak elfogadható.

Reisenberger tanár «Die meteorologische Elemente von Hermannstadt» című művében Gyulafehérvár 1875—1886 évi megfigyeléseit a nagyszebeni 1851—1880 évi megfigyeléshez idomítván, annak valódi hőmérsékletét 9.33 s a két hely hőmérsékének különbségét 1.1 foknak találta, de ezen értékekben a gyulafehérvári hőmérők faállványos expositiojának hibái szerepelnek. Reisenberger értékei azonban a közönséges közepek megfelelő értékeit igen megközelítik.

Nagy-Enyed évi közép-hőmérséklete.

Nagy-Enyed 15 ívperczzel északibb és 21 méterrel magasabb fekvésű s azért elméletileg 0.29 C. fokkal hidegebb Gyulafehérvárnál. Ellenben 32 ívperczzel északibb és 143 méterrel mélyebb fekvésű mint Nagy-Szeben s azért elméletileg 0.32 C. fokkal ennél melegebbnek mutatkozik.

Nagy-Enyed megfigyelt hőmérsékének közepi három különmemű sorozatot képeznek. Az első szól 1881—1887-ről, a második, melyben 1888 még pótolva is van, 1888—1889-ről és a harmadik 1890—1894-ről, melyek a gyulafehérvári megfelelő közepekkel a következő különbségeket adják:

I. sorozat.

| | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | 1881 | 1882 | 1883 | 1884 | 1885 | 1886 | 1887 | Közép |
| Nagy-Enyed | 8.8 | 10.4 | 9.2 | 9.4 | 10.2 | 10.4 | 9.6 | 9.71 |
| Gyulafehérvár | 8.3 | 10.2 | 8.9 | 9.0 | 9.9 | 9.9 | 9.3 | 9.36 |
| Különbség | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.35 |

II. sorozat.

| | | | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| | | | | 1888 | 1889 | Közép |
| Nagy-Enyed | ----- | ----- | ----- | 8.3 | 8.8 | 8.55 |
| Gyulafehérvár | ----- | ----- | ----- | 8.4 | 9.2 | 8.80 |
| Különbség | ----- | ----- | ----- | —0.1 | —0.4 | —0.25 |

III. sorozat.

| | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|-------|
| | 1890 | 1891 | 1892 | 1893 | 1894 | Közép |
| Nagy-Enyed | 9.3 | 8.9 | 10.0 | 8.7 | 9.4 | 9.26 |
| Gyulafehérvár | 9.3 | 9.3 | 10.3 | 8.5 | 9.1 | 9.30 |
| Különbség | 0.0 | —0.4 | —0.3 | 0.2 | 0.3 | —0.04 |

A valódi közepekkel hasonló különbségekhez jutnánk.

Nagy-Enyed megfigyeléseinek három sorozata tehát lényeges eltéréseket mutat egymás között s az elméletileg talált érték között. Nevezetesen *a)* Nagy-Enyed első 7 esztendejének 971 C. fok közepe 0.35 C. fokkal mulja felül Gyulafehérvár megfelelő 7 esztendejének 9.36 C. fok közepét, míg az utolsó 7 esztendő 906 C. fok közepe Nagy-Enyeden 0.1 fokkal száll Gyulafehérvár 9.16 megfelelő idejű közepe alá.

b) Az évi közepek az 1881—1887. évi sorozatban Nagy-Enyeden állandóan és sokszor igen jelentékenyen nagyobbak, mint Gyulafehérvárt, holott az 1888—1894. évi sorozatban a legtöbb esetben kisebbek.

c) Nagy-Enyed a 14 évi észlelés átlagában 0.1 fokkal Gyulafehérvár fölött áll, holott az elméletileg talált érték szerint 0.3 fokkal alatta kell állnia s ennek a megfigyelési anyagban is kell legalább némileg érvényesülnie.

Ezen jelenségek oka nem kereshető egyedül az észlelés helyének és vezetőjének változásában, mert a régi és új észlelés helye között igen csekély a távolság s az észlelők egyénisége által okozott hibák ily eltérésekre nem vezethetnek, hanem azon körülmény miatt, hogy dr. Farnos Dezső tanár 1889-iki észlelései nem az első, hanem a második sorozathoz csatlakoznak: azt kellett következtetnem, hogy az első sorozatban a hőmérőket valamelyik észlelés előtt a napsugarak befolyásolták.

És hogy ez valóban így volt, a hőmérsék reggeli, déli és esteli évi közepei tanúsítják, melyek közül a reggелиek és esteliek az I-ső sorozatban állandóan és jelentékenyebben nagyobbak a gyulafehérváriaknál s a II-ik és III-ik sorozatban ingadozóok; holott a déliek az első sorozatban soha sem nagyobbak a gyulafehérváriaknál, míg a második és harmadik sorozat az arányosságot itt is feltünteti mint az a következő különbségekből látható.

Nagy-Enyed hőmérséke nagyobb v. kisebb (—) mint Gyulafehérvaré.

6. Különbségek.

| Év | 7 | 2 | 9 | Közép | |
|-------|------|------|------|-------|------|
| I. { | 1881 | 0.2 | 0.0 | 1.0 | 0.4 |
| | 1882 | 0.6 | —0.6 | 0.8 | 0.3 |
| | 1883 | 0.7 | —0.3 | 0.8 | 0.4 |
| | 1884 | 0.4 | 0.0 | 0.8 | 0.4 |
| | 1885 | 0.4 | —0.3 | 0.9 | 0.3 |
| | 1886 | 0.7 | —0.6 | 1.1 | 0.4 |
| | 1887 | 0.7 | —0.9 | 1.0 | 0.3 |
| II. { | 1888 | 0.1 | 0.1 | —0.3 | —0.0 |
| | 1889 | —0.3 | —0.5 | —0.4 | —0.4 |

| Év | 7 | 2 | 9 | Közép | |
|-----------------------------|------|-------|-------|-------|------|
| III. { | 1890 | 0.3 | 0.1 | -0.3 | 0.0 |
| | 1891 | -0.6 | 0.1 | -0.9 | -0.5 |
| | 1892 | -0.5 | -0.4 | 0.1 | -0.3 |
| | 1893 | 0.4 | 0.2 | 0.0 | 0.2 |
| | 1894 | 0.8 | 0.3 | -0.2 | 0.3 |
| Közép | 0.3 | -0.2 | 0.3 | 0.1 | |
| <i>A szakaszok átlagai.</i> | | | | | |
| 1881—1887 | 0.53 | -0.39 | 0.93 | 0.36 | |
| 1888—1889 | -0.1 | -0.20 | -0.35 | -0.20 | |
| 1890—1894 | 0.08 | 0.06 | -0.26 | -0.06 | |

E különbségekből láthatjuk, hogy a 2 órás megfigyelések I. és II., a 9 órás megfigyelések II. és III. s a 7 órás megfigyelések II. sorozata az elméletileg talált értékhez igen közel állanak, úgy hogy ezeknek átlaga

— 0.39
 — 0.20
 — 0.35
 — 0.26
 — 0.10

 átlag — 0.26

az elméletileg talált 0.29 C. fokot igen megközelíti s mivel a dr. Farnos Dezső tanár megfigyelései teljesen ezen érték mellett vallanak, elfogadhatónak tartom, hogy Nagy-Ényed hőmérséke 0.3 C. fokkal hűvösebb mint a Gyulafehérvaré.

De éppen ezért vált szükségessé, hogy az I. sorozat igen nagy 7 és 9 (ennek egyrésze 8 órás észlelés) s a III. sorozat igen magas 7 és 2 órás értékei redukáltassanak s ezáltal a háromféle sor lehetőleg homogénné tétessék. Ezen eljárás eredményét a következő táblázat mutatja.

7. Javított közepék.

| Év | Nagy-enyedi | | | | | Különbségek | | | | | | | | | |
|-------|-------------|------|-----|------|------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------|------|------|------|------|
| | évi közepék | | | | | Gyulafehérvár szerint | | | | | Nagy-Szeben szerint | | | | |
| | 7 | 2 | 9 | KK. | VK. | 7 | 2 | 9 | KK. | VK. | 7 | 2 | 9 | KK. | VK. |
| 1881 | 5.1 | 12.2 | 7.0 | 8.1 | 7.7 | -0.6 | 0.0 | -0.2 | -0.3 | -0.4 | -0.1 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |
| 1882 | 7.0 | 13.8 | 8.5 | 9.8 | 9.5 | -0.2 | -0.6 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
| 1883 | 6.0 | 12.5 | 7.1 | 8.5 | 8.2 | -0.1 | -0.3 | -0.6 | -0.3 | -0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 0.4 |
| 1884 | 5.9 | 12.8 | 7.5 | 8.7 | 8.3 | -0.4 | 0.0 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.2 |
| 1885 | 6.3 | 13.8 | 8.4 | 9.5 | 9.2 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| 1886 | 6.9 | 13.4 | 8.8 | 9.7 | 9.3 | 0.0 | -0.6 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0.6 | -0.2 | 0.6 | 0.4 | 0.4 |
| 1887 | 6.3 | 12.3 | 8.2 | 8.9 | 8.6 | -0.1 | -0.9 | -0.2 | -0.4 | -0.4 | 0.4 | -0.7 | 0.4 | 0.0 | 0.1 |
| 1888 | 4.6 | 12.5 | 7.2 | 8.1 | 7.7 | -0.6 | 0.1 | -0.3 | -0.3 | -0.4 | -0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.1 |
| 1889 | 6.2 | 12.4 | 7.7 | 8.8 | 8.5 | -0.3 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | 0.1 | -0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1890 | 6.5 | 13.1 | 8.0 | 9.2 | 8.8 | 0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.1 | -0.1 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 0.5 |
| 1891 | 5.4 | 13.2 | 7.6 | 8.7 | 8.4 | -0.6 | -0.3 | -0.9 | -0.6 | -0.6 | 0.2 | 0.1 | -0.1 | 0.0 | 0.1 |
| 1892 | 6.8 | 13.7 | 9.1 | 9.9 | 9.5 | -0.5 | -0.8 | 0.1 | -0.4 | -0.4 | 0.5 | 0.0 | 0.9 | 0.5 | 0.5 |
| 1893 | 5.1 | 12.2 | 7.5 | 8.3 | 7.9 | -0.5 | -0.2 | 0.0 | -0.2 | -0.3 | 0.3 | -0.2 | 0.8 | 0.3 | 0.3 |
| 1894 | 6.0 | 13.0 | 7.9 | 9.0 | 8.6 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | 0.8 | -0.1 | 0.5 | 0.4 | 0.4 |
| Közép | 6.0 | 12.9 | 7.9 | 8.94 | 8.59 | -0.29 | -0.34 | -0.31 | -0.32 | -0.34 | 0.37 | 0.13 | 0.37 | 0.27 | 0.29 |

A végeredmények szerint Nagy-Enyednek 8.94 közönséges és 8.59 valódi évi közepe mind Gyulafehérvár megfelelő értékénél hidegebb az elmélet által követelt 0.3 C. fokkal, mind pedig Nagy-Szeben megfelelő értékénél nagyobb a 0.3 C. fokkal s így Nagy-Enyed hőmérsékének évi közepéül megközelítőleg a táblázatbeli értékeket tekinthetjük.

Abrudbánya évi középhőmérséke.

Elméletileg Abrudbánya 12 percznyi északiabb fekvése miatt 0.15 és 351 meterrel nagyobb tengerszini magassága miatt 1.76, összesen 1.91 C fokkal hidegebb Gyulafehérvárnál.

Az abrudbányai megfigyelésekből az átalakított Gyulafehérvárral történt összehasonlítás után megtartván az 1885—1888. és 1889—1894. évi csoportosítást, mint a mely évekből részint teljes, részint csak kiegészített megfigyeléseink vannak, a következő különbségeket nyerjük.

Abrudbánya nagyobb, vagy kisebb (—):

8. *Különbségek.*

| Év | 7 | 2 | 9 | KK | VK | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| I. | 1885 | —1.9 | —4.2 | —2.3 | —2.8 | —2.7 |
| | 1886 | —1.0 | —3.2 | —1.4 | —1.8 | —1.7 |
| | 1887 | —1.6 | —3.6 | —1.4 | —2.2 | —2.1 |
| | 1888 | —1.6 | —0.2 | —2.4 | —1.4 | —1.6 |
| II. | 1889 | —2.2 | —1.4 | —2.6 | —2.1 | —2.3 |
| | 1890 | —2.0 | 0.0 | —2.4 | —1.5 | —1.6 |
| | 1891 | —1.6 | —0.5 | —1.9 | —1.4 | —1.5 |
| | 1892 | —1.9 | —2.3 | —1.8 | —2.0 | —2.0 |
| | 1893 | —2.0 | —1.4 | —2.0 | —1.8 | —1.9 |
| | 1894 | —2.0 | —1.9 | —2.4 | —2.1 | —2.2 |
| Közép | —1.8 | —1.9 | —2.1 | —1.93 | —1.96 | |
| I. sz. köz. | —1.53 | —2.8 | —1.88 | —2.05 | —2.03 | |
| II. sz. köz. | —1.95 | —1.25 | —2.18 | —1.82 | —1.92 | |

E különbségekből látjuk, hogy habár a 2 órai megfigyelések egyáltalában nem homogének, de a 7 és 9 óraiak, valamint az évi közepek igen csekély kivétellel azonosak és a szakaszok közepei óránként, úgy a ténylegesen és megszakítatlanul megfigyelt, valamint a kiegészítés által nyert szakaszokban is igen megközelítik az elméletileg Abrudbánya és Gyulafehérvár között lévő különbséget. Ilyenek:

- I. szak. 7 óra — 1.53
- 9 óra — 1.88
- II. » 7 óra — 1.95
- 9 óra — 2.18

Közép - - - - 1.89 = 1.9

Nagy-Szebennél Abrudbánya elméletileg 13 C. fokkal hidegebb. A megfigyelésekből pedig a következő különbségeket találjuk.

9. *Különbségek Abrudbánya—Nagy-Szeben.*

| Év | 7 | 2 | 9 | K. K. | V. K. | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| I. | 1885 | -1.3 | -3.5 | -1.6 | -2.1 | -2.0 |
| | 1886 | -0.4 | -2.8 | -0.7 | -1.2 | -1.1 |
| | 1887 | -1.1 | -3.4 | -0.8 | -1.8 | -1.6 |
| | 1888 | -1.1 | -0.2 | -1.7 | -1.0 | -1.1 |
| II. | 1889 | -1.8 | -1.1 | -2.2 | -1.7 | -1.9 |
| | 1890 | -1.3 | 0.3 | -1.7 | -0.9 | -1.0 |
| | 1891 | -0.8 | -0.1 | -1.1 | -0.7 | -0.8 |
| | 1892 | -0.9 | -1.5 | -1.0 | -1.1 | -1.1 |
| | 1893 | -1.2 | -1.4 | -1.2 | -1.3 | -1.3 |
| 1894 | -1.1 | -1.9 | -1.7 | -1.6 | -1.6 | |
| Közép | -1.1 | -1.56 | -1.37 | -1.34 | -1.35 | |
| I. sz. köz. | -0.98 | -2.48 | -1.2 | -1.53 | -1.45 | |
| II. sz. köz. | -1.18 | -0.95 | -1.48 | -1.22 | -1.28 | |

A közönséges és valódi végső közepek -134, illetve -135 igen megközelítik az elmélet által talált -13 értéket.

A szakaszok azon közepeinek közepe pedig, melyek t. i. az elméletileg talált hőeltérést Abrudbánya és Nagy-Szeben között megközelítik a következő: I. 7 óra -0.98

9 » -1.20

II. 7 » -1.18

2. » -0.95

9 » -1.48

Közép -1.16 — -1.2

Eme különbségeknek és közepeinek viselkedése Szebennel szemben is olyan, mint Gyulafehérvárral szemben, minél fogva elfogadhatónak tartom, hogy Abrudbánya hőmérséke a Gyulafehérvárénál 191 s a Nagy-Szebenénél 13 C. fokkal hidegebb.

Megkísértvén az évi közepeket homogénné tenni a következő eredményekhez jutottam.

10. Javított évi közepék.

| Év | Javított közepék | | | | | Különbségek | | | | | | | | | |
|-------|------------------|-------|------|------|------|-----------------------|-------|-------|------|------|---------------------|-------|-------|------|------|
| | Abrudbányáról | | | | | Gyulafehérvár szerint | | | | | Nagy-Szeben szerint | | | | |
| | 7 | 2 | 9 | KK. | VK. | 7 | 2 | 9 | KK. | VK. | 7 | 2 | 9 | KK. | VK. |
| 1885 | 4·8 | 11·7 | 6·5 | 7·7 | 7·4 | -1·9 | -2·4 | -2·3 | -2·2 | -2·1 | -1·3 | -1·7 | -1·6 | -1·5 | -1·4 |
| 1886 | 5·3 | 12·6 | 7·5 | 8·4 | 8·0 | -1·6 | -1·4 | -1·4 | -1·5 | -1·5 | -1·0 | -1·0 | -0·7 | -0·9 | -0·9 |
| 1887 | 4·3 | 11·4 | 7·0 | 7·6 | 7·3 | -2·1 | -1·8 | -1·4 | -1·7 | -1·7 | -1·6 | -1·6 | -0·8 | -1·3 | -1·2 |
| 1888 | 3·1 | 10·8 | 5·1 | 6·3 | 5·9 | -2·1 | -1·6 | -2·4 | -2·1 | -2·2 | -1·6 | -1·6 | -1·7 | -1·7 | -1·7 |
| 1889 | 4·3 | 10·2 | 5·8 | 6·8 | 6·5 | -2·2 | -2·7 | -2·3 | -2·4 | -2·4 | -1·8 | -2·4 | -1·9 | -2·0 | -2·0 |
| 1890 | 4·2 | 12·0 | 6·2 | 7·5 | 7·1 | -2·0 | -1·4 | -2·1 | -1·8 | -1·8 | -1·3 | -1·1 | -1·4 | -1·2 | -1·2 |
| 1891 | 4·4 | 11·7 | 6·9 | 7·7 | 7·4 | -1·6 | -1·8 | -1·6 | -1·7 | -1·6 | -0·8 | -1·4 | -0·8 | -1·0 | -0·9 |
| 1892 | 5·4 | 12·2 | 7·5 | 8·4 | 8·1 | -1·9 | -2·3 | -1·5 | -1·9 | -1·8 | -0·9 | -1·5 | -0·7 | -1·0 | -0·9 |
| 1893 | 3·6 | 11·0 | 5·8 | 6·8 | 6·4 | -2·0 | -1·4 | -1·7 | -1·7 | -1·8 | -1·2 | -1·4 | -0·9 | -1·2 | -1·2 |
| 1894 | 4·1 | 11·2 | 6·0 | 7·1 | 6·7 | -2·0 | -1·9 | -2·1 | -2·0 | -2·1 | -1·1 | -1·9 | -1·4 | -1·5 | -1·5 |
| Közép | 4·35 | 11·48 | 6·43 | 7·43 | 7·08 | -1·94 | -1·87 | -1·88 | -1·9 | -1·9 | -1·26 | -1·56 | -1·19 | -1·3 | -1·3 |

Ezen táblázat végeredményei igen szépen adták vissza azon 1°9 és 1°3 különbségeket, a mennyivel Abrudbánya Gyulafehérvárnál és Nagy-Szebennél hidegebb.

Vizakna hőmérséke.

Vizakna 11 iperczczel delibő és 141 meterrel magasabb fekvésű s azért elméletileg 0°57 C. fokkal, tehát közel annyival mint Nagy-Szeben hidegebb Gyulafehérvárnál. Ellenben 6 iperczczel északibb és 24 meterrel alantibb fekvésű s azért 0°49 C. fokkal melegebb Nagy-Szebennél.

A megfigyelt hőmérséklet pedig a következő volt:

11. *Évi közepek és különbségek.*

| Év | Vizakna | | | | | K ü l ö n b s é g e k | | | | | | | | | |
|------|-------------|------|------|------|-----|-----------------------|------|-------|-------|-------|---------------------|-----|------|-------|------|
| | évi közepei | | | | | Gyulafehérvár szerint | | | | | Nagy-Szeben szerint | | | | |
| | 7 | 2 | 9 | KK. | VK. | 7 | 2 | 9 | KK. | VK. | 7 | 2 | 9 | KK. | VK. |
| 1890 | 6.0 | 13.4 | 6.0 | 8.5 | 8.1 | -0.2 | 0.0 | -2.3 | -0.8 | -0.8 | 0.5 | 0.3 | -1.6 | -0.2 | -0.2 |
| 1891 | 5.4 | 13.8 | 5.9 | 8.4 | 7.9 | -0.6 | 0.3 | -2.6 | -0.9 | -1.1 | 0.2 | 0.7 | -1.8 | -0.3 | -0.4 |
| Köz. | 5.7 | 13.6 | 5.95 | 8.45 | 8.0 | -0.4 | 0.15 | -2.45 | -0.85 | -0.95 | 0.35 | 0.5 | -1.7 | -0.25 | -0.3 |

Ezen eredményekből látható, hogy a megfigyelés adatai 0.28 — 0.30 fokkal lennebb járnak még az elméleti megállapodásnál is és mivel ez Gyulafehérvárhoz és Nagy-Szebenhez képest is így van, jele, hogy a hőmérőket ott a környezet befolyásolta s ez főleg az esti megfigyeléseket jellemzi erősen, mert itt — 1°7, eredetiben pedig — 1°9 különbség Vizakna és Nagy-Szeben között még így sem igen lehetséges, ha előfordul ott ama különös jelenség, a miről a bevezetésben szoltottam, hogy csendes derült estéken Nagy-Szeben magasabb vidékéről a hideg levegő Vizakna felé lefolyván, a hőmérők amott melegebbet jeleznek mint emitt; a mi különben nem lehetetlen, mert Vizakna észak, kelet és dél felől hegyektől zárt katlanban fekszik és Nagy-Szeben felől a vasut és a Viza-patak mentén nyiltabb s északkeletről Vizaknánál megtörve dél felé húzódó völgy halad el mellette, melyen a lehült levegő hozzá igen könnyen lefolyhat. Innen származhatik részben, hogy hőmérséklete esti 9 órakor Nagy-Szeben hőmérsékleténél télen 2°2, tavasszal 1°8, nyáron 0°5 és őszszel 3°2 C. fokkal hidegebb, holott természeti viszonyainál fogva, Nagy-Szebennél inkább valami csekélylyel melegebbnek kellene lennie, mit a reggeli és déli közepek igazolnak is.

Ezeknél fogva azt a 0°28—0°3 C. fokot, a mennyivel Vizakna Gyulafehérvárhoz és Nagy-Szebenhez képest a megfigyelés szerint hidegebbnek mutatkozik annál, mit az elmélet mutat, a környezet befolyásának vévén, elfogadhatjuk, hogy Vizakna Gyulafehérvárnál 0°6 C. fokkal hidegebb, Nagy-Szebennél pedig 0°05 C. fokkal melegebb.

Topánfalva évi közép hőmérséke.

Topánfalva elméletileg 34 ivperczzel északibb és 136 méterrel magasabb fekvésű s azért 1'11 C. fokkal hidegebb Nagy-Szebennél s 17 ivperczzel északibb és 300 méterrel magasabb fekvésű s azért 1'7 C. fokkal hidegebb Gyulafehérvárnál.

A topánfalvi megfigyelésekből Gyulafehérvárral történt összehasonlítás után, megtartván az 1882—1886., az 1887—1889. és 1890—1894. évi csoportosítást, mely megfelel a megfigyelések, a kiegészítés és az újabb megfigyelés körülményeinek, a következő különbségeket nyerjük.

Topánfalva hőmérséke nagyobb vagy kisebb (—).

12. Különbségek.

| Év | 7 ó. | 2 ó. | 9 ó. | K. K. | V. K. | |
|-----------------------------|------|-------|------|-------|-------|------|
| I. | 1882 | —1.8 | —3.7 | 1.1 | —1.5 | —1.3 |
| | 1883 | —0.7 | —2.3 | —1.0 | —1.4 | —1.4 |
| | 1884 | —1.8 | —3.1 | —1.6 | —2.2 | —2.2 |
| | 1885 | —0.6 | —5.1 | —1.2 | —2.3 | —2.1 |
| | 1886 | —2.1 | —3.7 | —2.3 | —2.7 | —2.6 |
| II. | 1887 | —1.6 | —3.0 | —2.1 | —2.2 | —2.2 |
| | 1888 | —1.6 | —2.6 | —2.0 | —2.1 | —2.1 |
| | 1889 | —1.6 | —2.6 | —2.0 | —2.1 | —2.1 |
| III. | 1890 | —2.6 | —2.1 | —2.5 | —2.4 | —2.5 |
| | 1891 | —1.9 | —1.8 | —2.2 | —1.9 | —2.1 |
| | 1892 | —2.7 | —1.7 | —3.5 | —2.7 | —2.8 |
| | 1893 | —1.3 | —1.5 | —2.6 | —1.8 | —1.9 |
| | 1894 | —2.1 | —1.5 | —4.7 | —2.8 | —2.9 |
| <i>A szakaszok átlagai:</i> | | | | | | |
| I. | —1.4 | —3.58 | —1.0 | — | — | |
| II. | —1.6 | —2.7 | —2.0 | — | — | |
| III. | —2.1 | —1.7 | —3.1 | — | — | |
| I—III. | —1.7 | —2.66 | —2.5 | | | |

E különbségekből láthatjuk, hogy a 7 órai megfigyelések mindhárom szakasza, a 2 óraiak III-ik s a 9 óraiak I. és II. szakasza az elméletileg talált értékhez igen közel állanak, úgy hogy ezeknek átlaga:

—1'4

—1'6

—2'1

—1'7

—1'0

—2'0

—1'63

a -1.7 értéket igen megközelíti, minélfogva elfogadhatónak tartom, hogy Topánfalva hőmérséke 1.7 C. fokkal hűvösebb, mint Gyulafehérváré. De éppen ezért vált szükségessé, hogy a 7 órai közepek érintetlen hagyásával a 2 órai értékek igen alant álló I. és II. s a 9 óraiak igen alant álló III. sorozata redukáltassék és ez által a háromféle sorozat lehetőleg homogénné tétessék. Az eljárás eredményét a következő táblázat tünteti fel.

13. Homogénné tett közepek és különbségek.

| Év | 7 ó. | 2 ó. | 9 ó. | Köz. Köz. | Val. Köz. | Gyulafehérvár szerint | | Nagy-Szeben szerint | |
|-------|------|------|------|--------------|--------------|--------------------------|------|------------------------|------|
| | | | | | | Köz. | Val. | Köz. | Val. |
| 1882 | 5.4 | 12.2 | 10.0 | 9.2 | 8.9 | -1.0 | -0.9 | -0.5 | -0.4 |
| 1883 | 5.4 | 12.0 | 6.7 | 8.0 | 7.6 | -0.9 | -0.9 | -0.2 | -0.3 |
| 1884 | 4.5 | 11.2 | 6.3 | 7.3 | 6.9 | -1.7 | -1.7 | -1.2 | -1.4 |
| 1885 | 6.1 | 10.5 | 7.6 | 8.1 | 7.9 | -1.8 | -1.6 | -1.4 | -1.2 |
| 1886 | 4.8 | 11.8 | 6.6 | 7.7 | 7.3 | -2.2 | -2.3 | -1.7 | -1.8 |
| 1887 | 4.8 | 11.7 | 6.3 | 7.6 | 7.2 | -1.7 | -1.8 | -1.3 | -1.3 |
| 1888 | 3.6 | 11.3 | 5.5 | 6.8 | 6.4 | -1.6 | -1.6 | -0.9 | -0.9 |
| 1889 | 4.9 | 11.8 | 6.1 | 7.6 | 7.2 | -1.6 | -1.6 | -1.2 | -1.3 |
| 1890 | 3.6 | 11.3 | 5.8 | 6.9 | 6.5 | -2.4 | -2.4 | -1.8 | -1.9 |
| 1891 | 4.1 | 11.7 | 6.3 | 7.4 | 7.0 | -1.9 | -1.9 | -1.2 | -1.2 |
| 1892 | 4.6 | 12.8 | 7.5 | 8.3 | 7.9 | -2.0 | -1.9 | -1.0 | -1.0 |
| 1893 | 4.3 | 10.9 | 6.9 | 7.4 | 7.1 | -1.1 | -1.0 | -0.5 | -0.4 |
| 1894 | 4.0 | 11.6 | 5.4 | 7.0 | 6.6 | -1.7 | -2.1 | -1.5 | -1.5 |
| Közép | 4.6 | 11.6 | 6.7 | 7.6 | 7.3 | -1.7 | -1.7 | -1.1 | -1.1 |

Tehát Topánfalvának közönséges és valódi közepe Gyulafehérvár megfelelőjénél 1.1 C. fokkal hidegebb.

Összefoglalás.

Az előbbieken talált eredményekhez képest a hőmérséklet eloszlása a vármegye területén megközelítőleg a következő:

Gyulafehérvár Nagy-Szebenhez képest melegebb 0.61 C. fokkal

Nagy-Ényed » » » 0.3 » »

Vizakna » » » 0.05 » »

Topánfalva » » hidegebb 1.1 » »

Abrudbánya » » » 1.3 » »

vagyis:

Nagy-Ényed Gyulafehérvárhoz képest hidegebb 0.3 » »

Vizakna » » » 0.6 » »

Topánfalva » » » 1.7 » »

Abrudbánya » » » 1.9 » »

És így az említett helyek évi közép hőmérséklete az 1875—1894. évi időszakra a következő lesz:

| | Kk. | Vk. |
|----------------|------|------|
| Nagy-Szebené | 8·7 | 8·35 |
| Gyulafehérvaré | 9·31 | 8·98 |
| Nagy-Enyedé | 9·0 | 8·68 |
| Vizaknéé | 8·71 | 8·38 |
| Topánfalváé | 7·61 | 7·28 |
| Abrudbányáé | 7·41 | 7·08 |

Ezen értékek az előbbieken rövidebb időszakra, azaz a megfigyelés idejére kapott évi közepekkel is pontosan találnak.

Ezek szerint tehát a vármegyében azon vidékek legmelegebbek, melyek a Maros völgyében fekszenek s pedig Gyulafehérvár körül 9·3 és Nagy-Enyed körül 9·0 C. fokkal, innen a szélrózsa minden iránya felé csökken a hőmérsék, úgy hogy Vizakna, Nagy-Szeben tájékán leszál k. b. 8·7 és Abrudbánya vidéke, Topánfalva tájékán 7·6 s Abrudbánya körül 7·4 C. fokra.

Összehasonlítván állomásaink évi közép értékeit, a központi meteorológiai intézet 1890 évi Évkönyve szerint 1871—1890-ig tartó 20 évre számított évi közepekkel, a következő sorrendet találtam:

| | | | |
|-------------|---------|----------------------|--------|
| Fiume | 13·5 C. | Ungvár | 9·1 C. |
| Kalocsa | 10·9 » | Ó-Gyula | 9·1 » |
| Zágráb | 10·7 » | Nagybánya | 9·0 » |
| Keszthely | 10·4 » | <i>Gyulafehérvár</i> | 8·9 » |
| Szeged | 10·4 » | <i>Nagy-Enyed</i> | 8·6 » |
| Arad | 10·4 » | <i>Vizakna</i> | 8·4 » |
| Pécs | 10·1 » | <i>Nagy-Szeben</i> | 8·3 » |
| Pozsony | 9·9 » | Eperjes | 8·3 » |
| Budapest | 9·9 » | Besztercebánya | 8·1 » |
| Szathmár | 9·9 » | Selmeczbánya | 7·4 » |
| Pannonhalma | 9·6 » | <i>Topánfalva</i> | 7·2 » |
| Csáktornya | 9·6 » | <i>Abrudbánya</i> | 7·0 » |
| Magyar-Óvár | 9·5 » | Késmárk | 6·6 » |
| Kőszeg | 9·3 » | Árvaváralja | 5·7 » |
| Eger | 9·2 » | Csik-Somlyó | 5·7 » |
| Nyiregyháza | 9·2 » | | |

Az európai helyek évi közép hőmérsékével pedig nem ügyelve a tengerszíni magasságokra, a következő összehasonlításokat tehetjük: *Gyulafehérvár* hőmérsékénél 0·5—1·0 C. fokkal *nagyobbat* mutatnak*:

a) nyugati és északnyugati Európában: Brüssel, Utrecht, Le Puy, Gröningen, Edinburgh, Dublin; b) közép Európában: Trier, Frankfurt a. M., Bécs (város), Basel, Stuttgart, Gersau, Genf, Laibach, Cilli, Rudolfs-werth; c) orosz Európában: Kischenew, Nikolajev, Odessa, Astrachan.

* Hann Handbuch d. Klimatologie.

A középtenger vidékének még ezeknél is magasabb hőmérséke van. *Gyulafehérvár* hőmérsékével *egyenlők* vagy csak 0,4 C. fokkal *melegebbek*: a) Münster, Hannover, Birmingham, Monach, Belfást, Athlone, b) Krefeld, Halle, Drezda, Berlin, Prága (város), Brün, Bécs (falu), Fridrichshafen, Chur, Grác. *Nagy-Enyed* hőmérsékével *egyenlők*, v. csak 0,2 C. fokkal nagyobbak: a) Hamburg, Hull; b) Kassel, Lipcse, Cszazlau, Lincz, Zürich; c) Stawropol. *Abrudbánya* hőmérsékénél *nagyobb*, de *Nagy-Enyedénél* is *kisebb* hőmérsékkel bírnak: a) Muhlhausen, Erfurt, Frankfurt a. O., Schwerin, Rostock, Stettin, Danzig, Warsau, Bromberg, Posen, Glogau, Breslau, Görlitz, Ratibor, Éger, Krakau, Lemberg, Csernovicz, Ulm, Bludencz, Baireuth, Nürnberg, Regensburg, München, Salzburg, Bern, Innsbruck, Ischl. c) Sarepta, Lugan, Taganrog. Végre hőmérsék dolgában *Abrudbányával* közel megegyezik: a) Viborg, North Unst, Bergen, Gőteborg; b) Köslin, Leutschau s főleg az Alpok között: Landeck, Platt, Bormio, Bruneck, Taufers, Lienz, Cornat, Berg, Sachsenburg, Möllbrücken, Ober-Wellach, Maltein, Kaning, S. Jakob, Micheldorf, Althofen, Hüttenberg, S. Andrá, Klagenfurt, Gottesthal, S. Magdalena ob Idria, Dürnberg, Windisch-Garsten, S. Georgen, Kammer, Gutenstein, *Mürzzuschlag*, *Radegund*, Edelschrott; c) Poltawa, Kasalensk.

3. *A hőmérsék évi menete a hónapok adataiban.* A helyek hőmérsékének jellemzésére és összehasonlítására nem elégséges csupán csak az évi középhőmérsék ismerése, mivel pl. a különböző növényfajok fejlődésének menete annyira kapcsolódik a hőmérséknek a hónapokkal változó bizonyos nagyságához, hogy ennek bizonyos határon túl történő csökkenése s esetleg növekedése azok virágzását, gyümölcsük kifejlődését stb. veszélyeztetheti s a gazdasági növények valamely helyen való művelése egyenesen a hőmérséknek évközi lefolyásától függ, már pedig tudvalévőleg ugyanazon évi középhőmérséklet mellett is a különböző helyek az év ugyanazon szakában nagyon különböző hőmérséklet mutathatnak fel. A hőmérsék évközi menetét a hónapok közepei által tüntetik fel s minthogy a hőmérsék nagysága valamely helyen mindig attól függ, hogy a Nap sugarai milyen szög alatt hatnak az illető hely latóhatárára és mivel ez a szög ismét függ a földünknek mozgásától a Nap és saját tengelye körül, ezért, valamint ez utóbbi jelenségek közül az első jelenség 12 hó, a második pedig 24 óra lefolyása alatt ismétlődik, tehát időszakos, úgy a hőmérsék változásainak is 12 havi s illetve 24 órai időszakosságot kell felmutatniok s ezt nevezik a hőmérsék évi menetének, melyet Alsófehér vármegyére nézve, a következő kimutatóst tüntet fel:

14. A hőmérsék havi közepi.

| H ó n a p | Abrudbánya | | Topánfalva | | Gyulafehérvár | | Nagy-Enyed | | Vizakna—Nagy-Szeben | | | |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Közöns. | Valódi | Közöns. | Valódi | Közöns. | Valódi | Közöns. | Valódi | Közöns. | Valódi | Közöns. | Valódi |
| | 1885—1894 | | 1882—1894 | | 1875—1894 | | 1881—1894 | | 1890—1891 | | 1875—1894 | |
| Deczember | —3·7 | —3·9 | —4·4 | —4·5 | —1·8 | —2·0 | —1·8 | —2·0 | —4·1 | —4·3 | —1·8 | —1·9 |
| Január | —6·9 | —7·1 | —5·8 | —6·0 | —4·8 | —5·0 | —4·8 | —5·0 | —4·7 | —4·9 | —4·8 | —4·9 |
| Február | —3·3 | —3·6 | —2·9 | —3·1 | —2·0 | —2·2 | —2·3 | —2·5 | —9·0 | —9·2 | —2·3 | —2·6 |
| Márczius | 3·2 | 3·0 | 2·6 | 2·4 | 4·2 | 3·9 | 4·4 | 4·2 | 4·1 | 3·9 | 3·6 | 3·4 |
| Április | 7·8 | 7·5 | 7·5 | 7·3 | 11·0 | 10·7 | 10·7 | 10·4 | 8·8 | 8·5 | 10·2 | 9·8 |
| Május | 14·1 | 13·4 | 13·0 | 12·5 | 16·0 | 15·5 | 16·2 | 15·7 | 16·9 | 16·4 | 15·2 | 14·9 |
| Junius | 16·0 | 15·3 | 16·4 | 15·9 | 19·1 | 18·5 | 18·6 | 18·1 | 18·2 | 17·7 | 18·3 | 17·7 |
| Julius | 18·5 | 17·8 | 18·3 | 17·7 | 21·1 | 20·4 | 21·2 | 20·7 | 22·3 | 21·7 | 20·3 | 19·7 |
| Augusztus | 18·3 | 17·8 | 17·1 | 16·6 | 20·2 | 19·7 | 20·1 | 19·6 | 21·7 | 21·3 | 19·6 | 19·1 |
| Szeptember | 13·8 | 13·2 | 13·0 | 12·5 | 15·8 | 15·2 | 16·0 | 15·5 | 13·7 | 13·3 | 15·4 | 14·8 |
| Október | 9·6 | 9·2 | 8·7 | 8·3 | 10·4 | 10·0 | 10·8 | 10·4 | 8·2 | 7·7 | 10·2 | 9·8 |
| November | 1·7 | 1·5 | 2·5 | 2·3 | 3·2 | 3·0 | 3·7 | 3·5 | 4·8 | 4·6 | 3·2 | 3·0 |
| Évi közép | 7·4 | 7·0 | 7·2 | 6·8 | 9·4 | 9·0 | 9·4 | 9·05 | 8·8 | 8·5 | 8·9 | 8·6 |
| Tél | —4·63 | —4·87 | —4·37 | —4·53 | —2·87 | —3·07 | —2·97 | —3·17 | —5·93 | —6·13 | —2·97 | —3·13 |
| Tavaszi | 8·37 | 7·97 | 7·70 | 7·40 | 10·40 | 10·03 | 10·43 | 10·10 | 9·93 | 9·60 | 9·67 | 9·37 |
| Nyár | 17·60 | 16·97 | 17·27 | 16·73 | 20·13 | 19·53 | 19·97 | 19·47 | 20·73 | 20·23 | 19·40 | 18·83 |
| Ősz | 8·37 | 7·97 | 8·07 | 7·70 | 9·80 | 9·40 | 10·17 | 9·80 | 0·90 | 8·53 | 9·60 | 9·20 |

Ezen adatok azonban, melyeknek graphicus rajza az I—IV. táblán a vastagabb vonal által látható, nem hasonlíthatók össze egymással, mivel egyiket több, másikat kevesebb évi megfigyelésből képeztem s mivel ugyanazon egy hely közepéi sem egymemű adatokból készültek. E helyen csakis közölni kívántam őket.

Az összehasonlításra alkalmasabb a következő táblázat, melyben még az adatok egymeműségére nem voltam ugyan tekintettel, de a közepet ugyanazon (1885—1894) évek adataiból képeztem.

15. *Havi közönséges és valódi közepék 1885—1894-ig.*

| Időszak | Abrudbánya | | Topánfalva | | Gyulafehérvár | | Nagy-Enyed | | Nagy-Szeben | |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | közön- séges | valódi | közön- séges | valódi | közön- séges | valódi | közön- séges | valódi | közön- séges | valódi |
| Deczemb. | -3.7 | -3.9 | -4.8 | -4.6 | -2.1 | -2.2 | -1.9 | -2.1 | -2.1 | -2.2 |
| Január | -6.9 | -7.1 | -6.0 | -6.2 | -5.1 | -5.3 | -5.1 | -5.2 | -4.5 | -4.7 |
| Február | -3.3 | -3.6 | -3.0 | -3.2 | -2.5 | -2.7 | -2.7 | -2.8 | -2.9 | -3.1 |
| Márczius | 3.2 | 3.0 | 2.6 | 2.4 | 4.3 | 4.1 | 4.1 | 3.9 | 4.1 | 3.9 |
| Április | 7.8 | 7.5 | 7.3 | 7.1 | 10.7 | 10.4 | 10.8 | 10.5 | 10.1 | 9.8 |
| Május | 14.1 | 13.4 | 12.7 | 12.2 | 16.3 | 15.8 | 16.3 | 15.8 | 15.7 | 15.2 |
| Junius | 16.0 | 15.3 | 16.4 | 15.8 | 18.7 | 18.1 | 18.9 | 18.3 | 17.8 | 17.4 |
| Julius | 18.5 | 17.8 | 17.9 | 17.2 | 21.1 | 20.4 | 21.2 | 20.5 | 20.6 | 20.0 |
| Auguszt. | 18.3 | 17.8 | 16.9 | 16.4 | 20.1 | 19.6 | 20.2 | 19.7 | 19.9 | 19.5 |
| Szept. | 13.8 | 13.2 | 12.7 | 12.1 | 15.6 | 15.0 | 15.9 | 15.3 | 15.6 | 15.0 |
| Október | 9.6 | 9.2 | 8.7 | 8.3 | 10.7 | 10.3 | 11.0 | 10.5 | 11.0 | 10.5 |
| Novemb. | 1.7 | 1.5 | 2.7 | 2.5 | 3.7 | 3.5 | 3.8 | 3.6 | 3.9 | 3.7 |
| Évi közép | 7.4 | 7.0 | 7.0 | 6.6 | 9.32 | 8.9 | 9.37 | 9.00 | 9.11 | 8.75 |
| Tél | -4.63 | -4.87 | -4.60 | -4.67 | -3.24 | -3.40 | -3.25 | -3.36 | -3.14 | -3.33 |
| Tavaszi | 8.37 | 7.97 | 7.53 | 7.20 | 10.45 | 10.08 | 10.41 | 10.03 | 9.98 | 9.63 |
| Nyár | 17.60 | 16.97 | 17.07 | 16.46 | 19.98 | 19.38 | 20.07 | 19.52 | 19.45 | 18.97 |
| Ősz | 8.37 | 7.97 | 8.03 | 7.62 | 10.00 | 9.60 | 10.23 | 9.83 | 10.16 | 9.73 |

A következő táblázatban a valódi közepet Gyulafehérvárhoz való hasonlítással 1875-től számított 20 évre egészítettem ki, de az egymeműségére még mindig nem figyeltem,

16. Havi valódi (24 órás) közepék 1875—1894-ről.

| | Abrudbánya | Topánfalva | Gyulafehérvár | Nagy-Euyed | Nagy-Szeben |
|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
| Január | —6·8 | —6·2 | —5·0 | —5·0 | —4·9 |
| Február | —3·0 | —2·9 | —2·2 | —2·5 | —2·6 |
| Márczius | 2·9 | 2·2 | 3·9 | 3·5 | 3·4 |
| Április | 7·7 | 7·6 | 10·7 | 10·6 | 9·7 |
| Május | 13·2 | 12·4 | 15·5 | 15·5 | 14·9 |
| Junius | 15·7 | 16·4 | 18·5 | 18·6 | 17·7 |
| Julius | 17·8 | 17·7 | 20·4 | 20·6 | 19·7 |
| Augusztus | 17·9 | 17·0 | 19·7 | 19·6 | 19·1 |
| Szeptember | 13·3 | 12·6 | 15·2 | 15·2 | 14·8 |
| Október | 8·9 | 8·3 | 10·0 | 10·0 | 9·8 |
| November | 1·1 | 2·1 | 3·0 | 3·0 | 3·0 |
| Deczember | —3·7 | —4·6 | —2·0 | —2·2 | —1·9 |
| Év | 7·1 | 6·9 | 9·0 | 8·9 | 8·6 |
| Tél | —4·5 | —4·6 | —3·1 | —3·2 | —3·1 |
| Tavas | 7·9 | 7·4 | 10·0 | 9·9 | 9·3 |
| Nyár | 17·1 | 17·0 | 19·6 | 19·6 | 18·9 |
| Ősz | 7·8 | 7·7 | 9·4 | 9·4 | 9·2 |

Ezen adatok graphicus rajza az V-ik táblán látható.

A következő számtáblázat adatait a hőmérséklet évi közepének egyneművé tételénél elmondottakra való tekintettel képeztem s Gyulafehérvárral való összehasonlítással 1875. évtől kezdődő 20 évre kiegészítettem, de meg kell jegyezni, hogy itt-ott Abrudbányára és Topánfalvára nézve az adatok bonyolultsága miatt némi önkénykedést is engedtem meg magamnak.

17. Havi közönséges és valódi közepék a javított adatokból 1875—1894.

| Időszak | Abrudbánya | | Topánfalva | | Gyulafehérvár | | Nagy-Enyed | | Nagy-Szeben | |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Közöns. | Valódi | Közöns. | Valódi | Közöns. | Valódi | Közöns. | Valódi | Közöns. | Valódi |
| Deczember | —3·8 | —4·0 | —3·7 | —3·8 | —1·9 | —2·1 | —2·1 | —2·3 | —1·8 | —1·9 |
| Január | —6·4 | —6·6 | —6·5 | —6·7 | —4·9 | —5·0 | —5·1 | —5·2 | —5·4 | —5·6 |
| Február | —3·7 | —3·9 | —3·5 | —3·7 | —2·0 | —2·2 | —2·3 | —2·4 | —2·3 | —2·5 |
| Márczius | 2·5 | 2·3 | 2·4 | 2·2 | 4·1 | 3·9 | 3·6 | 3·4 | 3·3 | 3·1 |
| Április | 9·2 | 8·9 | 9·3 | 9·0 | 11·1 | 10·7 | 10·8 | 10·5 | 10·1 | 9·8 |
| Május | 13·7 | 13·1 | 14·2 | 13·6 | 16·0 | 15·4 | 15·7 | 15·1 | 15·0 | 14·5 |
| Junius | 16·6 | 16·0 | 17·4 | 16·8 | 19·1 | 18·5 | 19·1 | 18·5 | 18·3 | 17·8 |
| Julius | 18·8 | 18·2 | 19·3 | 18·6 | 21·0 | 20·3 | 20·8 | 20·2 | 20·1 | 19·5 |
| Augusztus | 18·5 | 18·0 | 18·3 | 17·9 | 20·0 | 19·6 | 19·5 | 19·0 | 19·3 | 18·9 |
| Szeptember | 13·8 | 13·2 | 13·9 | 13·4 | 15·7 | 15·1 | 15·2 | 14·7 | 15·0 | 14·4 |
| Október | 8·7 | 8·2 | 8·5 | 8·0 | 10·1 | 9·7 | 9·9 | 9·4 | 10·0 | 9·5 |
| November | 1·1 | 1·9 | 1·7 | 1·5 | 3·3 | 3·1 | 3·0 | 2·8 | 2·8 | 2·6 |
| Év | 7·41 | 7·03 | 7·61 | 7·23 | 9·30 | 8·92 | 9·01 | 8·63 | 8·70 | 8·34 |
| Tél | —4·65 | —4·83 | —4·58 | —4·74 | —2·93 | —3·09 | —3·15 | —3·32 | —3·17 | —3·33 |
| Tavas | 8·46 | 8·07 | 8·66 | 8·30 | 10·40 | 10·00 | 10·03 | 9·66 | 9·47 | 9·13 |
| Nyár | 17·97 | 17·40 | 18·33 | 17·75 | 20·03 | 19·44 | 19·79 | 19·24 | 19·23 | 18·73 |
| Ősz | 7·87 | 7·46 | 8·02 | 7·61 | 9·70 | 9·28 | 9·38 | 8·98 | 9·27 | 8·83 |

Ezen adatok graphicus rajza a VI. táblán látható.

Ezek szerint Gyulafehérvárhoz mérve melegebb vagy hidegeb (—):

18. Különbségek

1885-től 1894-ig. (15-ik táblázat.)

| | decz. | jan. | febr. | márcz. | ápr. | miáj. | jun. | jul. | aug. | szep. | okt. | nov. | tél. | tav. | nyár. | ész. | év |
|-------------|-------|------|-------|--------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|
| Abrudbánya | -1.6 | -1.8 | -0.8 | -1.1 | -2.9 | -2.2 | -2.7 | -2.6 | -1.8 | -1.8 | -1.1 | -2.0 | -1.4 | -2.1 | -2.4 | -1.6 | -1.9 |
| Topánfalva | -2.7 | -0.9 | -0.5 | -1.7 | -3.4 | -3.6 | -2.3 | -3.2 | -3.2 | -2.9 | -2.0 | -1.0 | -1.4 | -2.9 | -2.9 | -2.0 | -2.3 |
| Nagy-Enyed | 0.2 | 0.0 | -0.2 | -0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| Nagy-Szeben | 0.0 | 0.6 | -0.4 | -0.2 | -0.6 | -0.6 | -0.9 | -0.5 | -0.2 | 0.0 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | -0.5 | -0.5 | 0.2 | -0.2 |

1875-től 1894-ig. (16-ik táblázat.)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Abrudbánya | -1.7 | -1.8 | -0.8 | -1.0 | -3.0 | -2.3 | -2.8 | -2.6 | -1.8 | -1.9 | -1.1 | -1.9 | -1.4 | -2.1 | -2.5 | -1.6 | -1.9 |
| Topánfalva | -2.6 | -1.2 | -0.7 | -1.7 | -3.1 | -3.1 | -2.1 | -2.7 | -2.7 | -2.6 | -1.7 | -0.9 | -1.5 | -2.6 | -2.6 | -1.7 | -2.1 |
| Nagy-Enyed | -0.2 | 0.0 | -0.3 | -0.4 | -0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | -0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.1 | -0.1 | 0.0 | 0.0 | -0.1 |
| Nagy-Szeben | 0.1 | 0.1 | -0.4 | -0.5 | -1.0 | -0.6 | -0.8 | -0.7 | -0.6 | -0.4 | -0.2 | 0.0 | 0.0 | -0.7 | -0.7 | -0.2 | -0.4 |

1875-től 1894-ig. (17-ik táblázat.)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Abrudbánya | -1.9 | -1.5 | -1.7 | -1.6 | -1.9 | -2.3 | -2.5 | -2.2 | -1.5 | -1.9 | -1.4 | -2.2 | -1.7 | -1.9 | -2.1 | -1.8 | -1.9 |
| Topánfalva | -1.8 | -1.6 | -1.5 | -1.7 | -1.8 | -1.8 | -1.7 | -1.7 | -1.7 | -1.8 | -1.6 | -1.6 | -1.7 | -1.7 | -1.7 | -1.7 | -1.7 |
| Nagy-Enyed | -0.2 | -0.2 | -0.3 | -0.5 | -0.3 | -0.3 | 0.0 | -0.2 | -0.5 | -0.5 | -0.2 | -0.3 | -0.2 | -0.4 | -0.2 | -0.3 | -0.3 |
| Nagy-Szeben | 0.1 | -0.5 | -0.3 | -0.8 | -1.0 | -1.0 | -0.8 | -0.9 | -0.7 | -0.7 | -0.1 | -0.5 | -0.2 | -0.9 | -0.8 | -0.4 | -0.6 |

Az 1875—1894-re készített táblázatok számai és az idom egyaránt azt mutatják, hogy a hőmérséklet Alsófehér vármegye területén az évnök majdnem minden hónapjában és szakában ugyan oly módon oszlik meg, mint az egész éven át, vagyis legmelegebb Gyulafehérvár vidéke, utána jön Nagy-Enyedé, aztután Vizakna—Nagy-Szebené és hidegebb ezeknél Topánfalva s leghidegebb Abrudbánya vidéke. Feltűnő azonban, hogy még az u. n. homogén adatok alapján is deczembenben, a közvetlenül kapott adatok alapján pedig február kivételével még a téli és őszi hónapokban is melegebb Nagy-Szeben Gyulafehérvárnál.

Mínthogy azonban ismeretes, hogy a nagy-szebeni Gottschling-féle újabb megfigyelések magasabb adatokat mutatnak, mint a régibb Reizenberger-félék, kérdés, hogy a téli hőmérséklet előbbi visszássága nem ennek a körülménynek tudható-e be?

E kérdésre legbiztosabb feleletet nyerünk, ha Gyulafehérvár javított őszi és téli hőmérsékletét összevetjük a Nagy-Szebenben Reizenberger által 1875—1880-ban észlelt, valamint a Gottschlingra változtatott adatokkal s éppen így a két észlelő által 1879, egyidejűleg 1880-ban talált adatokkal is. Gyulafehérvár melegebb vagy hidegebb Nagy-Szebennél:

19. *Különbségek Gyf. minus N.-Sz.*

| Az adatok megnevezése | Szept. | Okt. | Nov. | Decz. | Jan. | Febr. |
|--------------------------------|--------|------|------|-------|------|-------|
| Reizenberger szerint 1875—1880 | 1'1 | 0'2 | 1'0 | 0'5 | 1'1 | 0'9 |
| Gottschling » 1875—1880 | 0'8 | 0'2 | 0'5 | —0'2 | 0'6 | 0'2 |
| Reizenberger » 1879—1880 | 1'2 | 0'4 | 1'4 | 0'6 | 2'0 | 1'5 |
| Gottschling » 1879—1880 | 0'5 | —0'1 | 0'6 | —0'3 | 1'1 | 0'5 |

Ezen adatokból azt látjuk, hogy a fennebb említett deczemberi visszásságra csakugyan van befolyása annak, hogy a Gottschling adatai némileg magasán járnak, de azt is látjuk, hogy ennek dacára még a Reizenberger-féle régibb észlelések szerint is a gyulafehérvári deczember és október s általában az őszi és téli hónapok a többi hónapokhoz képest hőmérsék dolgában igen alant járnak. Ezen jelenség, t. i. hogy télen melegebb lenne Gyulafehérvárnál, Vizakna környékére nézve, melynek adatai helyett a nagyszebenieket vettem, aligha érvényes, mert a vizaknai két éves észlelés szerint a tél hőmérséke —6'1 C. fok a fagypont alatt, holott ugyanazon időben a Nagy-Szebené —4'2, a Gyulafehérvaré —4'5 és a Nagy-Enyedé —4'8 C. fok a fagypont alatt s fennebb már kimutattam lehetőségét annak, hogy Vizaknán valószínűleg érvényesül a hegyvidék azon sajátsága, hogy bizonyos helyeken télen, szélcsendes időben, hidegebb van alant, mint a magasabb helyeken. Nem valószínűtlen, hogy a Maros mentén fekvő Gyulafehérvárnál és Nagy-Enyednél is ez az eset erősebb mérvben szerepel, mint Nagy-

Szebennél, mert Gyulafehérvárnak és Nagy-Enyednek fennebb már leírt fekvése az eshetőséget nem zárja ki s előbb hoztam fel példákat, melyek szerint meglehetősen ugyanazon szél- és felhőzetviszonyok mellett Gyulafehérváron hidegebb volt, mint Nagy-Szebenben.

Hogy Nagy-Szeben téli hőmérséklete csakugyan előnyösebb Gyulafehérvár és Nagy-Enyed megfelelőjénél, azt az elmondottakon kívül az is magyarázza, hogy télen az uralkodó szél ott az oláh alföldről a vöröstoronyi szoroson beáramló délkeleti szél s a déli (SW, S, SE.) meleg szelek, az északi (NW, N, NE.) hideg szelekhez úgy aránylanak, mint 51 a 28-hoz; továbbá, hogy a Nagy-Szebent félkörben körülvevő nagy erdőségek mérséklőleg hatnak vidékének téli hőmérsékletére, míg ellenben Gyulafehérváron és Nagy-Enyeden a megfelelő szelek aránya 33:52-höz s háttérükben csekély és gyenge erdőség mellett nagy terjedelmű a kopasz és sziklás hegységek sorozata.

Hann is úgy találta, hogy ama völgyek, melyeknek Föhn-szerű szelei vannak, igen enyhe telekkel rendelkeznek. Már pedig a Vöröstoronyon Nagy-Szebenbe bevonuló szél már a nép száján is hasonló jelleggel bír.

A hőmérséknek hónapokban kifejezett menetét a fennebb bemutatott táblázatok, az emelkedés vagy csökkenés egymásra következő mekkoraságát pedig a következő számok tüntetik fel:

20. *A hőmérsék emelkedésének vagy csökkenésének (—) értékei az egymásra következő hónapokban.*

| H o l ? | Jan. | Febr. | Márcz. | April | Május | Junius |
|---------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|
| Abrudbányán | —2'6 | 2'7 | 6'2 | 6'6 | 4'2 | 2'9 |
| Topánfalván | —2'9 | 3'0 | 5'7 | 6'8 | 4'6 | 3'2 |
| Gyulafehérváron | —2'9 | 2'8 | 6'1 | 6'8 | 4'7 | 3'1 |
| Nagy-Enyeden | —2'9 | 2'8 | 5'8 | 7'1 | 4'6 | 3'4 |
| Nagy-Szebenben | —3'7 | 3'1 | 5'6 | 6'7 | 4'7 | 3'3 |
| H o l ? | Julius | Aug. | Szept. | Okt. | Nov. | Decz. |
| Abrudbányán | 2'2 | —0'2 | —4'8 | —5'0 | —7'3 | —4'9 |
| Topánfalván | 1'8 | —0'7 | —4'5 | —5'4 | —6'5 | —5'3 |
| Gyulafehérváron | 1'8 | —0'7 | —4'5 | —5'4 | —6'6 | —5'2 |
| Nagy-Enyeden | 1'7 | —1'2 | —4'3 | —5'3 | —6'6 | —5'1 |
| Nagy-Szebenben | 1'7 | —0'6 | —4'5 | —4'9 | —6'9 | —4'5 |

(Lásd az V. és VI. graphicus táblázatot).

Ezek szerint vármegyénk egész területén a hőmérsék évi menete mindenütt nagyon megközelítő egyenletességgel oly módon történik, hogy az év leghidegebb hónapja mindenütt a januárius, melytől a hőmérséklet februáriuson át lassabban, márcziuson és áprilisen át gyorsabban, májustól kezdve ismét mindinkább lassuló menetben emelkedik s júliusban legnagyobb értékét éri el, innen augusztuson, szeptemberen, októberen és novemberen át mind erősebb és erősebb, deczemberen át pedig gyengébb menetekben csökken, hogy januárban legkisebb értékét elérvén, évi körfutását ismét megkezdje.

A hőmérsék ezen normalis menetével az észlelés évfolyamai is a legnagyobb és legkisebb meleg idejére nézve nagyjában megegyeznek, de még sem kivétel nélkül, mert a maximum 20 év közül:

21. A hőmérsék legnagyobb és legkisebb értékének ideje.

| Hol? | Augusztusra esett | | Juniusra esett | |
|--------------|--------------------------------|---------------|----------------|---------------|
| | mely években? | | mely években? | |
| | | össz. hányzor | | össz. hányzor |
| Abrudbányán | 1876/9, 1881, 1889, 189/92 | 9 | 1875 | 1 |
| Topánfalván | 1877/8, 1881, 1886, 1891/2 | 6 | 1875, 1879 | 2 |
| Gyfehérváron | 1877/8, 1881, 1886, 1892 | 5 | 1875, 1879 | 2 |
| N.-Enyeden | 1877/8, 1886, 1890, 1892 | 5 | 1875, 1879 | 2 |
| N.-Szebenben | 1876/8, 1881, 1886, 1890, 1892 | 7 | 1875, 1879 | 2 |

a minimum pedig 20 év közül:

| Hol? | Deczemberre esett | | Febr.-ra esett | |
|--------------|------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | mely években? | | mely években | |
| | | össz. hányzor | | össz. hányzor |
| Abrudbányán | 1879, 1883, 1885, 1889, 1892, | 5 | 1875, 1887-90 | 3 |
| Topánfalván | 1877, 1879, 1883, 1885, 1889, 1892 | 6 | 1875, 1887-90 | 3 |
| Gyfehérváron | 1877, 1879, 1883, 1885, 1889, 1892 | 6 | 1875, 1887-90 | 3 |
| N.-Enyeden | 1877, 1879, 1883, 1885, 1889, 1892 | 6 | 1875, 1887, 1890, 1891 | 4 |
| N.-Szebenben | u. a. 1883 kivételével | 5 | 1875, 1887, 1890, 1891 | 4 |

Ezek szerint annak a valószínűsége, hogy a hőmérsék legnagyobb értéke száz közül:

Abrudbányán júliusra esik 50, augusztusra 45 és juniusra 5
 Topánfalván » » 60, » 30 » » 10
 Gyulafehérváron » » 65, » 25 » » 10
 Nagy-Enyeden » » 65, » 25 » » 10
 Nagy-Szebenben » » 55, » 35 » » 10

és hogy legkisebb értéke száz közül:

Abrudbányán jan. esik 60, deczemberre 25 és febr.-ra 15
 Topánfalván » » 55, » 30 » » 15
 Gyulafehérvár. » » 55, » 30 » » 15
 Nagy-Enyeden » » 50, » 30 » » 20
 Nagy-Szebenb. » » 55, » 25 » » 20

A hőmérsék évi menetét nálunk is, mint mindenütt az erdélyi részekben, a nagy téli hideg és a nagy nyári meleg jellemzi annyira, hogy még a hegyvidékek sem tesznek kivételt. Így a hőmérséknek juliusi legnagyobb és januári legkisebb közép hőmérséke között az ingadozás:

| | | |
|-----------------|------|--------|
| Abrudbányán | 24·8 | C. fok |
| Topánfalván | 25·3 | » » |
| Gyulafehérváron | 25·3 | » » |
| Nagy-Ényeden | 25·4 | » » |
| Nagy-Szebenben | 25·1 | » » |

Vármegyénk hőmérséke Európa nyugoti és észak-nyugoti, valamint középső és keleti részével egyezik abban, hogy legnagyobb közép hőmérséke júliusra s legnagyobb közép hidege januáriusra esik, de előbb mondott tulajdonságában még azokkal a helyekkel sem igen egyezik, melyekkel egyenlő évi közép hőmérséklete van, így pl. nyugoti és északnyugoti Európában azon helyeken, hol a juliusi közép meleg a miénket utóléri, a téli hideg egyáltalán nem száll olyan mélyre, és azon helyeken, hol a téli hideg kezd a miénkhez közeledni, a nyári meleg messze elmarad a miénktől s ez az oka, hogy az évi közép hőmérsék csekély és hogy a nyári meleg és a téli hideg különbsége nem olyan nagy, mint nálunk.

Közelebb áll hozzánk e tekintetben közép Európa, a hol vannak vidékek, melyeknek szelid a telők és meleg a nyaruk és olyanok, melyeknek a miénkhez közel eső hideg a telük, de csak közepes meleg a nyaruk s végül olyanok, melyeknek téli hidege a miénket jóval túlhaladja, de nyári melege messze marad a miénktől és így ezen helyek sem közelíthetik meg a mi juliusi melegünk és januári hidegünk különbségét, de azért a különbségek mégis közelednek a miénkhez.

Magyarországon is csak az alföld képes hőviszonyainkat e tekintetben utánozni, mert a miénket felülmuló juliusi meleggel és megközelítő téli hideggel rendelkezik. Egészen mások a viszonyok az európai Oroszországban, hol a 3—16 fokos januáriusi közép hideg mellett 23—15 fokos juliusi közép meleg szerepel és így ama különbségek a miénket jóval túlhaladhatják.

Mindezekből az a tanulság, hogy vármegyénk az erdélyi részekkel s főleg ennek déli részeivel átmenetet képez a tengeri klímáról a szárazföldre, miként ennek még számos jelével fogunk a következőkben találkozni.

4. A hőmérsék évi menete egy- és ötnapos közökben.

Az előbbieken csak vázát láttuk a hőmérséklet egy évi eloszlásának, nagy vonásokat láttunk, melyekből több részletes kérdésre nem kaphatunk választ, pl. hogy mely napon éri el a hőmérséklet legmagasabb és legalsóbb értékét, hogy hány napon van az a fagypont fölött, a mi a növények fejlődésére igen fontos stb. Ez okból, bár 20 éves megfigyelés pontos megfelelésre nem elegendő és két helynek ugyanazon, de nem egyenlő számú évekre vonatkozó adatai nem igen hasonlíthatók össze: mégis némi tájékoztatóul Gyulafehérvár 20 és Nagy-Ényed 14 éves megfigyeléseinek egy és öt napos közepeit a következő táblázatos kimutatásban állítottam össze. A többi állomásokat a kimutatásba be nem vonhattam, mivel megfigyeléseik egy részének csak havi eredményei voltak kezemnél.

22. Napi valódi közepék

| | Január | | Február | | Márczius | | Április | | Május | | Június | |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| | N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. |
| 1 | -4'0 | -4'2 | -1'3 | -2'7 | -0'4 | 0'4 | 7'2 | 7'6 | 14'4 | 13'6 | 18'8 | 18'8 |
| 2 | -5'3 | -4'6 | -2'0 | -3'1 | 0'0 | 0'7 | 7'7 | 8'1 | 14'0 | 13'7 | 17'3 | 17'5 |
| 3 | -5'7 | -4'7 | -1'9 | -2'9 | -0'3 | 0'7 | 8'5 | 8'3 | 14'6 | 14'3 | 17'4 | 17'4 |
| 4 | -6'3 | -5'6 | -2'2 | -2'7 | 0'2 | 0'5 | 8'1 | 8'4 | 14'8 | 14'9 | 16'7 | 17'6 |
| 5 | -6'6 | -5'7 | -2'2 | -2'9 | 0'5 | 0'7 | 7'6 | 7'9 | 14'7 | 14'8 | 17'6 | 18'3 |
| 6 | -6'7 | -6'0 | -2'8 | -3'1 | 1'4 | 1'5 | 8'8 | 9'1 | 14'0 | -13'6 | 17'9 | 18'6 |
| 7 | -6'1 | -5'7 | -2'0 | -2'2 | 2'3 | 2'7 | 8'8 | 9'5 | 13'7 | 14'2 | 18'9 | 18'2 |
| 8 | -5'9 | -6'5 | -2'9 | -2'4 | 2'1 | 1'7 | 9'3 | 8'9 | 14'8 | 14'9 | 18'9 | 18'4 |
| 9 | -6'5 | -6'6 | -3'2 | -3'1 | 1'9 | 1'5 | 8'7 | 8'6 | 15'6 | 14'9 | 18'2 | 18'2 |
| 10 | -6'2 | -6'0 | -3'6 | -2'4 | 2'3 | 2'6 | 8'7 | 9'1 | 14'8 | 14'5 | 18'1 | 18'7 |
| 11 | -6'1 | -5'6 | -2'3 | -2'1 | 3'3 | 3'4 | 8'6 | 9'2 | 14'6 | 13'9 | 18'0 | 18'9 |
| 12 | -4'7 | -5'3 | -1'5 | -0'9 | 3'5 | 3'1 | 8'9 | 9'7 | 14'5 | 14'1 | 17'3 | 18'6 |
| 13 | -4'4 | -4'9 | -1'9 | -1'8 | 3'8 | 2'7 | 9'9 | 9'9 | 14'2 | 14'3 | 16'7 | 18'2 |
| 14 | -6'1 | -6'1 | -2'9 | -2'9 | 3'4 | 2'4 | 9'9 | 9'9 | 15'0 | 15'3 | 18'0 | 18'1 |
| 15 | -6'2 | -5'5 | -3'6 | -4'6 | 4'1 | 2'8 | 9'8 | 10'5 | 15'9 | 15'5 | 18'0 | 18'5 |
| 16 | -4'7 | -4'7 | -3'5 | -3'9 | 4'5 | 3'5 | 10'9 | 11'1 | 15'4 | 15'6 | 17'1 | 17'3 |
| 17 | -4'5 | -4'2 | -3'4 | -2'7 | 5'3 | 4'7 | 10'8 | 11'8 | 16'2 | 16'0 | 16'9 | 17'3 |
| 18 | -5'8 | -5'4 | -2'8 | -1'9 | 5'4 | 4'7 | 10'4 | 10'8 | 15'7 | 15'5 | 16'9 | 17'1 |
| 19 | -5'7 | -5'5 | -3'0 | -2'5 | 5'9 | 5'1 | 11'0 | 11'0 | 15'5 | 14'9 | 17'4 | 18'0 |
| 20 | -5'7 | -5'8 | -2'7 | -2'3 | 6'3 | 5'7 | 10'8 | 11'4 | 15'1 | 14'3 | 18'4 | 18'8 |
| 21 | -5'2 | -5'7 | -2'9 | -2'2 | 7'0 | 6'1 | 11'0 | 11'6 | 15'6 | 15'2 | 18'5 | 18'7 |
| 22 | -5'4 | -5'1 | -3'1 | -1'7 | 6'3 | 4'9 | 11'9 | 12'4 | 15'3 | 14'8 | 18'3 | 18'5 |
| 23 | -5'3 | -4'7 | -3'7 | -1'7 | 5'2 | 4'8 | 12'8 | 12'5 | 15'2 | 15'5 | 18'1 | 18'6 |
| 24 | -3'9 | -4'2 | -2'8 | -1'4 | 5'2 | 4'7 | 12'2 | 12'7 | 17'1 | 16'5 | 18'3 | 19'1 |
| 25 | -4'5 | -4'5 | -1'7 | -1'1 | 5'1 | 4'7 | 12'5 | 12'7 | 16'8 | 17'0 | 18'7 | 19'2 |
| 26 | -4'3 | -3'8 | -1'7 | -0'5 | 6'3 | 6'0 | 13'2 | 13'0 | 18'0 | 17'8 | 18'5 | 18'5 |
| 27 | -2'8 | -3'5 | -1'9 | -0'5 | 7'0 | 6'7 | 13'3 | 13'2 | 17'6 | 17'0 | 19'1 | 19'0 |
| 28 | -3'2 | -4'1 | -0'4 | 0'2 | 8'4 | 7'8 | 13'4 | 13'5 | 17'7 | 17'4 | 19'2 | 19'8 |
| 29 | -2'6 | -3'7 | (-0'7) | (-1'3) | 8'3 | 8'2 | 13'5 | 13'4 | 18'6 | 17'8 | 19'5 | 19'6 |
| 30 | -2'5 | -3'1 | — | — | 8'3 | 8'9 | 13'1 | 12'9 | 18'2 | 18'2 | 19'9 | 19'7 |
| 31 | -1'5 | -2'5 | — | — | 8'0 | 8'4 | — | — | 18'4 | 19'1 | — | — |

Nagy-Enyed 1881—1894. Gyf. 1875—1894.

| Julius | | Augusztus | | Szeptember | | Október | | November | | December | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. | N.-E. | Gyf. |
| 19'9 | 19'6 | 20'5 | 20'7 | 18'1 | 18'7 | 13'7 | 13'4 | 6'8 | 5'5 | 1'4 | 1'0 |
| 19'6 | 19'3 | 20'6 | 20'5 | 18'4 | 18'2 | 13'7 | 12'6 | 6'0 | 5'3 | 0'9 | 0'9 |
| 19'6 | 19'7 | 20'7 | 20'4 | 17'6 | 17'6 | 13'1 | 12'3 | 5'6 | 5'2 | -0'8 | -0'2 |
| 19'5 | 20'1 | 19'8 | 20'0 | 17'6 | 17'9 | 13'1 | 12'4 | 5'4 | 4'5 | -1'4 | -0'7 |
| 20'5 | 20'3 | 20'1 | 20'1 | 18'0 | 18'0 | 13'2 | 13'1 | 5'0 | 4'0 | -0'8 | 0'7 |
| 21'0 | 20'4 | 20'4 | 20'8 | 18'2 | 17'8 | 13'3 | 12'5 | 5'3 | 4'5 | -0'1 | 0'2 |
| 20'7 | 20'3 | 19'8 | 20'0 | 17'6 | 17'4 | 13'1 | 12'5 | 6'0 | 5'3 | 0'1 | 0'1 |
| 19'8 | 20'3 | 20'0 | 19'8 | 17'2 | 17'3 | 13'5 | 12'2 | 6'3 | 5'2 | -0'4 | -0'3 |
| 20'5 | 20'6 | 19'6 | 19'8 | 17'2 | 17'2 | 12'6 | 11'1 | 5'5 | 4'8 | -0'4 | -0'3 |
| 21'2 | 21'0 | 20'2 | 20'1 | 16'4 | 16'2 | 11'9 | 11'0 | 4'5 | 3'9 | -0'9 | -1'4 |
| 20'5 | 20'1 | 20'3 | 19'7 | 16'3 | 16'0 | 12'3 | 11'3 | 3'9 | 3'3 | -1'0 | -1'7 |
| 20'9 | 20'4 | 20'2 | 20'1 | 16'5 | 16'0 | 11'8 | 11'3 | 4'2 | 2'6 | -1'9 | -2'1 |
| 21'3 | 20'9 | 19'7 | 19'8 | 16'1 | 15'5 | 11'9 | 11'3 | 3'5 | 2'7 | -2'7 | -2'3 |
| 21'7 | 21'2 | 19'4 | 20'2 | 15'6 | 15'4 | 11'6 | 10'7 | 3'1 | 3'0 | -3'2 | -3'0 |
| 21'7 | 21'9 | 19'7 | 19'7 | 15'2 | 15'7 | 11'5 | 10'9 | 3'3 | 3'3 | -3'4 | -3'4 |
| 21'3 | 21'1 | 19'4 | 19'9 | 15'0 | 15'1 | 10'6 | 10'8 | 3'5 | 3'1 | -1'9 | -2'2 |
| 21'3 | 20'8 | 19'5 | 20'3 | 14'8 | 15'0 | 10'3 | 10'2 | 2'9 | 1'6 | -1'3 | -1'4 |
| 21'6 | 21'0 | 19'9 | 19'4 | 14'4 | 14'0 | 10'1 | 9'2 | 2'4 | 2'0 | -0'3 | -0'3 |
| 21'0 | 20'6 | 19'1 | 18'6 | 14'4 | 13'9 | 8'5 | 8'3 | 2'4 | 2'0 | -0'5 | -0'7 |
| 21'3 | 20'8 | 18'9 | 18'7 | 14'7 | 14'2 | 8'2 | 7'8 | 2'2 | 1'8 | -2'1 | -2'2 |
| 21'0 | 20'8 | 19'8 | 19'7 | 14'7 | 14'3 | 9'3 | 9'2 | 2'2 | 2'3 | -2'7 | -2'5 |
| 20'8 | 20'8 | 19'8 | 19'7 | 14'5 | 13'9 | 8'8 | 8'9 | 2'1 | 2'4 | -2'6 | -2'2 |
| 20'3 | 20'1 | 20'1 | 20'2 | 14'5 | 14'0 | 8'0 | 8'5 | 2'2 | 2'4 | -2'0 | -1'9 |
| 20'5 | 20'1 | 20'0 | 19'7 | 14'0 | 13'4 | 7'8 | 8'1 | 3'2 | 2'9 | -1'5 | -2'1 |
| 20'7 | 20'4 | 19'3 | 20'0 | 12'7 | 11'9 | 7'5 | 7'1 | 2'5 | 2'0 | -1'0 | -2'8 |
| 20'4 | 20'8 | 19'2 | 19'5 | 12'5 | 11'8 | 7'5 | 7'4 | 1'6 | 1'8 | -3'8 | -4'1 |
| 20'8 | 20'9 | 18'5 | 19'1 | 12'5 | 11'9 | 7'2 | 7'9 | 0'6 | 1'0 | -4'6 | -4'8 |
| 20'7 | 19'6 | 18'7 | 18'6 | 12'9 | 12'5 | 7'5 | 7'6 | 0'9 | 0'2 | -4'7 | -5'0 |
| 20'4 | 19'6 | 18'3 | 18'6 | 13'2 | 12'8 | 7'1 | 7'1 | 0'9 | 0'2 | -5'3 | -5'2 |
| 19'8 | 19'9 | 18'3 | 18'6 | 13'5 | 12'9 | 6'8 | 6'6 | 1'0 | 0'6 | -5'8 | -6'1 |
| 20'0 | 20'3 | 18'6 | 19'0 | — | — | 6'9 | 6'3 | — | — | -5'7 | -5'6 |

23. A valódi hőmérsék 5 napos közepei Nagy-Enyed 1881—1894. Gyulafehérvár 1875—1894.

| I d ő | Nagy-Enyed | Gyula-Fehérvár | I d ő | Nagy-Enyed | Gyula-Fehérvár | I d ő | Nagy-Enyed | Gyula-Fehérvár |
|-------------|--------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-------------|------------|----------------|
| 1—5 jan. | —5·6 | —5·0 | 1—5 május | 14·5 | 14·3 | 29—2 szept. | 18·3 | 18·6 |
| 6—10 » | — 6·3 | — 6·2 | 6—10 » | 14·6 | 14·4 | 3—7 » | 17·8 | 17·7 |
| 11—15 » | —5·5 | —5·5 | 11—15 » | 14·8 | 14·6 | 8—12 » | 16·7 | 16·5 |
| 16—20 » | —5·3 | —5·1 | 16—20 » | 15·6 | 15·3 | 13—17 » | 15·3 | 15·3 |
| 21—25 » | —4·9 | —4·8 | 21—25 » | 16·0 | 15·8 | 18—22 » | 14·5 | 14·1 |
| 26—30 » | —3·1 | —3·6 | 26—30 » | 18·0 | 17·6 | 23—27 » | 13·2 | 12·6 |
| 31—4 febr. | —1·8 | —2·8 | 31—4 jun. | 17·7 | 18·1 | 28—2 okt. | 13·4 | 12·8 |
| 5—9 » | —2·6 | —2·7 | 5—9 » | 18·3 | 18·3 | 3—7 » | 13·2 | 12·6 |
| 10—14 » | —2·4 | —2·0 | 10—14 » | 17·6 | 18·5 | 8—12 » | 12·4 | 11·4 |
| 15—19 » | —3·3 | —3·1 | 15—19 » | 17·3 | 17·6 | 13—17 » | 11·2 | 10·8 |
| 20—24 » | —3·0 | —1·9 | 20—24 » | 18·3 | 18·7 | 18—22 » | 9·0 | 8·7 |
| 25—1 márcz. | —1·2 | —0·3 | 25—29 » | 19·0 | 19·2 | 23—27 » | 7·6 | 7·8 |
| 2—6 » | 0·4 | 0·8 | 30—4 jul. | 19·7 | 19·7 | 28—1 nov. | 7·0 | 6·6 |
| 7—11 » | 2·4 | 2·4 | 5—9 » | 20·5 | 20·4 | 2—6 » | 5·5 | 4·7 |
| 12—16 » | 3·9 | 2·9 | 10—14 » | 21·1 | 20·7 | 6—11 » | 5·2 | 4·5 |
| 17—21 » | 6·0 | 5·3 | 15—19 » | 21·4 | 21·1 | 12—16 » | 3·5 | 2·9 |
| 22—26 » | 5·6 | 5·0 | 20—24 » | 20·8 | 20·5 | 17—21 » | 2·4 | 1·9 |
| 27—31 » | 8·0 | 8·0 | 25—29 » | 20·6 | 20·3 | 22—26 » | 2·3 | 2·3 |
| 1—5 ápr. | 7·8 | 8·1 | 30—3 aug. | 20·3 | 20·4 | 27—1 decz. | 1·0 | 0·6 |
| 6—10 » | 8·9 | 9·0 | 4—8 » | 20·0 | 20·1 | 2—6 » | —0·4 | 0·2 |
| 11—15 » | 9·4 | 9·8 | 9—13 » | 20·0 | 19·9 | 7—11 » | —0·5 | —0·7 |
| 16—20 » | 10·8 | 11·2 | 14—18 » | 19·7 | 19·9 | 12—16 » | —2·6 | —2·6 |
| 21—25 » | 12·1 | 12·4 | 19—23 » | 19·5 | 19·4 | 17—21 » | —1·4 | —1·4 |
| 26—30 » | 13·3 | 13·2 | 24—28 » | 19·1 | 19·4 | 22—26 » | —2·2 | —2·6 |
| | | | | | | 27—31 » | —5·2 | —5·3 |

Ezen táblázatokból látjuk, hogy az évnek átlag leghidegebb napja Gyulafehérvéren —6·6 C. fok január 9-én és Nagy-Enyeden —6·7 C. fok január 6-án az év második öt napjára (pentadjára) és átlag legmelegebb napja Gyulafehérvéren 21·9 C. fok jul. 15-én és Nagy-Enyeden 21·7 C. fok július 15-én az év negyvenedik öt napjára (pentadjára) esik, míg az évi átlag a nem javított adatok szerint Gyulafehérvárt 9·0 C. fok legelőször ápril 6-án és legutolszor okt. 21-én s Nagy-Enyeden 9·1 C. fok legelőször ápril 8-án és legutolszor okt. 21-én az év huszadik és ötvenkilencedik pentadjában áll be.

Ennélfogva a hőmérsék menete ez lesz:

| | Gyulafehérváron. Nagy-Enyeden. | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| a leghidegebb állást eléri | jan. | 9-én | jan. | 6-án |
| a fagypont alatt áll | márcz. | 1-ig | márcz. | 4-ig |
| az évi átlagot eléri | ápril | 6-án | ápr. | 8-án |
| a legmelegebb állására jut | jul. | 15-én | jul. | 15-én |
| 15 C. fokra süllyed | szept. | 16-án | szept. | 17-én |
| az évi átlagot ismét eléri | okt. | 21-én | okt. | 21-én |
| és a fagypont alá jut | decz. | 3-án | decz. | 3-án |

Ezek szerint:

| | | |
|--------------------------------------|---------------|---------------|
| a fagypont alatt áll a hőmérséklet | 88 napig | 91 napig |
| az évi átlag „ „ „ „ | 167 „ | 169 „ |
| az évi átlag fölött „ „ „ „ | 199 „ | 197 „ |
| a fagypont „ „ „ „ | 277 „ | 274 „ |
| A napi közepek évi ingadozása teszen | 15·3 C. fokot | 15·0 C. fokot |
| Az öt napos közepeké pedig | 14·9 „ „ | 15·1 „ „ |

A legkisebb hőmérséklettől a legnagyobbig Gyulafehérváron 187 és Nagy-Enyeden 190 nap, ellenben a legnagyobb hőmérséklettől a legkisebbig Gyulafehérváron 178 és Nagy-Enyeden 175 nap telik el. Különbség csak 12 nap, holott Nagy-Szebenben Reizenberger megfigyelései szerint ez a különbség 50 napra rug, azon idő pedig, mely alatt a hőmérséklet a fagypont alatt jár, vagyis a fagyperiodus Nagy-Szebenben 86 napot, vagyis a miénknél 2, illetőleg 5 nappal kevesebbet tesz.

A fagyperiodus tartozása tekintetében a következő összehasonlitásokat tehetjük*:

Mödling 65, Pettau (Stajer) 66, Adelseerg 66, Grác 71, Laibach 73, Budapest 74, Melk 79, S. Florian (Lincz m.) 87, Nagy-Szeben 86, Gyulafehérvár 88, Ischl 90, Nagy-Enyed 91, Innsbruck 92, Bruck (Steier) 93, Schwarzau i. G. 99, Lienz 99, Klagenfurt 106, Admont (Steier) 107, Gasteiu 113, Weissenstein (dél Tirol) 115 nap, ezen felül vannak még Toblach, S. Lambrecht (Steier), Prettau stb.

Ugyanezen állomásoknál a legnagyobb hőmérséklet, mely a legtöbbnél kisebb, mint a miénk, július 19—28-ig, ellenben a legkisebb

* Dr. Hann: Die Temperaturverhältnisse der öst. Alpenländer.

hőmérséklet, mely a miénk körül jár, június 1--14 között áll be; tehát ezeken az állomásokon sem oly nagy a legnagyobb hőmérséktől a legkisebbig s a legkisebbtől a legnagyobbig eltelt napok száma között a különbség, mint Nagy-Szebenben, de ezek a különbségek nagyon hasonlóak az Alsófehér vármegyei állomásokon találtakhoz.

5. *A havi és évi hőmérsék közepék eltérései a normalistól.*

A változékonyság az időjárásra jellegzetes s alatta azt értjük, hogy szokásaiban és tényeiben nem következetes. Ilyen a hőmérséklet is s azért hiába állapítottuk meg több évi észlelés által az egyes hónapok közép vagyis normalis hőmérsékleteit, mint olyan értékeket, melyekre az egyes hónapokban leginkább elkészülve lehetünk, mert azok nagyon ritkán szoktak egyik másik év egyik másik hónapjában bekövetkezni. Mivel a hónapok és évek tényleges hőmérsékei a normalis értékeket vagy túlhaladják vagy attól elmaradnak, annak a ki a hőmérséki viszonyokkal tisztában akar lenni, okvetlenül szükséges ismernie, hogy a hónapok és évek tényleg beálló hőmérsékei mily mértékben térhetnek el a középpértékektől, azaz mily nagyok az egyes hónapokban és években a hőmérsék eltérései, vagyis szabálytalanságai szemben a normalis hőmérséklettel.

a) *Eltérés a normalistól s a mozgás határai.*

A normalis hőmérséklettől fel és lefelé a legnagyobb mértékben a következő évek tértek el:

24. *Az évi abszolút eltérés és az évi normalis hőmérsék mozgásának határai.*

| H o l? | Eltérés felfelé | | Ennek közelítője | | Eltérés lefelé | | Ennek közelítője | |
|--------------|-----------------|-----|------------------|-----|----------------|------|------------------|------|
| | év | fok | év | fok | év | fok | év | fok |
| Abrudbányán | 1886, 1892 | 1'0 | 1878, 1882 | 0'9 | 1875, 1888 | —1'1 | 1881 | —0'9 |
| Topánfalván | 1892 | 1'6 | 1878 | 0'9 | 1875 | —1'1 | 1881 | —0'9 |
| Gyfehérváron | 1892 | 1'0 | 1878, 1882 | 0'9 | 1875 | —1'1 | 1881, 1888 | —0'9 |
| N.-Enyceden | 1878, 1892 | 0'9 | 1882 | 0'8 | 1875 | —1'2 | 1881, 1888 | —0'9 |
| N.-Szebenben | 1878, 1882 | 0'8 | 1892 | 0'7 | 1875 | —1'2 | 1881 | —0'9 |

Tehát Alsófehér vármegye területén az évi közép hőmérséklet az egyes években a normalisnál 1'6 C. fokkal nagyobbodhatik és 1'2 c. fokkal kisebbedhetik s így az évi abszolút eltérés 2'8 C fok lehet, azaz az évi normalis hőmérséklet mozgási határai + 1'6 és —1'2 C fok, vagyis az egyes helyek hőmérsékének évi közepei a normalisnál 1'6 C. fokkal nagyobbak és 1'2 C. fokkal kisebbek is lehetnek.

Az egyes vidékekre vonatkozólag pedig:

| | mozgási határok | | abs. eltérés |
|-----------------|-----------------|-------|--------------|
| | felső | alsó | |
| Abrudbányán | 1'0 | — 1'1 | 2'1 |
| Topánfalván | 1'6 | — 1'1 | 2'7 |
| Gyulafehérváron | 1'0 | — 1'1 | 2'1 |
| Nagy-Enyeden | 0'9 | — 1'2 | 2'1 |
| Nagy-Szebenben | 0'8 | — 1'2 | 2'0 |

A normalistól való évi abszolút eltéréseknél és mozgási határoknál sokkal nagyobbak azok, melyeket az egyes hónapok tüntetnek fel. Erre mértékül a 20 évi sorozatból az ugyanazon hónapban található legnagyobb felső és legnagyobb alsó eltéréseket választjuk ki, a mint következik:

25. A havi normális hőmérséklet mozgási határa.

| Hónap | Abrudbányán | | | | Topánfalván | | | | Gyulafehérváron | | | | Nagy-Enyeden | | | | Nagy-Szebenben | | | |
|------------|-------------|------|-------|------|-------------|------|-------|------|-----------------|------|-------|------|--------------|------|-------|------|----------------|------|-------|------|
| | F. H. | Év | A. H. | Év | F. H. | Év | A. H. | Év | F. H. | Év | A. H. | Év | F. H. | Év | A. H. | Év | F. H. | Év | A. H. | Év |
| Január | 3'8 | 1887 | —6'0 | 1888 | 3'7 | 1877 | —6'0 | 1893 | 4'3 | 1886 | —6'6 | 1893 | 4'8 | 1886 | —6'0 | 1893 | 5'3 | 1886 | —6'6 | 1888 |
| Február | 5'1 | 1879 | —6'5 | 1875 | 5'1 | 1879 | —7'3 | 1890 | 5'2 | 1879 | —6'8 | 1890 | 5'2 | 1879 | —6'4 | 1875 | 6'0 | 1879 | —7'0 | 1890 |
| Márczius | 4'2 | 1882 | —5'1 | 1875 | 4'8 | 1882 | —5'0 | 1875 | 4'2 | 1882 | —5'1 | 1875 | 4'1 | 1876 | —5'0 | 1875 | 4'2 | 1876 | —5'1 | 1875 |
| Április | 4'2 | 1876 | —3'0 | 1883 | 4'3 | 1876 | —3'3 | 1891 | 4'3 | 1876 | —3'0 | 1891 | 4'3 | 1876 | —3'2 | 1891 | 3'9 | 1876 | —3'6 | 1893 |
| Május | 2'8 | 1891 | —1'6 | 1877 | 1'9 | 1891 | —1'6 | 1877 | 2'1 | 1891 | —1'6 | 1877 | 2'0 | 1891 | —1'6 | 1877 | 2'6 | 1891 | —1'5 | 1876 |
| Junius | 3'2 | 1875 | —2'5 | 1890 | 3'2 | 1875 | —3'2 | 1890 | 3'2 | 1875 | —2'2 | 1890 | 3'2 | 1875 | —2'4 | 1887 | 3'8 | 1875 | —2'3 | 1887 |
| Julius | 1'9 | 1894 | —1'3 | 1884 | 2'2 | 1882 | —2'3 | 1886 | 1'9 | 1894 | —1'4 | 1886 | 2'7 | 1894 | —1'9 | 1886 | 2'5 | 1894 | —2'0 | 1886 |
| Augusztus | 2'5 | 1877 | —2'3 | 1880 | 2'5 | 1877 | —2'3 | 1880 | 2'6 | 1877 | —2'3 | 1880 | 3'0 | 1890 | —2'4 | 1880 | 2'7 | 1890 | —1'8 | 1884 |
| Szeptember | 4'0 | 1892 | —2'9 | 1875 | 3'8 | 1892 | —2'8 | 1875 | 3'8 | 1892 | —2'9 | 1875 | 4'1 | 1892 | —3'3 | 1889 | 3'4 | 1892 | —3'1 | 1875 |
| Október | 2'1 | 1892 | —3'8 | 1877 | 1'8 | 1889 | —3'8 | 1877 | 1'9 | 1894 | —3'8 | 1877 | 1'9 | 1892 | —3'8 | 1877 | 3'1 | 1889 | —3'8 | 1877 |
| November | 3'3 | 1890 | —4'1 | 1876 | 3'0 | 1878 | —4'1 | 1876 | 3'3 | 1890 | —4'1 | 1876 | 3'6 | 1890 | —4'1 | 1876 | 4'1 | 1878 | —4'7 | 1876 |
| Deczember | 5'8 | 1876 | —6'7 | 1879 | 5'8 | 1876 | —6'6 | 1879 | 5'8 | 1876 | —6'7 | 1879 | 5'8 | 1876 | —6'7 | 1879 | 5'2 | 1876 | —6'1 | 1879 |

Megjegyzem ezen táblázathoz, hogy az éveknek itt-ott mutatkozó eltérései csak látszólagosak, mivel az elmaradott más év által helyettesített években az eltérés csak egy két tized fokkal különbözik a felvett év megfelelő eltérésénél.

Az egyes hónapok abszolút eltérése pedig az egyes helyekre nézve a következő lesz:

26. *A hónapok hőmérsékének abszolút eltérése a normalistól.*

| H o l? | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szept. | Október | Nov. | Decz. | Tél | Tavas | Nyár | Ősz |
|-----------------|--------|-------------|----------|---------|-------|--------|--------|-----------|--------|---------|------|-------------|-------------|-------|------|-----|
| Abrudbányán | 9·8 | 11·6 | 9·3 | 7·2 | 4·4 | 5·7 | 3·2 | 4·8 | 6·9 | 5·9 | 7·4 | 12·5 | 11·3 | 7·0 | 4·6 | 6·7 |
| Topánfalván | 9·7 | 12·4 | 9·8 | 7·6 | 3·5 | 6·4 | 4·5 | 4·8 | 6·6 | 5·6 | 7·1 | 12·4 | 11·5 | 7·0 | 5·2 | 6·4 |
| Gyulafehérváron | 10·9 | 12·0 | 9·3 | 7·3 | 3·7 | 5·4 | 3·3 | 4·9 | 6·7 | 5·7 | 7·4 | 12·5 | 11·8 | 6·8 | 4·5 | 6·6 |
| Nagy-Enyeden | 10·8 | 11·6 | 9·1 | 7·5 | 3·6 | 5·6 | 4·6 | 5·4 | 7·4 | 5·7 | 7·1 | 12·5 | 11·6 | 6·7 | 5·2 | 6·7 |
| Nagy-Szebenben | 11·9 | 13·0 | 9·3 | 7·5 | 4·1 | 6·1 | 4·5 | 4·5 | 6·5 | 6·9 | 8·8 | 11·3 | 12·1 | 7·0 | 5·0 | 7·4 |

Alsófehér vármegye területén tehát az abszolút eltérést minden helyen majdnem ugyanazon számok fejezik ki, kivételt képez azonban főleg télen Abrudbánya és Nagy-Szeben. A két hely jelentékeny különbségét abban találom, hogy Nagy-Szeben tág és több oldalról nyílt fekvésében a meleg déli szelek mellett majd erősebb lehülésnek, majd ismét erősebb felmelegedésnek enged helyet, míg Abrudbánya és Topánfalva hőmérsékének ily mérvű változásait a sokkal zártabb helyzet, a déli szelek hiánya és az igen közel fekvő erdőségek kiegyenlítő hatása korlátozzák.

Az eltérés legnagyobb a téli és legkisebb a nyári hónapokban, tehát a hőmérsék menetével ellentétes menetet mutat, melynek magyarázata az, hogy télen, midőn a nap melegítő hatása csekély, a föld melegének nagyobb kisugárzása, a hőmérséklet változásait moderáló növényzet alvása, a meleg Oczeán felől jövő meleg és a sarkok felől fuvó hideg szelek sokkal inkább képesek a hőmérséklet szélsőségeit kifejteni, mint nyáron, midőn éppen azért, mert a sokkal hatékonyabb meleg sugarak még az északi tájakokat is felmelegítik, a szelek mind melegek s midőn a dus növényzet a meleg hatását nedvességének párologtatása s a föld nedvességének megtartása által szélsőségeiben kiegyenlíteni segít. Ez különben közép Európának általános tulajdonsága azzal a megjegyzéssel, hogy a téli és nyári változékonyság annál közelebb jön egymáshoz, minél közelebb fekszik valamely hely a tengerhez s annál inkább nagyobbodik a téli változékonyság, minél bennebb fekszik valamely hely a szárazföldben.

b) *A thermicus anomaliákat* vagyis *Dove átlagos változékonyságait*, melyek az előbbiekhöz hasonló célra szolgálnak, úgy nyerjük, ha a változékonyság számainak a jelre való tekintet nélkül hónapról-hónapra összeadjuk s azok közepeit képezzük.

Ezek Alsófehér vármegyére nézve a következők:

27. *Thermicus anomaliák.*

| H o 1? | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szept. | Október | Nov. | Decz. | Tél | Tavas | Nyár | Ősz | Év |
|--------------|------------|------------|----------|---------|-------|--------|--------|-----------|--------|---------|------|-------|------------|-------|------|-----|-----|
| Abrudbánya | 2·6 | 2·1 | 1·4 | 1·5 | 0·8 | 1·1 | 0·6 | 1·1 | 1·3 | 1·0 | 1·9 | 2·1 | 2·3 | 1·2 | 0·9 | 1·4 | 0·5 |
| Topánfalva | 2·7 | 2·7 | 1·6 | 1·5 | 0·8 | 1·3 | 0·8 | 1·1 | 1·3 | 1·1 | 1·9 | 2·1 | 2·5 | 1·3 | 1·1 | 1·4 | 0·5 |
| Gy.-Fehérvár | 2·8 | 2·6 | 1·6 | 1·5 | 0·8 | 1·2 | 0·7 | 1·1 | 1·3 | 1·0 | 1·9 | 2·1 | 2·5 | 1·3 | 1·0 | 1·4 | 0·5 |
| Nagy-Enyed | 2·6 | 2·6 | 1·5 | 1·6 | 0·9 | 1·2 | 0·8 | 1·1 | 1·3 | 1·1 | 1·9 | 2·2 | 2·5 | 1·3 | 1·0 | 1·4 | 0·5 |
| Nagy-Szeben | 2·5 | 2·8 | 1·7 | 1·6 | 0·8 | 1·2 | 0·8 | 1·0 | 1·2 | 1·1 | 2·2 | 2·2 | 2·5 | 1·4 | 1·0 | 1·5 | 0·5 |

Mivel ezen számok ugyanazon törvényeket mutatják, mint az előbbieik, további magyarázatra nem szorílnak.

c) *A bizonyos nagyságu mozgási határok gyakorisága vagyis valószínűsége.*

Lényegében nem fölösleges tudnuk a változékonyságról, hogy az egyes évek havi közép hőmérséke a megfelelő hó normális hőmérsékét milyen gyakran szokta elérni, túlhaladni, avagy mily gyakran szokott az alatt elmaradni és ennél fogva milyen valószínűséggel lehet a hőmérsék ilyen vagy amolyan eltérésére számítani; pl. a gazdára nézve egyáltalán nem felesleges ha tudja, hogy a májusi fagyok miatt, esetleg május hőmérséke mily valószínűséggel maradhat 1 vagy 2 fokkal a normális alatt.

A következő táblázat a valószínűséget 0/0-ban fejezi ki:

28. Az eltérés gyakorisága.

| Hónap | A b r u d b á n y á n | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|--------|--------------------|-----|-----|-----|-----|--------------|--------|
| | A normálison | A normálison alól | | | | | | | A normálison felül | | | | | | |
| | | 0-1 | 1-2 | 2-3 | 3-4 | 4-5 | 5 és alatta | Összeg | 0-1 | 1-2 | 2-3 | 3-4 | 4-5 | 5 és felette | Összeg |
| Január | — | 15 | — | 10 | 5 | 10 | 5 | 45 | 5 | 10 | 25 | 15 | — | — | 55 |
| Február | 5 | 10 | — | 5 | 15 | 5 | 5 | 40 | 15 | 15 | 5 | 15 | — | 5 | 55 |
| Márczius | — | 25 | 5 | 5 | 5 | — | 5 | 45 | 30 | 15 | — | — | 10 | — | 55 |
| Április | 5 | 15 | 15 | 10 | 5 | — | — | 45 | 30 | 10 | — | 5 | 5 | — | 50 |
| Május | 5 | 40 | 15 | — | — | — | — | 55 | 25 | 10 | 5 | — | — | — | 40 |
| Junius | 10 | 10 | 20 | 10 | — | — | — | 40 | 30 | 10 | 5 | 5 | — | — | 50 |
| Julius | 15 | 40 | 5 | — | — | — | — | 45 | 15 | 25 | — | — | — | — | 40 |
| Augusztus | — | 30 | 15 | 10 | — | — | — | 55 | 20 | 15 | 10 | — | — | — | 45 |
| Szeptember | — | 25 | 10 | 15 | — | — | — | 50 | 30 | 10 | 5 | — | 5 | — | 50 |
| Október | 5 | 40 | 10 | — | 5 | — | — | 55 | 5 | 30 | 5 | — | — | — | 40 |
| November | — | 5 | 10 | 10 | 10 | 5 | — | 40 | 20 | 25 | 10 | 5 | — | — | 60 |
| Deczember | — | 5 | 15 | 10 | — | — | 5 | 35 | 25 | 15 | 5 | 10 | 5 | 5 | 65 |
| Tél | 2 | 10 | 5 | 8 | 7 | 5 | 5 | 40 | 15 | 13 | 12 | 13 | 2 | 3 | 58 |
| Tavas | 3 | 27 | 12 | 5 | 3 | — | 2 | 49 | 28 | 12 | 2 | 1 | 5 | — | 48 |
| Nyár | 8 | 27 | 13 | 7 | — | — | — | 47 | 22 | 17 | 5 | 1 | — | — | 45 |
| Ősz | 2 | 23 | 10 | 8 | 5 | 2 | — | 48 | 18 | 22 | 7 | 2 | 1 | — | 50 |

T o p á n f a l v á n

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|---|----|
| Január | 5 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 10 | 40 | 5 | 20 | 10 | 20 | — | — | 55 |
| Február | — | 5 | — | 5 | 15 | — | 10 | 35 | 10 | 20 | 25 | 5 | — | 5 | 65 |
| Márczius | — | 20 | 10 | 5 | 5 | — | 5 | 45 | 30 | 15 | — | — | 10 | — | 55 |
| Április | — | 35 | 5 | 10 | 5 | — | — | 55 | 15 | 20 | — | 5 | 5 | — | 45 |
| Május | — | 45 | 15 | — | — | — | — | 60 | 15 | 25 | — | — | — | — | 40 |
| Junius | 10 | 10 | 10 | 15 | 5 | — | — | 40 | 15 | 25 | 5 | 5 | — | — | 50 |
| Julius | 5 | 35 | 10 | 5 | — | — | — | 50 | 20 | 20 | 5 | — | — | — | 45 |
| Augusztus | — | 25 | 20 | 5 | — | — | — | 50 | 25 | 15 | 10 | — | — | — | 50 |
| Szeptember | 5 | 30 | — | 20 | — | — | — | 50 | 10 | 25 | 5 | 5 | — | — | 45 |
| Október | — | 20 | 25 | — | 5 | — | — | 50 | 15 | 35 | — | — | — | — | 50 |
| November | — | 5 | 10 | 10 | 10 | 5 | — | 40 | 15 | 20 | 20 | 5 | — | — | 60 |
| Deczember | — | 15 | 15 | 10 | — | 5 | 5 | 50 | 10 | 20 | 5 | 10 | — | 5 | 50 |
| Tél | 2 | 8 | 7 | 8 | 7 | 3 | 8 | 41 | 9 | 20 | 13 | 12 | — | 3 | 57 |
| Tavas | — | 33 | 10 | 5 | 3 | — | 2 | 53 | 20 | 20 | — | 2 | 5 | — | 47 |
| Nyár | 5 | 23 | 14 | 7 | 2 | — | — | 46 | 20 | 20 | 7 | 2 | — | — | 49 |
| Ősz | 2 | 18 | 12 | 10 | 5 | 2 | — | 47 | 13 | 27 | 8 | 3 | — | — | 51 |

G y u l a f e h é r v á r o n

| H ó n a p | A normalison | A normálison alól | | | | | | | A normálison felül | | | | | | |
|------------|--------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|----------|--------------------|-----|-----|-----|-----|--------------|----------|
| | | 0—1 | 1—2 | 2—3 | 3—4 | 4—5 | 5 és alatta | Összesen | 0—1 | 1—2 | 2—3 | 3—4 | 4—5 | 5 és felette | Összesen |
| | | Január | — | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 10 | 40 | 10 | 10 | 20 | 15 | 5 | — | 60 |
| Február | — | 5 | — | 5 | 15 | — | 10 | 35 | 15 | 15 | 20 | 10 | — | 5 | 65 |
| Márczius | — | 20 | 10 | 5 | 5 | — | 5 | 45 | 25 | 20 | — | — | 10 | — | 55 |
| Április | — | 30 | 5 | 10 | 5 | — | — | 50 | 20 | 20 | — | 5 | 5 | — | 50 |
| Május | 5 | 40 | 15 | — | — | — | — | 55 | 20 | 15 | 5 | — | — | — | 40 |
| Junius | 5 | 15 | 15 | 15 | — | — | — | 45 | 25 | 15 | 5 | 5 | — | — | 50 |
| Julius | 10 | 40 | 15 | — | — | — | — | 55 | 10 | 25 | — | — | — | — | 35 |
| Augusztus | 5 | 25 | 15 | 10 | — | — | — | 50 | 20 | 15 | 10 | — | — | — | 45 |
| Szeptember | — | 20 | 15 | 15 | — | — | — | 50 | 25 | 15 | 5 | 5 | — | — | 50 |
| Október | 10 | 35 | 10 | — | 5 | — | — | 50 | 10 | 30 | — | — | — | — | 40 |
| November | — | 5 | 10 | 10 | 10 | 5 | — | 40 | 20 | 20 | 10 | 10 | — | — | 60 |
| December | — | 10 | 15 | 10 | — | 5 | 5 | 45 | 20 | 15 | 5 | 10 | — | 5 | 55 |
| Tél | — | 7 | 7 | 8 | 7 | 3 | 8 | 40 | 15 | 13 | 15 | 12 | 2 | 3 | 60 |
| Tavas | 2 | 30 | 10 | 5 | 3 | — | 1 | 49 | 22 | 18 | 2 | 2 | 5 | 0 | 49 |
| Nyár | 7 | 27 | 15 | 8 | — | — | — | 50 | 18 | 18 | 5 | 2 | — | — | 43 |
| Ősz | 3 | 20 | 12 | 8 | 5 | 2 | — | 47 | 18 | 22 | 5 | 5 | — | — | 50 |

N a g y - E n y e d e n

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|---|----|
| Január | — | 10 | — | 10 | 5 | 5 | 10 | 40 | 10 | 25 | 10 | 10 | 5 | — | 60 |
| Február | — | 10 | — | 15 | — | 5 | 10 | 40 | 15 | 10 | 20 | 10 | — | 5 | 60 |
| Márczius | — | 20 | 10 | 5 | 5 | — | 5 | 45 | 30 | 15 | — | — | 10 | — | 55 |
| Április | — | 25 | 10 | 5 | 10 | — | — | 50 | 15 | 25 | — | 5 | 5 | — | 50 |
| Május | — | 40 | 20 | — | — | — | — | 60 | 20 | 15 | 5 | — | — | — | 40 |
| Junius | — | 25 | 15 | 15 | — | — | — | 55 | 25 | 10 | 5 | 5 | — | — | 45 |
| Julius | 5 | 35 | 15 | — | — | — | — | 50 | 30 | 10 | 5 | — | — | — | 45 |
| Augusztus | — | 40 | 15 | 5 | — | — | — | 60 | 25 | — | 10 | 5 | — | — | 40 |
| Szeptember | — | 25 | 15 | 5 | 5 | — | — | 50 | 30 | 10 | 5 | — | 5 | — | 50 |
| Október | 5 | 30 | 15 | — | 5 | — | — | 50 | 15 | 30 | — | — | — | — | 45 |
| November | — | 5 | 15 | 5 | 10 | 5 | — | 40 | 15 | 25 | 10 | 10 | — | — | 60 |
| December | — | 5 | 10 | 15 | — | 5 | 5 | 40 | 30 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 60 |
| Tél | — | 9 | 3 | 13 | 2 | 5 | 8 | 40 | 19 | 15 | 12 | 8 | 3 | 3 | 60 |
| Tavas | — | 28 | 14 | 3 | 5 | — | 2 | 51 | 22 | 18 | 2 | 2 | 5 | — | 49 |
| Nyár | 2 | 33 | 15 | 7 | — | — | — | 55 | 26 | 7 | 7 | 3 | — | — | 43 |
| Ősz | 2 | 20 | 15 | 3 | 7 | 2 | — | 47 | 20 | 21 | 5 | 3 | 2 | — | 51 |

| Hónap | Nagy-Szebenben | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|--------|--------------------|-----|-----|-----|-----|--------------|--------|
| | A normalison | A normalison alól | | | | | | | A normalison felül | | | | | | |
| | | 0—1 | 1—2 | 2—3 | 3—4 | 4—5 | 5 és alatta | Összeg | 0—1 | 1—2 | 2—3 | 3—4 | 4—5 | 5 és felette | Összeg |
| Január | — | 5 | 10 | 10 | 5 | — | 10 | 40 | 15 | 15 | 15 | 10 | — | 5 | 60 |
| Február | — | 10 | 10 | 15 | 5 | — | 10 | 50 | — | 10 | 30 | 5 | — | 5 | 50 |
| Márczius | — | 10 | 15 | — | 10 | — | 5 | 40 | 35 | 10 | 5 | — | 10 | — | 60 |
| Április | — | 25 | 10 | — | 15 | — | — | 50 | 20 | 15 | 5 | 10 | — | — | 50 |
| Május | — | 50 | 15 | — | — | — | — | 65 | 20 | 5 | 10 | — | — | — | 35 |
| Junius | — | 10 | 15 | 15 | — | — | — | 40 | 40 | 15 | — | 5 | — | — | 50 |
| Julius | 10 | 30 | 15 | 5 | — | — | — | 50 | 15 | 20 | 5 | — | — | — | 40 |
| Augusztus | 5 | 30 | 25 | — | — | — | — | 55 | 20 | 10 | 10 | — | — | — | 40 |
| Szeptember | — | 25 | 15 | 5 | 5 | — | — | 50 | 20 | 20 | 5 | 5 | — | — | 50 |
| Október | — | 40 | 15 | — | 5 | — | — | 60 | 10 | 25 | — | 5 | — | — | 40 |
| November | — | 5 | 10 | 10 | 5 | 10 | — | 40 | 15 | 20 | 15 | 5 | 5 | — | 60 |
| December | — | 15 | 10 | 15 | — | 5 | 5 | 50 | 10 | 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 50 |
| Tél | — | 10 | 10 | 13 | 3 | 2 | 8 | 46 | 8 | 15 | 17 | 7 | 2 | 5 | 54 |
| Tavaszi | — | 29 | 13 | — | 8 | — | 2 | 52 | 25 | 10 | 7 | 3 | 3 | — | 48 |
| Nyár | 5 | 23 | 18 | 7 | — | — | — | 48 | 25 | 15 | 5 | 2 | — | — | 47 |
| Ősz | — | 23 | 13 | 5 | 5 | 3 | — | 49 | 15 | 22 | 7 | 5 | 2 | — | 51 |

Valamennyi Alsófehér vármegyei állomás adataiból látjuk: *a)* hogy a hónapok hőmérséke a normalissal legtöbbször a nyári, azután az őszi hónapokban találkozik, kevesebbszer a tavaszi és még kevesebbszer a téli évszakban; *b)* kisebb a valószínűség arra, hogy a havi hőmérsék-közepék az év folyamán a normalison alól maradnak, mint arra, hogy azon felül emelkednek, azaz a 20 év folyamán többször emelkedtek a normalis fölé, mint a hányszor azon alól maradtak, habár a kettő között igen csekély a különbség; *c)* a hőmérsék havi közepék legtöbbször maradnak a megfelelő hónap normalisán alól Abrudbányán, Topánfalván és Nagy-Szebenben tavasszal, Gyulafehérváron és Nagy-Enyeden nyáron s legkevesebbszer mindenütt télen, ellenben a megfelelő hónap normalisa fölé emelkednek legtöbbször télen és legkevesebbszer nyáron, tehát, hogy a hőmérsék havi közepék a megfelelő normalis hőmérséken alól maradnak, erre legkisebb a valószínűség a téli hónapokban, emelkedik a tavaszi és nyári hónapokban s vagy egyikben vagy másikban legnagyobb értékét elérve s pedig legvalószínűbben tavasszal, ismét csökkenni kezd, hogy csökkenéssel az ősz hónapjain átmenvén, évi körforgását újra kezdje; ennél élesebb menetet mutat a normalis fölé emelkedés valószínűsége, úgy hogy legnagyobb értéket mutat a téli hónapokban, a tavaszi hónapokban csökkenésnek indul s Topánfalva kivételével legkisebb értékét eléri a nyári hónapokban, őszszel ismét

legmagasabb téli állása felé indul; d) a havi hőmérséki közepek mozgásának határai a normalison úgy felül, mint alól mindenütt legkiterjedtebbek a téli s legszűkebbek a nyári hónapokban, ez utóbbiak között is különösen májusban és júliusban. Ennélfogva időjárásunk legváltozékonyabb télen s legkevésbé nyáron, minek okát főleg már említettem.

E tekintetben közelebről érdekel minket május hava az ő fagyos szentjeivel. Május arról nevezetes, hogy 100 közül 55—65 esetben a normalison alól marad, 30—40 esetben azon felül emelkedik s mintegy 5 esetben eléri azt, tehát nagyobb a hajlandósága a normalison alól maradni s csak az a vigasztaló, hogy ezt a fokok igen szűk határai között teszi meg; így pl. annak, hogy a normalison 0—1 C. fokkal marad alól, valószínűsége 40—50 s hogy 1—2 C. fokkal marad alól, annak valószínűsége csak 15—20. Innen van az, hogy májusunk ugyan sokszor lehül, de nagyon ritkán okoz kárt.

Megjegyzem még, hogy —6° foknál nagyobb eltérést Abrudbánya februárban és decemberben 1—1-szer, Topánfalva februárban 2-szer (egyik —7°3) és decemberben 1-szer, Gyulafehérvár januárban 1-szer, februárban 2-szer és decemberben 1-szer, Nagy-Enyed februárban és decemberben 1—1-szer, Nagy-Szeben januárban 2-szer, februárban és decemberben 1—1-szer mutat fel.

6. A havi és évi normalis közepek valószínű hibái.

A levegő valóságos hőmérsékének megfigyelése sok nehézséggel jár, zavarólag hat e munkára az órák pontatlansága, az eszközök gyarlósága, az eszközök kitűzésének helyi körülményei, az észlelő szerkezeti tulajdonságai stb. Az ezen körülmények által előidézett csekélyebb hibákat az évek hosszú során végzett megfigyelések közepi meglehetősen kizárják ugyan a normalis közép értékek kiszámításakor, de természetes, hogy minél több zavaró körülmény folyt be a megfigyelésre, annál hosszabb megfigyelt sor kívánatos ezek törlesztésére.

A Fechner-féle matematikai képlet a hibák törlesztése fokának ellenőrzésére szolgál s azért az ellenőrzést én is megteszem azokra a közepekre nézve, melyekről fennebb állítottam, hogy a valódi értéket igen megközelítik. Fechner képlete a következő $V =$ (valószínű hiba)

$$= \frac{1.1955}{\sqrt{n-1}} \times \text{közép eltérés.}$$

29. A hőmérsék norm. közepeinek valószínű hibái

| H o 1? | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szept. | Október | Nov. | Decz. | Év |
|---------------|--------|---------|----------|---------|-------|--------|--------|-----------|--------|---------|------|-------|------|
| Abrudbánya | 0'71 | 0'58 | 0'38 | 0'40 | 0'22 | 0'30 | 0'16 | 0'30 | 0'35 | 0'27 | 0'51 | 0'58 | 0'14 |
| Topánfalva | 0'74 | 0'74 | 0'43 | 0'40 | 0'22 | 0'35 | 0'22 | 0'30 | 0'35 | 0'30 | 0'51 | 0'58 | 0'14 |
| Gyulafehérvár | 0'77 | 0'71 | 0'43 | 0'40 | 0'22 | 0'32 | 0'19 | 0'30 | 0'35 | 0'27 | 0'51 | 0'58 | 0'14 |
| Nagy-Enyed | 0'71 | 0'71 | 0'40 | 0'43 | 0'24 | 0'32 | 0'22 | 0'30 | 0'35 | 0'30 | 0'51 | 0'60 | 0'14 |
| Nagy-Szeccen | 0'69 | 0'77 | 0'46 | 0'40 | 0'22 | 0'32 | 0'22 | 0'27 | 0'32 | 0'30 | 0'60 | 0'60 | 0'14 |

Ezek alapján most már azt fogom kiszámítani, hogy hány évig kell észlelni az egyes állomásokon, hogy az évi közepek hibája 0'1 C. foknál s a havi közepeké legkevesebb 0'2 C. foknál nagyobb ne legyen.

30. Megfigyelésre szükséges évek száma.

| H o 1? | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Junius | Augusztus | Szept. | Október | Nov. | Decz. | Év |
|---------------|--------|---------|----------|---------|-------|--------|--------|-----------|--------|---------|------|-------|----|
| Abrudbánya | 242 | 158 | 71 | 81 | 24 | 44 | 14 | 44 | 61 | 37 | 130 | 158 | 37 |
| Topánfalva | 261 | 261 | 92 | 81 | 24 | 61 | 24 | 44 | 61 | 44 | 130 | 158 | 37 |
| Gyulafehérvár | 281 | 242 | 92 | 81 | 24 | 52 | 18 | 44 | 61 | 37 | 130 | 158 | 37 |
| Nagy-Enyed | 242 | 242 | 81 | 92 | 30 | 52 | 24 | 44 | 61 | 44 | 130 | 174 | 37 |
| Nagy-Szeben | 224 | 281 | 104 | 92 | 24 | 52 | 24 | 37 | 52 | 44 | 174 | 174 | 37 |

Ebből látható, hogy célt lehessen érni, még elég hosszú ideig kell észlelni s éppen ezért kellene *közigazgatási szempontokból a vármegyéknek az országos központi meteorológiai intézet vezetése mellett önálló megfigyelő helyeket beállítani és fentartani.*

7. A hőmérsék periodusos ingadozásai.

A hőmérséknek a normalis értékektől való eltéréseivel foglalkozó számok némi bizonytalanságot tartalmaznak, mert egy rendkívül hideg, vagy meleg hónap azokat tetemesen változtathatja, de másfelől a hőmérsék azon ingadozásai, melyeket ily utakon nyerünk, nem fejezik ki amazokat, melyek egy év lefolyása alatt tényleg előfordulnak, mivel az egy hó alatt képezett közepek az egy hó alatt előfordult ingadozások nagyobb részét elsimitják s így a normalis havi közepek s a különböző évek megfelelő közepeinek különbségei a hőmérsék ingadozásait csak rész-

ben állítják elő. Ennél fogva nem lehetséges a hőmérsék tényleg meglevő ingadozásait a maguk hasznos vagy káros alakjában és időszertű összefüggésekben felismerni. A hőmérsék ingadozásainak mérésére szolgáló más nemű mértékeket is meg kell említenem, olyanokat t. i., melyek az előbbi számoknál élesebben fejezik ki a hőmérsék ingadozásait.

Megkülönböztetünk periodusos és periodustalan hőingadozásokat, azaz olyanokat, melyeket a Napnak változó helyzetei és olyanokat, melyeket más befolyások, pl. hirtelen meleg szelek, hegyi szelek, a helyek földrajzi fekvése stb. idéznek elő. Az előbbieket napi és évi periodust tüntetnek fel.

a) *Közép évi ingadozás.*

Az évi periodusos ingadozást legélesebben a legmelegebb és leghidegebb hónap közép hőmérsékletének különbsége fejezi ki, mely a föld sarkai felé növekedik, de ugyanazon szélesség alatt sem egyenlő, hanem a tengertől a szárazföldre belseje felé szintén növekedik. Ennek oka az, hogy a hőmérsék nagyobb ellentéteit a tenger vize és nagymérvű párolgása kiegyenlíti, ellenben a szárazföld, mely ugy a saját melegségének kisugárzására, mint a besugárzott meleg felvételére nagyon alkalmas, nagymérvű hőváltozásokat képes előidézni. Ezért alkalmas a közép évi ingadozás legfeljebb 15^o-ig a tengeri, 15—20^o-ig az átmeneti és 20 fokon felül a szárazföldi klíma jelzésére.

A normalis havi közepekből ítélve, ez

Abrudbányára nézve 25·3 fok

Topánfalvára » 25·8 »

Gyulafehérvárra » 25·9 »

Nagy-Enyedre » 25·9 »

Nagy-Szebenre » 25·1 »

minélfogva Alsófehér vármegye a szárazföldi (excessiv) klímához tartozik.

Egyébiránt a közép évi ingadozást az egyes évekre nézve a következő táblázat mutatja:

31. Közép évi ingadozás.

| É v | Abrudbánya | Topánfalva | Gyulafehérvár | Nagy-Enyed | Nagy-Szeben |
|------|------------|------------|---------------|------------|-------------|
| 1875 | 30·0 | 30·5 | 30·7 | 31·0 | 30·1 |
| 1876 | 28·8 | 28·7 | 28·8 | 28·8 | 27·9 |
| 1877 | 24·7 | 24·4 | 24·4 | 24·0 | 23·7 |
| 1878 | 26·4 | 26·2 | 26·3 | 26·0 | 24·8 |
| 1879 | 29·5 | 30·0 | 30·0 | 30·2 | 28·1 |
| 1880 | 28·9 | 29·5 | 29·5 | 29·5 | 30·3 |
| 1881 | 29·2 | 29·1 | 29·2 | 28·6 | 27·9 |
| 1882 | 24·0 | 24·4 | 24·6 | 24·6 | 24·7 |
| 1883 | 24·8 | 25·5 | 25·1 | 24·8 | 25·5 |
| 1884 | 21·8 | 23·0 | 22·3 | 23·8 | 22·0 |
| 1885 | 24·1 | 24·6 | 24·4 | 24·4 | 24·2 |
| 1886 | 22·1 | 20·5 | 20·4 | 19·4 | 18·7 |
| 1887 | 25·2 | 24·3 | 26·4 | 26·4 | 26·1 |
| 1888 | 30·8 | 30·9 | 31·3 | 31·1 | 32·1 |
| 1889 | 27·5 | 27·8 | 27·4 | 28·5 | 27·2 |
| 1890 | 28·7 | 30·2 | 30·9 | 30·8 | 31·3 |
| 1891 | 26·3 | 26·7 | 27·0 | 26·4 | 26·7 |
| 1892 | 26·8 | 24·1 | 26·6 | 26·4 | 24·8 |
| 1893 | 29·4 | 32·2 | 32·3 | 32·2 | 32·3 |
| 1894 | 31·7 | 32·0 | 32·2 | 33·3 | 30·3 |

Tehát a közép évi ingadozás

Abrudbányán felemelkedhetik 31·7 és alászállhat 21·8 C. fokra

Topánfalván » 32·2 » » 20·4 » »

Gyulafehérváron » 32·3 » » 20·4 » »

Nagy-Enyeden » 33·3 » » 19·4 » »

Nagy-Szebenben » 32·3 » » 18·7 » »

s így a hőmérsék ingadozásai Nagy-Enyeden és Nagy-Szebenben nagyobb változásoknak vannak alávetve, mint Gyulafehérváron s a többi helyeken, hol abban nagyobb állandóság mutatkozik.

b) A hőmérsék napi közép ingadozása.

A periodusos napközi ingadozást az óránként, vagy pedig a maximal-minimal hőmérőkön végzett megfigyelés legmelegebb és leghidegebb hőmérsékének havi közepeiből kellene megállapítanom, minthogy

azonban ilyen adatokkal nem rendelkezem, megközelítő módon a 7 és 2 órai eredeti megfigyelésekből törekszem eredményhez jutni s pedig csak is 1885—1894-ig tartó évek adataiból, mivel valamennyi állomáson csak ezen évekről rendelkezem egyidejű adatokkal:

32. *A hőmérsék napi középíngadozása.*

| H o l | Jannár | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szept. | Október | Nov. | Decz. | Év |
|---------------|--------|---------|----------|------------|------------|--------|--------|-----------|-------------|---------|------|-------|-----|
| Abrudbánya | 5·7 | 7·3 | 7·0 | 7·3 | 8·4 | 5·9 | 7·9 | 8·5 | 9·5 | 7·1 | 4·3 | 4·6 | 6·9 |
| Topánfalva | 5·2 | 5·4 | 6·2 | 6·9 | 7·0 | 5·3 | 7·0 | 8·5 | 8·8 | 6·2 | 4·9 | 4·0 | 6·3 |
| Gyulafehérvár | 4·8 | 6·1 | 8·2 | 8·6 | 7·7 | 6·2 | 7·8 | 8·5 | 9·3 | 8·2 | 5·6 | 3·3 | 7·1 |
| Nagy-Enyed | 3·8 | 5·3 | 7·8 | 8·4 | 8·1 | 6·5 | 7·4 | 8·5 | 9·1 | 7·7 | 4·7 | 3·0 | 6·7 |
| Nagy-Szeben | 5·6 | 7·1 | 8·1 | 8·5 | 8·3 | 6·7 | 8·0 | 9·1 | 10·1 | 8·8 | 6·2 | 4·1 | 7·6 |

Ezek szerint Alsófehér vármegye területén a hőmérsék periodusos napi ingadozása egy év alatt kétszer emelkedik legmagasabbra és kétszer süllyed legmélyebb értékre. Nagyobbik szélsőségét, azaz maximumát szeptemberben az őszi napéjegyenlőség idejében és kisebbik maximumát Gyulafehérváron, Nagy-Enyeden és Nagy-Szebenben majdnem egyenlő számú fokokkal áprilisben a tavaszi napéjegyenlőség közelében, Abrudbányán és Topánfalván pedig hasonlóan Bécshez májusban éri el. Legmélyebb értékére Abrudbánya kivételével december havában vagyis a téli, s kevésbé mélyre júniusban vagyis a nyári napforduló idejében süllyed. Ezen tünemény oka abban rejlik, hogy a napéjegyenlőség idejében gyorsabban és gyakoriabban beálló szélváltások a reggeli és déli hőmérséklet között nagyobb különbségeket teremtenek, mint a napéjegyenlőségek idejében uralkodó állandóbb szelek.

8. *A hőmérsék szélsőségei.*

Mielőtt a hőmérsék periodustalan ingadozásaira térnék ki, bemutatni kívánom Alsófehér vármegye legnagyobb és legkisebb hőmérsékének évi menetét, de mivel nem rendelkezem az állomások mindenkéről egyenlő megfigyelési sorozatokkal, kénytelen vagyok többféle összehasonlítást tenni.

33. A legnagyobb hőmérsékek közepeinek évi menete.

| H o l | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Auguszt. | Szept. | Október | November | Decz. | Év |
|---------------------|--------|---------|----------|---------|-------|--------|-------------|-------------|--------|---------|----------|-------|------|
| I. 1882/6. | | | | | | | | | | | | | |
| Topánfalva - - - | 4·6 | 7·7 | 15·3 | 19·9 | 22·7 | 26·3 | 31·8 | 27·8 | 22·7 | 17·5 | 12·1 | 3·0 | 32·8 |
| Gyulafehérvár - - - | 6·0 | 10·5 | 18·5 | 23·2 | 29·0 | 30·1 | 33·3 | 30·0 | 27·7 | 21·0 | 14·8 | 9·0 | 33·7 |
| Nagy-Enyed - - - | 5·0 | 8·1 | 15·0 | 20·8 | 26·3 | 27·3 | 30·8 | 28·0 | 26·0 | 19·3 | 12·3 | 8·3 | 30·8 |
| Nagy-Szeben - - - | 7·4 | 11·0 | 18·5 | 22·6 | 28·6 | 29·9 | 33·8 | 29·8 | 27·9 | 22·4 | 14·8 | 10·5 | 33·8 |
| II. 1885/9. | | | | | | | | | | | | | |
| Abrudbánya - - - | 4·2 | 7·0 | 14·7 | 19·5 | 24·5 | 26·3 | 29·6 | 30·6 | 26·3 | 20·3 | 9·9 | 3·2 | 30·7 |
| Gyulafehérvár - - - | 6·3 | 7·3 | 17·1 | 24·6 | 29·3 | 29·4 | 32·3 | 32·4 | 26·8 | 23·8 | 15·4 | 8·1 | 33·0 |
| Nagy-Enyed - - - | 5·5 | 5·7 | 16·0 | 22·6 | 27·1 | 28·0 | 31·2 | 30·6 | 26·1 | 23·4 | 13·8 | 8·1 | 31·5 |
| Nagy-Szeben - - - | 8·6 | 9·0 | 18·3 | 24·3 | 30·2 | 29·6 | 32·0 | 31·8 | 27·4 | 25·7 | 16·7 | 9·5 | 32·7 |
| III. 1881/94. | | | | | | | | | | | | | |
| Nagy-Enyed - - - | 5·5 | 6·7 | 17·3 | 21·9 | 27·4 | 28·8 | 32·1 | 31·0 | 28·0 | 22·6 | 13·7 | 6·9 | 32·6 |
| Gyulafehérvár - - - | 5·9 | 8·1 | 18·7 | 23·1 | 29·0 | 30·2 | 33·2 | 32·1 | 28·6 | 22·5 | 14·6 | 7·3 | 33·8 |
| Nagy-Szeben - - - | 7·7 | 9·2 | 19·3 | 23·0 | 28·9 | 30·1 | 32·9 | 31·9 | 29·0 | 23·9 | 16·3 | 8·9 | 33·8 |
| IV. 1875/94. | | | | | | | | | | | | | |
| Gyulafehérvár - - - | 5·8 | 8·5 | 18·5 | 24·0 | 29·2 | 30·8 | 33·1 | 32·5 | 29·1 | 23·0 | 14·2 | 7·6 | 33·9 |
| Nagy-Szeben - - - | 7·1 | 9·2 | 18·5 | 23·2 | 28·4 | 30·0 | 33·8 | 31·7 | 28·7 | 23·5 | 15·5 | 9·1 | 33·4 |

34. A legkisebb hőmérsékek közepeinek évi menete.

| H o l | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Auguszt. | Szept. | Október | November | Decz. | Év |
|---------------|--------------|---------|----------|---------|-------|--------|--------|----------|--------|---------|----------|--------------|-------|
| I. 1882/6. | | | | | | | | | | | | | |
| Topánfalva | -14·3 | -11·0 | -6·0 | -0·2 | 3·6 | 10·8 | 10·3 | 8·7 | 4·0 | 2·6 | -5·1 | -17·8 | -19·2 |
| Gyulafehérvár | -14·0 | -10·3 | -7·5 | -0·4 | 4·4 | 11·0 | 12·6 | 11·5 | 5·9 | -0·3 | -5·8 | -12·6 | -14·9 |
| Nagy-Enyed | -12·7 | -8·8 | -5·7 | 0·3 | 6·1 | 11·7 | 13·8 | 11·4 | 7·0 | 2·1 | -4·2 | -10·7 | -13·5 |
| Nagy-Szeben | -16·1 | -12·3 | -9·7 | -1·6 | 4·4 | 9·8 | 11·6 | 10·1 | 5·6 | -1·4 | -7·2 | -13·2 | -17·5 |
| II. 1885/9. | | | | | | | | | | | | | |
| Abrudbánya | -20·6 | -12·2 | -10·7 | 0·8 | 3·6 | 8·4 | 10·1 | 10·3 | 3·1 | 2·9 | -7·0 | -11·8 | -20·6 |
| Gyulafehérvár | -17·3 | -11·9 | -7·7 | 0·9 | 6·1 | 11·4 | 13·5 | 11·5 | 4·1 | -1·1 | -6·9 | -15·2 | -18·9 |
| Nagy-Enyed | -15·4 | -11·7 | -6·8 | 1·2 | 6·7 | 11·4 | 13·3 | 10·8 | 5·2 | 0·1 | -6·3 | -14·7 | -17·4 |
| Nagy-Szeben | -18·9 | -13·9 | -8·9 | 1·1 | 5·3 | 9·9 | 12·6 | 10·2 | 4·7 | -1·5 | -7·9 | -14·7 | -22·1 |
| III. 1881/94. | | | | | | | | | | | | | |
| Nagy-Enyed | -16·8 | -13·0 | -7·5 | -0·1 | 6·5 | 11·2 | 13·2 | 11·4 | 5·7 | 0·1 | -6·7 | -13·6 | -18·3 |
| Gyulafehérvár | -18·3 | -13·5 | -8·2 | 0·3 | 6·0 | 10·8 | 13·0 | 11·5 | 4·9 | -0·9 | -7·2 | -14·6 | -19·8 |
| Nagy-Szeben | -19·6 | -16·4 | -9·5 | -0·3 | 5·3 | 9·5 | 12·4 | 10·5 | 4·5 | -1·8 | -8·5 | -15·9 | -22·2 |
| IV. 1875/94. | | | | | | | | | | | | | |
| Gyulafehérvár | -18·3 | -13·9 | -8·3 | 0·5 | 5·6 | 11·4 | 13·1 | 12·0 | 4·7 | -0·9 | -6·8 | -14·3 | -19·9 |
| Nagy-Szeben | -20·4 | -16·4 | -9·7 | -0·9 | 4·8 | 9·9 | 12·2 | 10·4 | 3·7 | -1·8 | -8·5 | -16·1 | -22·7 |

Ezen számtáblázatok graphicus rajzai az I—IV. idomokon láthatók.

A hőmérséklet szélsőségeinek ezen közép értékeit a III. és IV. csoportban a *szélsőségek normalis meneteinek* tekinthetjük, melyek ennél fogva azt adják tudtunkra, hogy a hőmérséklet szélsőségeinek milyen

értékeire várakozhatunk az egyes hónapokban és az évben és a melyek a közép hőmérséklet évi menetével összhangzólag januárban a legmélyebb és júliusban a legmagasabb állásukat érik el. Kivételnek látszik a maximális csoport II. szakaszában Abrudbánya, hol a közép legnagyobb érték augusztusra és a minimalis csoport I. szakaszában Topánfalva, hol a legmélyebb érték decemberre esik, de ha tekintetbe vesszük, hogy Abrudbánya csoportjában Gyulafehérvár legmagasabb értéke is augusztusra esik, holott a többi csoportokban azt mindenütt júliusban találhatjuk meg s ha tekintetbe vesszük, hogy a következő táblázatokban Abrudbánya legmagasabb értéke júliusra és Topánfalva legkisebb értéke januárra esik és továbbá, hogy az állomások szélsőségeiben és ezek közép értékeiben az egyöntetű járás meglehetősen kidomborodik, úgy nagyon valószínű, hogy a két említett eltérés okát abban kell keresnünk, hogy az 5 éves cyclus nem elégséges a szélsőségek menetének teljes kidomborítására.

Erre a kérdésre különben lényeges felvilágosítást nyújt ama másik kérdés is, hogy az egyes évek hőmérsékleti szélsőségeinek legnagyobbjai mely hónapokra esnek leggyakrabban s így bekövetkezésük melyik hónapban várható a legnagyobb valószínűséggel.

E kérdésre a következő válaszokat nyerjük:

35. *A maximumok bekövetkezésének ideje.*

| H o l | Hány év alatt | Hányszor esett | | | Valószínűség hogy | | |
|-----------------|---------------|----------------|-----------|----------|-------------------|---------------|---------------|
| | | júliusra | júliusra | auguszt. | júliusra esik | júliusra esik | auguszt. esik |
| Abrudbányán - - | 8 | — | 4 | 4 | — | 0.50 | 0.50 |
| Topánfalván - - | 7 | — | 7 | — | — | 1.00 | — |
| Gyulafehérváron | 20 | 4 | 9 | 7 | 0.20 | 0.45 | 0.35 |
| Nagy-Enyeden - | 14 | — | 8 | 6 | — | 0.57 | 0.43 |
| Nagy-Szebenben | 20 | 2 | 10 | 7* | 0.10 | 0.50 | 0.35 |

* 1-szer szeptemberre esett.

36. *A legnagyobb hideg bekövetkezésének ideje.*

| H o l | Hány év alatt | Hányszor esett | | | Valószínűség hogy | | |
|-----------------|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------------|---------------|----------------|
| | | decz.-re | januárra | februárra | decz.-re esik | januárra esik | februárra esik |
| Abrudbányán - - | 8 | — | 7 | 1 | — | 0.88 | 0.12 |
| Topánfalván - - | 7 | 3 | 3 | 1 | 0.43 | 0.43 | 0.14 |
| Gyulafehérváron | 20 | 6 | 11 | 2* | 0.30 | 0.55 | 0.10 |
| Nagy-Enyeden - | 14 | 4 | 7 | 2* | 0.29 | 0.50 | 0.14 |
| Nagy-Szebenben | 20 | 4 | 10 | 5* | 0.20 | 0.50 | 0.25 |

* 1-szer novemberben.

A kérdésre adott felelet tehát az, hogy a hőmérsék szélsőségei közül a legnagyobb meleg mindenütt legnagyobb valószínűséggel júliusban s a legnagyobb hideg januárban következik be és hogy Abrudbányának és Topánfalvának összes teljes évei sem elégségesek arra, hogy e tekintetben a gyanítgatásnál tovább mehessünk.

A vegetatio meg a fázékony vagy a nagy melegektől irtózó emberek szempontjából nem érdektelen kérdés az sem, hogy mily gyakorisággal áll elő télen a -20 , -25 és -30 foknál mélyebb és nyáron a 25 , 30 foknál magasabb szélsőség és mily valószínűséggel következethetünk megjelenésükre.

Ezek szerint annak valószínűségét, hogy a szélsőségek közül, a maximumok több mint 25 és több mint 30 fokkal bekövetkeznek a következő táblázat tünteti ki:

38. *Maximumok bekövetkezésének valószínűsége.*

| Hónap | Abrudbánya több mint | | Topánfalva több mint | | Gyulafehérvár több mint | | Nagy-Enyed több mint | | Nagy-Szeben több mint | |
|-----------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
| | 25 ^o | 30 ^o | 25 ^o | 30 ^o | 25 ^o | 30 ^o | 25 ^o | 30 ^o | 25 ^o | 30 ^o |
| Márczius | — | — | — | — | 0'05 | — | 0'07 | — | — | — |
| Április | — | — | — | — | 0'30 | 0'10 | 0'14 | — | 0'30 | — |
| Május | 0'71 | — | 0'43 | — | 1'00 | 0'30 | 1'00 | 0'07 | 0'90 | 0'25 |
| Junius | 0'87 | 0'13 | 0'71 | — | 1'00 | 0'70 | 0'93 | 0'36 | 1'00 | 0'35 |
| Július | 1'00 | 0'50 | 0'89 | 0'78 | 1'00 | 1'00 | 1'00 | 0'86 | 1'00 | 0'90 |
| Auguszt. | 1'00 | 0'71 | 0'86 | 0'43 | 1'00 | 0'70 | 1'00 | 0'57 | 1'00 | 0'85 |
| Szeptemb. | 0'67 | — | 0'43 | — | 0'90 | 0'45 | 0'93 | 0'29 | 0'90 | 0'35 |
| Október | 0'14 | — | 0'13 | — | 0'35 | 0'05 | 0'36 | 0'07 | 0'40 | 0'05 |
| Év | 0'35 | 0'11 | 0'28 | 0'11 | 0'47 | 0'28 | 0'45 | 0'18 | 0'46 | 0'23 |

Annak valószínűségét pedig, hogy a szélsőségek közül a legkisebb értékek több mint —20 és több mint —25 fokkal egy évben egyszer bekövetkeznek, a következő táblázatból láthatjuk:

39. *Minimumok bekövetkezésének valószínűsége.*

| Hónap | Abrudbánya több mint | | Topánfalva több mint | | Gyulafehérvár több mint | | Nagy-Enyed több mint | | Nagy-Szeben több mint | |
|----------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|----------------------------|------------------|-------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| | —20 ^o | —25 ^o | —20 ^o | —25 ^o | —20 ^o | —25 ^o | —20 ^o | —25 ^o | —20 ^o | —25 ^o |
| November | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'05 | — |
| Deczemb. | — | — | 0'38 | 0'13 | 0'05 | — | 0'07 | — | 0'20 | — |
| Január | 0'44 | 0'11 | 0'11 | 0'11 | 0'35 | 0'10 | 0'29 | 0'14 | 0'45 | 0'20 |
| Február | — | — | 0'13 | — | 0'10 | — | 0'07 | — | 0'30 | 0'05 |
| Év | 0'04 | 0'01 | 0'05 | 0'02 | 0'04 | 0'01 | 0'04 | 0'01 | 0'06 | 0'02 |

Ha tekintetbe vesszük, hogy a valószínűség akkor egyenlő, a mikor két helyen egyenlő számú években egyenlő a kedvező esetek száma és ha a gyakoriságot egyenlő számú évekre redukáljuk, akkor kitűnik, hogy Abrudbányán a 25 és 30 fokal, vagy azon felül álló maximumok (a mennyiben a különböző időről származó adatokból következtetni lehet) többször és több hónapon át következnek be, mint Topánfalván,

ezeket felülmulja Nagy-Enyed s mindenik felett áll Gyulafehérvár, úgy, hogy ez még Nagy-Szebent is felülmulja, de az utóbbi Nagy-Enyed felett áll.

Innen van, hogy Gyulafehérváron a nyári tartózkodás nem igen kellemes s még *sem gondoskodott még eddig a közel fekvő hegyek között nyaraló helyekről.*

Itt még csak azt említem meg, hogy a hőmérséklet Abrudbányán 33·7 fokot (1891. jul. 21.) egyszer sem multa felül, míg Topánfalván (1886. jul. 27.) egyszer (talán hibás leolvasás) 39·1⁰, Nagy-Enyeden egyszer (1894. jul. 15.) 36·6⁰ volt a hőmérséklet maximuma, Gyulafehérvárt pedig ötször is felülmulta a 35 fokot s pedig egyszer (1877. aug. 23.) 38·8 fokig emelkedett, végül Nagy-Szebenben ugyanazon idő alatt a maximum a 35 fokot csak 4-szer multa felül s egyszer 1881. aug. 24-én, mikor Gyulafehérvárt 37·5 volt, 36·0-ra emelkedett.

A legkisebb hőmérsékek közül a —20 foknál nagyobb hidegek Abrudbányán, Gyulafehérváron és Nagy-Enyeden egyenlő számban szerepelnek azon különbséggel, hogy Abrudbányán csak januárra szorítkoznak, Gyulafehérváron és Nagy-Enyeden, három hónapra oszolnak meg; ezeknél kedvezőtlenebb helyzete van Topánfalvának és legkedvezőtlenebb Nagy-Szebennek, hol a megoszlás már négy hónapra terjed ki. A —25 foknál nagyobb hidegek tekintetében legkedvezőbb a helyzet Gyulafehérváron és azután Abrudbányán, gyakoribb a —25 foknál nagyobb hideg Nagy-Enyeden, azonban mind a három helyen csak egy hónapra, januárra szorítkozik; ezeknél kedvezőtlenebb helyzetben van Topánfalva és Nagy-Szeben, hol nem csak nagyobb a —25 foknál hidegebb idő gyakorisága, hanem még két hónapra is kiterjeszkedik.

Egyébképpen a legnagyobb hideg

Abrudbányán (1888. jan. 3.) —28·0 C. fokkal *

Gyulafehérváron (1888. jan. 3.) —30·4 » »

Nagy-Szebenben (» » ») —24·3 » »

Topánfalván (1893. jan. 29.) —27·2 C. fokkal **

Nagy-Enyeden (1893. jan. 10.) —26·4 » » fordult elő.

Egyébiránt a szélsőségek legszélsőbb értékeinek menetét, vagyis határait hónapról-hónapra a következő táblázat tünteti ki:

* Ugyanakkor Nagy-Enyeden —25·0 C. fok volt az azon havi legnagyobb hideg, Topánfalva nem észlelt.

** Ugyanakkor Abrudbányán (1893. jan. 15.) —24·4, Gyulafehérváron (1893. jan. 14.) —29·0, Nagy-Szebenben (1893. jan. 14.) —29·7 fok volt az azon havi legnagyobb hideg.

40. A hőmérsék szélsőségeinek határai. A) Legnagyobbak.

| H o l | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szept. | Október | Nov. | Decz. | Év |
|---------------------|-------------|---------|----------|---------|-------|-------------|-------------|-----------|--------|---------|------|-------|------|
| 1882—94. | | | | | | | | | | | | | |
| Topánfalva - - - | 7·4 | 11·4 | 17·2 | 21·4 | 27·5 | 29·0 | 39·1 | 32·3 | 27·2 | 27·2 | 14·6 | 7·2 | 39·1 |
| Gyulafehérvár - - - | 9·2 | 14·4 | 21·4 | 29·2 | 30·5 | 32·2 | 36·3 | 33·9 | 33·1 | 25·4 | 17·0 | 12·0 | 36·3 |
| Nagy-Enyed - - - | 8·0 | 14·4 | 18·4 | 26·0 | 28·8 | 30·6 | 36·6 | 32·4 | 34·4 | 27·4 | 16·2 | 12·0 | 36·6 |
| Nagy-Szeben - - - | 10·2 | 15·8 | 20·8 | 28·0 | 30·2 | 31·8 | 35·7 | 34·3 | 34·5 | 28·4 | 17·6 | 13·4 | 35·7 |
| 1885—93. | | | | | | | | | | | | | |
| Abrudbánya - - - | 9·3 | 10·0 | 22·2 | 24·0 | 29·4 | 30·4 | 33·7 | 32·0 | 28·6 | 28·5 | 17·6 | 13·0 | 33·7 |
| Gyulafehérvár - - - | 9·2 | 12·2 | 25·0 | 29·2 | 32·0 | 34·2 | 33·6 | 34·0 | 29·5 | 30·2 | 17·0 | 12·0 | 34·2 |
| Nagy-Enyed - - - | 9·0 | 10·0 | 25·0 | 26·0 | 31·2 | 34·6 | 34·6 | 34·0 | 30·0 | 31·0 | 15·8 | 12·0 | 34·6 |
| Nagy-Szeben - - - | 10·2 | 11·8 | 24·8 | 28·0 | 32·6 | 33·4 | 33·2 | 33·0 | 30·2 | 31·2 | 18·5 | 13·4 | 33·4 |
| 1881—94. | | | | | | | | | | | | | |
| Nagy-Enyed - - - | 9·0 | 14·4 | 25·2 | 26·0 | 31·2 | 34·6 | 36·6 | 34·2 | 34·4 | 31·0 | 16·2 | 12·0 | 36·6 |
| Gyulafehérvár - - - | 9·2 | 14·4 | 25·0 | 29·2 | 32·0 | 34·2 | 36·3 | 34·0 | 33·1 | 30·2 | 17·0 | 12·0 | 36·3 |
| Nagy-Szeben - - - | 10·2 | 15·8 | 24·8 | 28·0 | 32·6 | 33·4 | 35·7 | 36·0 | 34·5 | 31·2 | 20·2 | 13·4 | 36·0 |
| 1875—94. | | | | | | | | | | | | | |
| Gyulafehérvár - - - | 9·9 | 14·4 | 25·0 | 31·4 | 32·0 | 34·2 | 36·3 | 38·8 | 34·0 | 30·2 | 18·0 | 13·4 | 38·8 |
| Nagy-Szeben - - - | 10·2 | 16·8 | 24·8 | 28·2 | 32·6 | 33·5 | 35·7 | 36·0 | 34·5 | 31·2 | 20·2 | 13·4 | 36·0 |

41. A hőmérsék szélsőségeinek határai. B) Legkisebbek.

| H o l | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szept. | Október | Nov. | Decz. | Év |
|-------------------|--------|---------|----------|---------|-------|--------|--------|-----------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 1882/94. | | | | | | | | | | | | | |
| Topánfalva - - - | -27·2 | -20·4 | -9·6 | -5·0 | 0·6 | 7·1 | 5·0 | 5·0 | 1·2 | -4·2 | -13·0 | -26·6 | -27·2 |
| Gyulafehérvár - - | -29·0 | -23·5 | -13·8 | -2·5 | 1·0 | 8·3 | 11·4 | 9·9 | 2·3 | -3·8 | -12·4 | -17·2 | -29·0 |
| Nagy-Enyed - - - | -26·4 | -22·0 | -10·0 | -3·6 | 2·4 | 10·0 | 10·8 | 10·0 | 5·2 | -4·2 | -15·0 | -16·2 | -26·4 |
| Nagy-Szeben - - - | -29·7 | -25·0 | -19·2 | -5·2 | 0·6 | 8·0 | 10·0 | 8·8 | 1·9 | -5·2 | -17·1 | -22·3 | -29·7 |
| 1885/93. | | | | | | | | | | | | | |
| Abrudbánya - - - | -28·0 | -16·6 | -17·9 | -8·2 | 2·0 | 5·2 | 8·6 | 5·4 | -1·0 | -4·5 | -13·0 | -19·4 | -28·0 |
| Gyulafehérvár - - | -30·4 | -23·5 | -14·2 | -3·8 | 1·0 | 8·8 | 11·8 | 9·9 | 1·2 | -4·8 | -11·0 | -21·4 | -30·4 |
| Nagy-Enyed - - - | -26·4 | -22·0 | -16·8 | -3·6 | 3·0 | 7·4 | 12·3 | 9·6 | 0·0 | -3·5 | -12·0 | -22·0 | -26·4 |
| Nagy-Szeben - - - | -34·2 | -23·9 | -16·3 | -6·8 | 0·6 | 6·8 | 11·2 | 8·8 | -0·2 | -5·5 | -13·5 | -20·4 | -34·2 |
| 1881/94. | | | | | | | | | | | | | |
| Nagy-Enyed - - - | -26·4 | -22·0 | -16·8 | -3·6 | 2·4 | 7·4 | 10·8 | 9·6 | 0·0 | -4·2 | -16·2 | -22·0 | -26·4 |
| Gyulafehérvár - - | -30·4 | -23·5 | -14·2 | -3·8 | 1·0 | 8·3 | 11·4 | 9·9 | 1·2 | -4·8 | -18·4 | -21·4 | -30·4 |
| Nagy-Szeben - - - | -34·2 | -25·0 | -19·2 | -6·8 | 0·6 | 6·8 | 10·0 | 8·8 | -0·2 | -5·5 | -21·2 | -22·3 | -34·2 |
| 1875/94. | | | | | | | | | | | | | |
| Gyulafehérvár - - | -30·4 | -23·8 | -15·6 | -3·8 | 1·0 | 7·6 | 11·4 | 9·9 | -0·3 | -4·8 | -18·4 | -21·4 | -30·4 |
| Nagy-Szeben - - - | -34·2 | -25·0 | -19·2 | -6·8 | 0·6 | 6·8 | 9·6 | 8·7 | -3·9 | -5·5 | -21·2 | -24·1 | -34·2 |

A szélsőségek határainak menete megfelel mindenütt a normalis hőmérsék menetének.

Az is világosan látható e táblázatokból, hogy Nagy-Szeben maximalis hőmérsékének közepi és legszélsőbb értékei október, november, december, január és február havában nagyobbak, mint a gyulafehérváriak, de minimalis értékei általában jóval alantabb esnek, mint az utóbbi helyen, minek okát alig találhatjuk másban, mint Nagy-Szeben fennebb már jelzett szeleiben. Ellenben Nagy-Enyed ugy maximalis, mint minimalis közép értékek tekintetében Gyulafehérvár megfelelő értékei között áll, t. i. ugy maximalis, mint minimalis közép értékei kisebbek, mint a megfelelő gyulafehérváriak s habár a legszélsőbb határok ennek némileg ellene mondanak is, valószínűnek látszik a dolog, mert hiszen csak is márczius, június, július, augusztus és szeptemberben mutatkoznak a maximalis szélsőségek határai $0^{\circ}2$ — $0^{\circ}8$ C. fokkal nagyobbaknak.

9. *A hőmérsék periodustalan ingadozása vagy a változékonyság.*

A hőmérsék periodustalan ingadozásai az egyes esetekben különös körülmények által előidézett azon hőváltozásokat jelzik, melyek legérzékenyebben érinthetik a szerves élet jelenségeit s azért ezekben az ingadozásokban mutatkozik leginkább az, a mit rendszeren a hőmérsék változékonysága alatt értünk. A hol ezen ingadozások csekélyek, annak éghajlatát a hőmérsékre nézve állandónak, egyenletesnek, a hol pedig nagy, annak éghajlatát változónak, változékonynak mondjuk.

a) *Első mérték: a hőmérsék ingadozása havonként.* A változékonyságnak vagy a hőmérsék ingadozásának feltüntetésére első mértékül használjuk az ugyanazon hónapban megfigyelt legnagyobb és legkisebb hőmérséklet különbségeit. És itt ismét az óránként vagy a max.-min. hőmérőn tett megfigyelések anyagát kellene felhasználnom, mivel pedig ezzel nem rendelkezem, megközelítő értékül a rendes 7, 2, 9 órai megfigyelés legnagyobb és legkisebb adatait használom fel.

42. A hőmérsék periodustalan ingadozásának havi és évi közepai.

| H o l? | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Auguszt. | Szept. | Október | Novemb. | Decz. | Év |
|---------------|-------------|---------|-------------|---------|-------|--------|-------------|----------|--------|-------------|---------|-------|------|
| I. 1882/6. | | | | | | | | | | | | | |
| Topánfalva | 18·9 | 18·7 | 21·3 | 20·1 | 19·1 | 15·5 | 21·6 | 19·1 | 18·7 | 14·9 | 17·2 | 20·8 | 52·0 |
| Gyulafehérvár | 20·0 | 20·9 | 26·0 | 23·6 | 23·6 | 19·1 | 20·7 | 18·5 | 21·8 | 21·3 | 20·6 | 21·6 | 48·6 |
| Nagy-Enyed | 17·7 | 16·9 | 20·7 | 20·5 | 20·2 | 15·6 | 17·0 | 16·5 | 19·0 | 17·2 | 16·5 | 19·0 | 44·3 |
| Nagy-Szeben | 23·5 | 23·3 | 28·1 | 24·2 | 24·2 | 20·1 | 22·2 | 19·7 | 22·3 | 23·8 | 22·0 | 23·7 | 51·3 |
| II. 1885/9. | | | | | | | | | | | | | |
| Abrudbánya | 24·8 | 19·2 | 25·4 | 18·7 | 21·2 | 17·9 | 19·5 | 20·3 | 23·2 | 17·4 | 16·9 | 15·0 | 51·3 |
| Gyulafehérvár | 23·6 | 19·2 | 24·8 | 23·7 | 23·2 | 18·0 | 18·8 | 20·9 | 22·7 | 24·9 | 22·3 | 23·3 | 51·9 |
| Nagy-Enyed | 20·9 | 17·5 | 22·8 | 21·4 | 20·3 | 16·5 | 17·9 | 19·8 | 20·9 | 23·3 | 20·1 | 22·8 | 48·9 |
| Nagy-Szeben | 27·6 | 22·8 | 27·2 | 23·2 | 24·8 | 19·7 | 19·4 | 21·6 | 22·7 | 27·2 | 24·6 | 24·2 | 54·8 |
| III. 1881/94. | | | | | | | | | | | | | |
| Nagy-Enyed | 22·3 | 19·7 | 24·9 | 22·0 | 21·0 | 17·6 | 18·8 | 19·5 | 22·3 | 22·4 | 20·4 | 20·5 | 50·9 |
| Gyulafehérvár | 24·2 | 21·6 | 26·9 | 23·1 | 23·0 | 19·4 | 20·2 | 20·6 | 23·7 | 23·4 | 21·8 | 21·9 | 53·6 |
| Nagy-Szeben | 27·3 | 25·6 | 28·7 | 24·2 | 23·6 | 20·6 | 20·5 | 21·4 | 24·5 | 25·7 | 24·8 | 24·7 | 56·0 |
| IV. 1875/94. | | | | | | | | | | | | | |
| Gyulafehérvár | 24·1 | 22·4 | 26·8 | 23·8 | 23·6 | 19·4 | 20·0 | 20·5 | 24·4 | 23·9 | 21·0 | 21·9 | 53·8 |
| Nagy-Szeben | 27·5 | 25·6 | 28·7 | 24·1 | 23·6 | 20·7 | 20·0 | 21·3 | 25·0 | 25·3 | 24·0 | 25·2 | 56·1 |

43. Az absolut havi és évi ingadozás.

| H o l? | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szeptember | Október | November | Deczember | Év |
|---------------|-------------|---------|-------------|---------|-------|--------|-------------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------|------|
| I. 1882—6. | | | | | | | | | | | | | |
| Topánfalva | 26·6 | 23·9 | 26·7 | 24·3 | 25·5 | 19·4 | 34·1 | 27·1 | 24·8 | 20·2 | 27·6 | 31·7 | 65·7 |
| Gyulafehérvár | 25·5 | 27·5 | 35·2 | 31·7 | 29·6 | 23·9 | 24·9 | 22·7 | 26·5 | 27·0 | 29·4 | 28·2 | 54·1 |
| Nagy-Enyed | 22·0 | 22·0 | 28·0 | 27·5 | 24·0 | 19·0 | 20·0 | 18·6 | 22·0 | 23·0 | 29·0 | 26·5 | 48·5 |
| Nagy-Szeben | 30·7 | 29·8 | 40·0 | 33·2 | 29·6 | 23·2 | 25·7 | 21·5 | 27·2 | 30·8 | 34·7 | 32·2 | 56·2 |
| II. 1885—9. | | | | | | | | | | | | | |
| Abrudbánya | 37·3 | 26·6 | 39·1 | 22·0 | 25·5 | 22·2 | 22·5 | 24·7 | 27·4 | 28·3 | 26·2 | 28·4 | 60·1 |
| Gyulafehérvár | 39·6 | 29·5 | 36·8 | 29·9 | 31·0 | 21·8 | 20·1 | 23·6 | 27·1 | 35·0 | 28·0 | 33·4 | 64·4 |
| Nagy-Enyed | 33·0 | 27·2 | 36·9 | 27·0 | 25·2 | 21·3 | 21·5 | 24·4 | 25·4 | 34·5 | 27·8 | 34·0 | 59·0 |
| Nagy-Szeben | 44·4 | 34·5 | 35·0 | 28·6 | 32·0 | 23·8 | 22·0 | 23·2 | 27·1 | 36·7 | 32·0 | 33·8 | 67·4 |
| III. 1881—94. | | | | | | | | | | | | | |
| Nagy-Enyed | 35·4 | 36·4 | 42·0 | 29·6 | 28·8 | 27·2 | 25·8 | 24·6 | 34·4 | 35·2 | 32·4 | 34·0 | 63·0 |
| Gyulafehérvár | 39·6 | 37·9 | 39·2 | 33·0 | 31·0 | 26·6 | 24·9 | 27·6 | 31·9 | 35·0 | 35·5 | 33·4 | 67·9 |
| Nagy-Szeben | 44·4 | 40·8 | 44·0 | 34·8 | 32·0 | 26·6 | 25·7 | 27·2 | 34·7 | 36·7 | 41·4 | 35·7 | 70·2 |
| IV. 1875—94. | | | | | | | | | | | | | |
| Gyulafehérvár | 40·3 | 38·2 | 40·6 | 35·2 | 31·0 | 26·6 | 24·9 | 28·9 | 34·3 | 35·0 | 36·4 | 34·8 | 69·2 |
| Nagy-Szeben | 44·4 | 41·8 | 44·0 | 35·0 | 32·0 | 26·7 | 26·1 | 27·3 | 38·4 | 36·7 | 41·4 | 37·5 | 70·2 |

A változékonyság mérésére szolgáló ingadozások közép értékeiből láthatjuk, hogy ezek a számok éppen oly változékonyságúak és ingadozóak, mint a minő természeti jelenség jelzésére szolgálnak, mindazonáltal láthatjuk, hogy a melegség változékonysága legkisebb Nagy-Enyeden, nagyobb Abrudbányán, még nagyobb Gyulafehérváron, ennél is nagyobb Nagy-Szebenben s ha lehet a Topánfalváról szóló összehasonlításból következtetni, legnagyobb Topánfalván; az állomások változékonysága évi átlagban 0'6—8'0 fokkal is lehet kisebb vagy nagyobb.

A közép ingadozások menetéből annyit kivehetünk, hogy egy legnagyobb és egy legkisebb értékük van, a legnagyobb értéket, eltérőleg Reizenberger nagy-szebeni tanártól, ki azt januárra* találta, márczius havában találjuk meg. Bécsben májusra esik. A legkisebb értéket Nagy-Enyeden, Gyulafehérvárt és Nagy-Szebenben június és július hava nyújtja, Bécsben november és deczember hava, ugyanigy Abrudbányán és hogy ezen állomás Topánfalvával együtt, melynek legkisebb ingadozása októberre esik, eltér a többi állomástól, oka lehet a kevesebb évről eredő megfigyelés. Az ingadozás menete a hosszabb megfigyeléssel bíró három állomáson márcziustól kezdve állandóan csökken a legkisebb ingadozás hónapjáig, attól pedig négy-öt hónapig vagyis szeptember-októberig ismét emelkedik, honnan hullámzatosan halad a legnagyobb ingadozás idejéig. Egyébiránt, miként az a Dové-féle havi anomaliáknál is látható volt, a téli hónapok ingadozásai nagyobbak, mint a nyári hónapokéi.

Ugyancsak márcziusra esik az ingadozások maximuma is

| | |
|-----------------|--|
| Abrudbányán | 39'1 (1888. márcz.),* |
| Gyulafehérváron | 36'8 (» ») és |
| Nagy-Enyeden | 36'9 (» ») fokkal és mivel ugyanezen |

hónapban a legkisebb ingadozást

| | |
|----------------|---------------------|
| Abrudbányán | 17'3 (1886.), |
| Gyulafehérvárt | 15'9 (1889.) és |
| Nagy-Enyeden | 13'5 (1887.) foknak |

találjuk, azért mondhatjuk, hogy az ingadozások ezen hónapban a jelölt határok között mozogtak s a mozgás határai egymástól Abrudbányán 21'8, Gyulafehérváron 20'9 és Nagy-Enyeden 23'4 C. fokra estek. Közel ilyen határok között mozogtak a többi téli hónapok ingadozásai is, míg a nyári hónapokéi Gyulafehérváron a 6—10, Nagy-Enyeden a 8—14 és Abrudbányán az 5—10 fokot túl nem lépték.

Nagy-Szebenben az ingadozások maximuma 1892. novemberre esik.**

Az évi ingadozások közép értékei a fennebbi táblában láthatók s valamennyi állomásra nézve magasabb ez az 50 foknál, a budapesti

* Ugyanakkor Nagy-Szebenben 34'9 volt az ingadozás. Topánfalva ezen évben nem észlelt.

** Ugyanakkor volt a novemberi legnagyobb eltérés Gyulafehérváron 33'6 és Nagy-Enyeden 30'6 C. fokkal.

mintegy 45'9 s a bécsi 49'0 C. fokot tesz, minél fogva változékonyság dolgában a túlzott (excessiv) éghajlathoz tartozunk.

Az abszolút ingadozások táblázatában a természet szerűen nagyobb számok, melyeket minden hónapra nézve az ugyanazon hónap sorozatában talált legnagyobb és legkisebb szélsőség különbsége által képeztem, ugyanazon törvényeket tünteti fel, miket már az ingadozások mutattak fel s azért azokat még egyszer elmondani felesleges.

b) *Második mérték: a hőmérsék ingadozása egyik napról a másikra.*

A hőmérsék változékonyságának mérésére még behatóbb eszközül szolgál az, ha, miként azt *Hann* ajánlja, a hőmérsék egymásra következő napi közepeinek különbségeit képezzük s azután ezen különbségeknek a közepeit hónapról-hónapra kiszámítjuk. Ezen közepek mindenike a megfelelő hónap két egymásra következő napjának átlagos különbségét képviselik s tehát meggyőződhetünk általuk, hogy az évnek mely hónapjában történik az egymásra következő napok hőmérsékében nagyobb vagy kisebb változás. Ha így több évről áll rendelkezésünkre megfigyelés és valamennyiben a hónapok közepeit képezzük s azután a megfelelő hónapok közepeiből újra közép értékeket számítunk, akkor ezek *Hann*-nak *Kreuser*-nek és másoknak tapasztalatai szerint elég megbízható adatokat adnak s ezért ezeket a közepeket a *hőmérsék normalis változékonyságának* nevezzük. Ezen okból és mivel a számítás szerfelett fárasztó, de meg azért is, mivel az állomások megfigyelései az utóbbi 10 évről összevágóbbak, magam is csak az 1885—1894. utolsó 10 év adataiból számítottam. És csak két állomást képviseltetek, mivel a többiről nem jutottam részletes adatokhoz és Abrudbányának s Topánfalvának hiányos adatai vannak.

Tudjuk, hogy a Nap járásának megfelelően a nap-szak óráinak hőmérséke is változik, majd nő, majd fogy s ez a hőmérsék szabályos ingadozása egy nap alatt; de azt is tudjuk, hogy az órák hőmérsékének ezen szabályos változásába mellék körülmények is, mint felhőzet, szélváltozás stb. bele szólnak s így az órák hőmérsékének szabályos ingadozását megváltoztatják s így jönnek létre az órák hőmérsékének periodustalan (szabálytalan) ingadozásai. Ha tehát a megfigyelési órákból képeznők a különbségeket egyik napról a másikra, akkor ezek a szabályos és szabálytalan hőingadozások összegét foglalják magukban, de az által, hogy a különbségeket a napi közepekből alkotjuk, a hőmérséknek tisztán csak periodustalan ingadozásait válasszuk ki, azaz csak azt fejezzük ki, hogy a hőmérsék évi menetében minő befolyást gyakoroltak a mellék körülmények. És éppen ezek a mellék körülmények szoktak a hőmérsékletben olyan nagyobb változásokat idézni elő, melyek növényekre, állatokra és emberekre egyaránt életbe vágók.

Az ide vágó adatokat Gyulafehérvárra és Nagy-Ényedre nézve a következő táblázatok tüntetik ki:

44. A hőmérsék közép változékonysága egyik napról a másikra
1885—1894. évekről.

| Gyulafehérváron | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Év | január | febr. | márcz. | április | május | június | július | aug. | szept. | okt. | nov. | decz. | Év |
| 1885 | 1.95 | 1.52 | 2.18 | 1.16 | 1.86 | 2.22 | 1.20 | 1.53 | 1.86 | 1.51 | 1.21 | 2.48 | 1.72 |
| 1886 | 2.19 | 1.03 | 1.58 | 1.47 | 1.88 | 1.55 | 2.05 | 1.80 | 1.43 | 1.47 | 1.70 | 1.90 | 1.67 |
| 1887 | 2.15 | 1.54 | 1.75 | 1.74 | 1.94 | 1.56 | 1.35 | 1.62 | 1.57 | 1.74 | 2.27 | 2.72 | 1.83 |
| 1888 | 3.48 | 2.54 | 1.94 | 1.67 | 2.29 | 1.25 | 2.01 | 1.92 | 0.95 | 2.00 | 1.95 | 1.87 | 1.99 |
| 1889 | 2.16 | 2.43 | 1.93 | 1.78 | 1.36 | 1.34 | 1.50 | 1.51 | 1.32 | 1.65 | 1.51 | 2.14 | 1.72 |
| 1890 | 1.99 | 28.2 | 1.76 | 1.76 | 1.39 | 2.13 | 1.98 | 1.46 | 1.37 | 1.83 | 1.85 | 1.98 | 1.86 |
| 1891 | 2.35 | 1.98 | 2.13 | 1.40 | 1.57 | 1.76 | 1.58 | 1.71 | 1.42 | 1.44 | 1.81 | 2.50 | 1.80 |
| 1892 | 2.27 | 2.03 | 2.10 | 2.04 | 1.47 | 1.48 | 1.47 | 1.18 | 1.19 | 1.81 | 1.60 | 2.08 | 1.73 |
| 1893 | 4.56 | 2.23 | 2.11 | 2.35 | 2.00 | 1.20 | 1.57 | 1.42 | 1.57 | 1.67 | 2.04 | 1.72 | 2.04 |
| 1894 | 3.28 | 2.20 | 1.61 | 1.20 | 1.69 | 1.86 | 1.41 | 1.82 | 1.98 | 1.75 | 1.82 | 2.22 | 1.90 |
| Közép | 2.63 | 2.03 | 1.91 | 1.66 | 1.75 | 1.64 | 1.61 | 1.60 | 1.47 | 1.69 | 1.78 | 2.16 | 1.83 |

| Nagy-Enyeden | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1885 | 1.88 | 1.39 | 1.96 | 1.01 | 1.29 | 1.33 | 1.02 | 1.25 | 1.50 | 1.43 | 1.04 | 2.18 | 1.44 |
| 1886 | 1.95 | 1.26 | 1.35 | 1.13 | 1.50 | 1.01 | 1.33 | 1.35 | 1.23 | 1.14 | 1.54 | 1.46 | 1.35 |
| 1887 | 1.73 | 1.89 | 1.43 | 1.63 | 1.16 | 1.30 | 0.75 | 1.63 | 1.03 | 1.41 | 1.73 | 2.84 | 1.54 |
| 1888 | 3.03 | 2.48 | 1.97 | 1.68 | 2.61 | 1.29 | 1.92 | 1.90 | 0.96 | 2.02 | 2.07 | 1.88 | 1.98 |
| 1889 | 2.35 | 2.54 | 1.98 | 1.82 | 1.31 | 1.33 | 1.94 | 1.91 | 1.58 | 1.65 | 1.46 | 2.20 | 1.84 |
| 1890 | 2.07 | 2.70 | 1.31 | 1.99 | 1.32 | 2.05 | 2.16 | 1.78 | 1.34 | 1.99 | 1.81 | 2.09 | 1.88 |
| 1891 | 2.22 | 2.23 | 2.35 | 1.83 | 1.49 | 1.58 | 1.12 | 1.52 | 1.62 | 1.52 | 1.87 | 2.12 | 1.79 |
| 1892 | 2.37 | 2.13 | 2.01 | 2.28 | 1.59 | 1.33 | 2.12 | 1.23 | 1.25 | 1.40 | 1.38 | 1.90 | 1.75 |
| 1893 | 4.11 | 2.18 | 1.97 | 2.44 | 1.84 | 1.24 | 1.28 | 1.43 | 1.52 | 2.02 | 1.84 | 1.73 | 1.97 |
| 1894 | 2.89 | 2.21 | 1.33 | 1.43 | 1.53 | 1.87 | 1.34 | 1.66 | 2.03 | 1.50 | 1.79 | 2.25 | 1.82 |
| Közép | 2.46 | 2.10 | 1.77 | 1.72 | 1.56 | 1.43 | 1.50 | 1.57 | 1.41 | 1.61 | 1.65 | 2.06 | 1.74 |

Ezek szerint tehát a napközi változékonyság évi közepe Gyulafehérváron 1.83 és Nagy-Enyeden 1.74, a napi változékonyság dolgában az előbbi fejezetek eredményeit megerősíti, mivel ott is azt találtuk, hogy Gyulafehérvár változékonysága Nagy-Enyednél és annál még változékonysága talál a mieinkkel, úgy hogy a különbség legfőlebb csak 0.05—0.06-ot tesz.

* Reizenberger már idézett munkája.

45. *Néhány hely évi közép változékonysága.**

| H o l ? | Északi szélesség | Tengerszini magasság | Évi változékonyság | H o l ? | Északi szélesség | Tengerszini magasság | Évi változékonyság |
|---------------|------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|
| Brixen | 46°43' | 570 | 1.68 | Rudolfswert | 45°48' | 157 | 1.78 |
| Pejó | 46°22' | 1580 | 1.69 | Posen | 52°25' | 65 | 1.78 |
| Klagenfurt | 46°37' | 440 | 1.70 | St. Florian (Lincz mellett) | 48°13' | 294 | 1.81 |
| Memel | 55°43' | 10 | 1.71 | Gutenstein | 47°53' | 470 | 1.81 |
| Laibach | 46° 3' | 287 | 1.72 | Josefstadt | 50°20' | 278 | 1.81 |
| Brünn (város) | 49°11' | 231 | 1.73 | Prága (város) | 50° 5' | 202 | 1.82 |
| Kassel | 51°19' | 200 | 1.74 | Gyulafehérvár | 46° 4' | 248 | 1.83 |
| Nagy-Enyed | 46°19' | 255 | 1.74 | Bregenz | 47°30' | 410 | 1.84 |
| Gleichenberg | 46°53' | 297 | 1.76 | Pisek | 49°19' | 393 | 1.84 |
| Ischl | 47°43' | 467 | 1.76 | Pettau | 46°25' | 211 | 1.85 |
| St. Lambrecht | 47° 4' | 1036 | 1.76 | Budapest | 47°30' | 153 | 1.88 |
| Grác (falu) | 47° 4' | 344 | 1.77 | Königsberg | 54°43' | 20 | 1.88 |
| Eger | 50° 5' | 463 | 1.78 | Prerau | 49°27' | 215 | 1.89 |

Mig Helgolandnak, Polának, Görznek, Milánónak, Triesztnek, Méránának, Grác városnak, Triernek, Berlin városnak az előbbieknél kisebb 1.12—1.59 és Lembergnek, Innsbrucknak, Krakkónak, Bécsnek, Suczavának Nagy-Szebenhez hasonló 1.91—1.99; addig Aussee-nek, Tarnopolnak, Salzburgnak, Csernovitznak, Pétervárnak, Reichenaunak, Münchennek, Kiewnek, Szerajevonak, Dolnja-Tuzlának, Riginék és Schafbergnek amazoknál is nagyobb 2.02—2.65-re terjedő az évi közép változékonysága.

A változékonyság északról délfelé, a szárazulat belsejétől a tengerpartok felé csökken és a hely tengerszini magasságával növekedik, azonban ez utóbbit a helyi körülmények egészen elmoshatják. Jelentékenyen befoly ez utóbbiak közül a változékonyság emelkedésére, ha a háttérben nagy hegységek vannak, melyek télen nagy hidegükkel erősen lehűtik a levegőt, ha ehhez még déli meleg szelek járulnak, melyek ismét erősebb felmelegedést idézhetnek elő, ugy a változékonyság még inkább emelkedik.

Földrajzi és tengerszini fekvésüknél fogva Gyulafehérvár, Nagy-Szeben és Nagy-Enyed változékonyságukban kevésbé térhetnének el

* Hann: Veränderlichkeit der Temperatur in Österreich.

egymástól, de a helyi körülmények miatt mégis jelentékeny különbséget mutatnak.

Ez állomások fekvését fennebb már részletesen leírtam s ebből következik, hogy Nagy-Szebent a déli oldalon fekvő havasok a nyár kivételével egész éven át lehűtik, de a vöröstoronyi szoroson az oláh alföldről beomló gyakori meleg szelek, mint már fennebb említém, jelentékenyen felmelegítik s ezért változékonyságának jóval nagyobbak kell lennie Gyulafehérvárnál, mely kiterjedésénél fogva szűkebb, de alakjánál fogva nyiltabb völgyben fekszik s melyet az oláh vagy magyar alföldről bejövő légáramok ha érintenek is, ezek ama hosszú utnál fogva, melyet Szebentől, vagy Hátszegtől idáig megtenniök kell, meglehetősen lehülnek s így ezen helynek téli hőmérsékletét kevésbbé emelik. Innen az a körülmény, hogy Nagy-Szeben hőmérsékletének szélsőségei közül, főleg télen, úgy a közép, mint a legszélsőbb maximumok és minimumok nagyobbak, mint Gyulafehérvaré. Természetes, hogy míg a déli meleg szelek a Gyulafehérváron is túl fekvő Nagy-Enyedig eljutnak, még inkább lehülnek s így még kevésbbé melegíthetik fel Nagy-Enyed levegőjét; innen van, hogy itt úgy a közép, mint a legszélsőbb maximumok kisebbek a gyulafehérváriaknál, s hogy a minimumok is ilyenek, oka az lehet, hogy szűkebb völgyben fekvő Gyulafehérvárnál és némileg az északi és északkeleti szelek ellen is védetvén, ezek kevésbbé hűthetik le levegőjét.

A változékonyság évi menetét a következő táblázat tünteti ki, melybe a nagy-szebeni adatokat is felvettem, habár nem ezen évekről adja azokat Reizenberger tanár s mindenikhez csatoltam az évi közép-től való eltérést is.

46. A változékonyság évi menete s eltérése az évi középtől.

| | Nagy-Enyed | | Gyulafehérvár | | Nagy-Szeben | |
|-----------------|-------------|-------|---------------|-------|-------------|-------|
| | Vált. | Elt. | Vált. | Elt. | Vált. | Elt. |
| Január - - - - | 2·46 | 0·72 | 2·63 | 0·80 | 2·59 | 0·64 |
| Február - - - | 2·10 | 0·36 | 2·03 | 0·20 | 2·45 | 0·50 |
| Márczius - - - | 1·77 | 0·03 | 1·91 | 0·08 | 2·09 | 0·14 |
| Április - - - - | 1·72 | —0·02 | 1·66 | —0·17 | 2·04 | —0·09 |
| Május - - - - | 1·56 | —0·18 | 1·75 | —0·08 | 1·74 | —0·21 |
| Junius - - - - | 1·43 | —0·31 | 1·64 | —0·19 | 1·41 | —0·54 |
| Julius - - - - | 1·50 | —0·24 | 1·61 | —0·22 | 1·55 | —0·40 |
| Augusztus - - | 1·57 | —0·17 | 1·60 | —0·23 | 1·36 | —0·59 |
| Szeptember - - | 14·1 | —0·33 | 1·47 | —0·36 | 1·75 | —0·20 |
| Október - - - | 1·61 | —0·13 | 1·69 | —0·14 | 1·72 | —0·23 |
| November - - - | 1·65 | —0·09 | 1·78 | —0·05 | 2·29 | 0·34 |
| Deczember - - | 2·06 | —0·32 | 2·16 | 0·33 | 2·45 | 0·50 |
| Tél - - - - - | 2·21 | 0·47 | 2·27 | 0·44 | 2·50 | 0·55 |
| Tavaszi - - - - | 1·78 | —0·06 | 1·77 | —0·06 | 1·96 | 0·01 |
| Nyár - - - - - | 1·50 | —0·24 | 1·62 | —0·21 | 1·44 | —0·51 |
| Ősz - - - - - | 1·56 | —0·18 | 1·65 | —0·18 | 1·82 | —0·03 |
| Ev - - - - - | 1·74 | 0·0 | 1·83 | 0·0 | 1·95 | 0·0 |

Ha a változékonyság évi menetét megtekintjük, úgy találjuk, hogy az Gyulafehérváron és Nagy-Enyeden párhuzamosan halad, vagyis hogy a változékonyság mindkét helyen ugyanazon időben emelkedik az évi közép fölé és száll az alá s mindkét helyen nemcsak a 10 évről képezett normalis közepek, de még az egyes évek közepei szerint is ugyanazon időben a legnagyobb és a legkisebb. Ez pedig azt jelenti, hogy a két helyen a hőmérsék váltakozásai egy időben következnek be, tehát ugyanazon hatás alatt állanak, mely csekélyebb erővel lép fel Nagy-Enyeden, mint Gyulafehérvárt. Előnye tehát Nagy-Enyednek az, hogy Gyulafehérvárnál valami csekélylyel állandóbb éghajlata van, habár még elég változékony, s hogy ez így van, mutatják az évszakoknak az évi középtől való eltérései, melyek a két helyen alig különböznek egymástól. Ellenkezőleg Nagy-Szeben vidéke a hőmérsék változékonysága dolgában sokkal inkább eltér az előbbi két állomástól, nevezetesen az által, hogy Április havában még mindig nagyobb a hőmérsék változékonysága ennek évi közepénél s már Novemberben ismét a fölé kerül; hogy nemcsak télen, de tavasszal, sőt még őszszel is változékonyabb hőmérséklete, mint az elől nevezett két állomásé s egyedül nyáron

mutat enyhébb állapotokat; különbözik még abban is, hogy legkisebb változékonysága Augusztus havában következvén be, egy hónappal előzi meg az előbbi két állomás Szeptemberben beálló legkisebb változékonyságát, de a legnagyobb változékonyság mind a három állomáson télre s pedig Januárban és a legkisebb nyárra esik — s a hőmérsék tavaszi és őszi változékonysága csak keveset különbözik az évi középtől. Ezek az eredmények *Hann* tapasztalataival csak részben egyeznek meg, mivel szerinte Európában a hőmérsékre nézve legváltozékonyabb hónap Deczember s legkevésbé változékony Szeptember, vagy egy szomszéd hónap; másodrangulag legváltozékonyabb hónap Junius és itt-ott Márczius, holott ezen állapot Nagy-Enyeden Augusztusra, Gyulafehérváron Májusra és Nagy-Szebenben Juliusra esik.

Éppen így csak részben vágnak össze adataink Kremsernek északi Németországra talált adataival, mert szerinte ott mindenütt Deczember a legváltozékonyabb s az állomások tekintélyes számán Szeptember, a többin Augusztus a legkevésbé változékony hónap. Ezeken kívül Közép-Európa legnagyobb részében és Oroszországban másodrangulag legkisebb változékonyság található Márcziusban vagy Áprilisben és egy másodrangú legnagyobb változékonyság Május, vagy Junius hónapjában.

Arra a kérdésre, hogy a hőmérséklet közép változékonysága az egyes hónapokban milyen határok között mozoghat, a következő kimutatás felel meg:

47. *A változékonyság havi közepének szélsőségei és közép eltérése.*

| | Nagy-Enyed | | | Gyulafehérvár | | | Nagy-Szeben | | |
|----------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | max. | min. | diff. | max. | min. | diff. | max. | min. | diff. |
| Január - - - | 4·11 | 1·73 | 2·38 | 4·56 | 1·85 | 2·71 | 4·26 | 1·53 | 2·73 |
| Február - - - | 2·70 | 1·29 | 1·44 | 2·82 | 1·03 | 1·79 | 3·52 | 1·53 | 1·99 |
| Márczius - - - | 2·35 | 1·31 | 1·04 | 2·18 | 1·58 | 0·60 | 2·55 | 1·66 | 0·89 |
| Április - - - | 2·44 | 1·01 | 1·43 | 2·35 | 1·16 | 1·19 | 2·94 | 1·36 | 1·58 |
| Május - - - - | 2·16 | 1·16 | 1·00 | 2·29 | 1·36 | 0·93 | 2·15 | 1·36 | 0·79 |
| Junius - - - - | 2·05 | 1·01 | 1·04 | 2·22 | 1·20 | 1·02 | 1·76 | 0·95 | 0·81 |
| Julius - - - - | 2·16 | 0·75 | 1·41 | 2·05 | 1·20 | 0·85 | 1·89 | 1·31 | 0·58 |
| Augusztus - - | 1·91 | 1·23 | 0·68 | 1·92 | 1·18 | 0·74 | 1·72 | 0·71 | 1·01 |
| Szeptember - - | 2·03 | 0·96 | 1·07 | 1·08 | 0·95 | 1·03 | 2·05 | 1·10 | 0·95 |
| Október - - - | 2·02 | 1·14 | 0·88 | 2·00 | 1·44 | 0·56 | 2·19 | 1·33 | 0·86 |
| November - - - | 2·07 | 1·04 | 1·03 | 2·27 | 1·21 | 1·06 | 3·85 | 1·55 | 2·30 |
| Deczember - - | 2·84 | 1·46 | 1·38 | 2·72 | 1·72 | 1·00 | 3·90 | 1·65 | 2·25 |
| Év - - - - - | 1·98 | 1·35 | 0·63 | 2·04 | 1·67 | 0·37 | 2·24 | 1·69 | 0·55 |

A három állomáson a hőmérsék havi közép változékonyságainak legnagyobb szélsősége s vele a változékonyság legnagyobb ingadozása

is Januárra esik, a mi a változékonyság évi menetével egyezik, de azok legkisebb szélsősége Jul.—Szept. között, az ingadozás legkisebb értéke pedig Jul.—Október között váltakozik.

A változékonyság szélsőségei.

A hőmérséknek egyik napról a másikra történő ingadozásaiban a felmelegedéseket jelentő különbségek természetesen a (+) plus s a lehüléseket jelentő különbségek a (—) minus jel által különböztetendők meg. Ha valamennyi megfigyelt év ugyanazon hónapjának megfelelő legnagyobb felmelegedéseket és legnagyobb lehüléseket, a jelre való tekintet nélkül kiírjuk s külön-külön ezek közép értékeit képezzük, úgy a változékonyság szélsőségeinek közép értékeit nyerjük, melyek azt fejezik ki, hogy a felmelegedések és lehülések átlag mily nagy fokot érhetnek el. A kettőnek összehasonlítása a felmelegedésnek, vagy lehülésnek túlsúlyát a másik felett fogja kimutatni. A felmelegedések szélsőségeinek középeit *A*-val, a lehüléseket *B*-vel jelezvén, a következő táblázatot nyerjük:

48. *A változékonyság közép szélsőségeinek menete.*

| Hónap | Nagy-Ényed | | | | Gyulafehérvár | | | | Nagy-Szobon | | | |
|-----------|-------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| | A | B | B—A | B:A | A | B | B—A | B:A | A | B | B—A | B:A |
| Január | 8·15 | 6·25 | -1·90 | 0·77 | 8·90 | 6·44 | -2·46 | 0·72 | 8·9 | 7·0 | -1·9 | 0·79 |
| Február | 5·74 | 6·18 | 0·44 | 1·08 | 5·50 | 5·58 | 0·08 | 1·01 | 7·1 | 7·1 | 0·0 | 1·00 |
| Márczius | 4·76 | 5·37 | 0·61 | 1·13 | 4·61 | 6·38 | 1·77 | 1·39 | 5·6 | 6·0 | 0·4 | 1·07 |
| Április | 4·98 | 5·38 | 0·40 | 1·08 | 4·29 | 5·32 | 1·03 | 1·24 | 5·0 | 6·5 | 1·5 | 1·30 |
| Május | 3·94 | 4·98 | 1·04 | 1·27 | 4·18 | 6·16 | 1·98 | 1·48 | 4·6 | 5·2 | 0·6 | 1·13 |
| Junius | 4·03 | 4·03 | 0·00 | 1·00 | 3·92 | 5·28 | 1·36 | 1·35 | 3·5 | 4·8 | 1·3 | 1·37 |
| Julius | 3·61 | 4·55 | 0·94 | 1·26 | 3·69 | 5·67 | 1·98 | 1·54 | 3·3 | 5·1 | 1·8 | 1·55 |
| Augusztus | 3·95 | 5·07 | 1·12 | 1·29 | 3·72 | 5·37 | 1·65 | 1·44 | 3·0 | 4·6 | 1·6 | 1·53 |
| Szeptemb. | 3·40 | 4·69 | 1·29 | 1·38 | 3·08 | 5·39 | 2·31 | 1·75 | 3·8 | 5·8 | 2·0 | 1·53 |
| Október | 3·60 | 5·70 | 2·10 | 1·58 | 4·44 | 5·83 | 1·39 | 1·31 | 4·1 | 5·6 | 1·5 | 1·37 |
| Nov. | 4·10 | 5·25 | 1·15 | 1·28 | 4·24 | 5·48 | 1·24 | 1·29 | 6·6 | 6·5 | 0·1 | 0·98 |
| Deczemb. | 5·42 | 6·70 | 1·28 | 1·24 | 3·55 | 7·18 | 1·63 | 1·29 | 7·9 | 8·0 | 0·1 | 1·01 |
| Év | 9·14 | 9·19 | 0·05 | 1·01 | 9·21 | 9·26 | 0·05 | 1·01 | 10·3 | 11·0 | 0·9 | 1·07 |

Ha pedig azt keressük, hogy melyik azon szélső határ, a meddig a felmelegedés vagy lehülés általában eljuthat, akkor e kérdésre azon táblázat felel meg, melybe a 10 év ugyanazon hónapjában található legnagyobb felmelegedést és legnagyobb lehülést vezetjük be. Így készült a következő táblázat is, melyben a zárójeles számok az évet s a mellettük lévő számok azon hónap napját jelölik.

49. *A változékonyság abszolút szélsőségeinek.*

| | N a g y - E n y e d | | | | G y u l a f e h é r v á r | | | | Nagy-Szeben | |
|----------------------|---------------------|---|-------------|---|---------------------------|---------|-------------|---------|--------------|-------------|
| | Felmelegedés | | Lehülés | | Felmelegedés | | Lehülés | | Felmelegedés | Lehülés |
| Január | 12·4 | (93) 17 | 10·8 | (93) 14 | 17·7 | (93) 17 | 11·7 | (93) 14 | 12·3 | 11·8 |
| Február | 9·1 | (87) 25 | 8·5 | (92) 10 | 8·7 | (88) 4 | 9·7 | (93) 5 | 12·7 | 14·6 |
| Márczius | 6·0 | (92) 11 | 7·8 | (85) 11 | 5·8 | (88) 7 | 9·0 | (87) 14 | 10·2 | 10·6 |
| Április | 7·7 | ⁽⁸⁹⁾ ⁽⁹¹⁾ 21, 29 | 10·0 | (92) 9 | 7·4 | (89) 20 | 8·6 | (92) 9 | 7·8 | 8·6 |
| Május | 6·2 | (88) 9 | 7·9 | (93) 5 | 6·4 | (93) 10 | 8·0 | (91) 18 | 6·4 | 6·8 |
| Junius | 6·9 | (91) 7 | 6·2 | (91) 13 | 4·9 | (90) 18 | 7·9 | (91) 13 | 4·8 | 8·4 |
| Julius | 5·9 | (92) 5 | 7·6 | (90) 8 | 5·2 | (92) 4 | 9·2 | (90) 8 | 4·3 | 7·2 |
| Augusztus | 5·7 | (87) 8 | 8·8 | (88) 4 | 4·5 | (87) 14 | 9·1 | (86) 13 | 3·5 | 7·8 |
| Szeptember | 5·0 | (85) 6 | 7·5 | (94) 8 | 4·1 | (94) 26 | 7·6 | (87) 21 | 5·6 | 7·4 |
| Október | 5·3 | (94) 21 | 9·3 | ⁽⁹⁰⁾ ⁽⁹¹⁾ 3 29 | 6·7 | (94) 21 | 8·0 | (88) 6 | 5·7 | 8·7 |
| November | 6·0 | (88) 19 | 6·9 | (94) 2 | 6·4 | (88) 19 | 7·5 | (92) 27 | 10·9 | 8·6 |
| Deczember | 9·9 | (87) 28 | 11·0 | (87) 26 | 7·2 | (85) 7 | 9·8 | (94) 15 | 11·1 | 13·3 |
| Év | 12·4 | (93) 17 | 11·0 | (87) 26 | 17·7 | (93) 17 | 11·7 | (93) 14 | 11·1 | 14·6 |

Ezen táblázatból látható, hogy az egyes hónapokban a lehűlések szélsőségeinek közepe túlhaladja a felmelegedések szélsőségeinek közepét, úgy, hogy bár az évi közepekben meglehetősen kiegyenlítik egymást, mégis a lehűlés $\frac{1}{2}$ tized fokkal túlsúlyban van a felmelegedés felett; az egyes hónapok közül csak Január tesz kivételt, melyben a felmelegedés nagyobb a lehűlésnél. S ezek az eredmények *Hann* eredményeivel nagyon összevágának. E tekintetben egyenlően állunk:

| | felm. | lehül. |
|-------------|-------|--------|
| Iglauval | 9'4 | 9'4 |
| Laibachchal | 8'9 | 9'0 |
| Innsbrukkal | 9'1 | 9'2 |

A felmelegedések legnagyobb értékeinek közepei, valamint az abszolút legnagyobb felmelegedések is deczemberben, januárban és februárban találhatók meg s pedig januáriusi legnagyobb értékkel; a tavaszi hónapok kisebb felmelegedést mutatnak s a nyáriak még legkisebbeket, legkisebb a felmelegedés szeptemberben (Nagy-Szeben augusztusban); október és november havában a felmelegedések számai már erősen nőnek.

Az abszolút szélső értékek hasonló menetet tanúsítanak. A lehűlések közép szélsőségei az egész év folyamán nagyon egyformának mutatkoznak; innen van, hogy a túlsúly legnagyobb akkor, midőn a felmelegedés legkisebb, legnagyobb a lehűlés deczemberben s legkisebb júniusban. A lehűlések leginkább túlsúlyban vannak a felmelegedések felett szeptember és október hónapokban s körülbelől kiegyenlítik egymást Nagy-Enyeden júniusban, Gyulafehérvárt és Nagy-Szebenben február hónapban.

Az abszolút szélsőségek datumai sokszor eltérnek egymástól, de az ily eltéréseknél megvan az, hogy midőn pl. Nagy-Enyed datuma más, mint a Gyulafehérvaré, akkor ez utóbbi helyen szintén egy maximum van, csak hogy kisebb valamivel, mint a mekkora más datummal ezen helyen azon óra felvétetett.

A változékonyság gyakorisága.

Ha már tudjuk, hogy milyen nagy a hőmérsékletnek egyik napról a másikra történő változékonysága az egyes hónapokban és mily határokat érhet el az, — a vegetatio s általában a szerves élet lefolyására nézve felette fontos azt is tudni, hogy a hőmérséklet mily gyakorisággal változhatik az egyes hónapokban egyik napról a másikra 1, 2, 3, stb. fokkal, melyet Nagy-Szebenre, Gyulafehérvárra és Nagy-Enyedre nézve a következő táblázatban állítottam össze:

50. A változékonyság gyakorisága.

I. Nagy-Enyeden (napok).

| Mérték fok | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szeptember | Október | November | Deczember | Év |
|----------------|--------|---------|----------|---------|-------|--------|--------|-----------|------------|---------|----------|-----------|-------|
| 0--0'9 | 9'3 | 9'0 | 11'0 | 11'2 | 12'8 | 12'8 | 13'0 | 12'2 | 12'5 | 11'9 | 11'4 | 9'7 | 136'8 |
| 1--1'9 | 6'7 | 6'6 | 9'1 | 9'1 | 7'8 | 9'3 | 8'8 | 9'7 | 9'5 | 10'2 | 8'7 | 8'4 | 103'9 |
| 2--2'9 | 5'6 | 5'1 | 4'9 | 4'6 | 6'0 | 4'3 | 5'0 | 5'3 | 4'7 | 4'2 | 4'9 | 5'4 | 60'0 |
| 3--3'9 | 2'8 | 4'0 | 3'4 | 2'7 | 3'0 | 2'3 | 2'4 | 2'1 | 2'2 | 3'2 | 2'7 | 4'3 | 35'1 |
| 4--4'9 | 2'7 | 1'4 | 1'2 | 0'9 | 0'6 | 0'9 | 1'4 | 0'9 | 0'5 | 0'8 | 1'3 | 1'2 | 13'8 |
| 5--5'9 | 1'7 | 1'0 | 1'1 | 0'7 | 0'4 | 0'2 | 0'2 | 0'4 | 0'4 | 0'3 | 0'6 | 0'8 | 7'8 |
| 6--6'9 | 0'9 | 0'4 | 0'1 | 0'5 | 0'2 | 0'2 | 0'1 | 0'2 | 0'1 | 0'1 | 0'4 | 0'5 | 3'7 |
| 7--7'9 | 0'1 | 0'3 | 0'2 | 0'2 | 0'2 | — | 0'1 | 0'1 | 0'1 | 0'1 | — | 0'1 | 1'5 |
| 8--8'9 | 0'2 | 0'3 | — | — | — | — | — | 0'1 | — | — | — | 0'2 | 0'8 |
| 9--9'9 | 0'6 | 0'1 | — | — | — | — | — | — | — | 0'2 | — | 0'2 | 1'1 |
| 10--10'9 | 0'2 | — | — | 0'1 | — | — | — | — | — | — | — | 0'1 | 0'4 |
| 11--11'9 | 0'1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'1 | 0'2 |
| 12--12'9 | 0'1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'1 |
| 13 és felül | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Positiv | | | | | | | | | | | | | |
| 4--7'9 | 2'7 | 1'3 | 1'3 | 1'0 | 0'4 | 0'6 | 0'7 | 0'5 | 0'3 | 0'4 | 0'8 | 1'3 | 11'3 |
| 8 és felül | 0'8 | 0'2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'1 | 1'1 |
| Negativ | | | | | | | | | | | | | |
| 4--7'9 | 2'7 | 1'8 | 1'3 | 1'3 | 1'0 | 0'7 | 1'1 | 1'1 | 0'8 | 0'9 | 1'5 | 1'3 | 15'5 |
| 8 és felül | 0'4 | 0'2 | — | 0'1 | — | — | — | 0'1 | — | 0'2 | — | 0'5 | 1'5 |

II. Gyulafehérváron (napok).

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-------|
| 0--0'9 | 9'3 | 9'4 | 10'5 | 11'5 | 9'8 | 10'8 | 11'6 | 11'7 | 12'4 | 12'6 | 9'4 | 8'7 | 127'7 |
| 1--1'9 | 6'0 | 6'5 | 8'0 | 10'6 | 10'7 | 9'5 | 9'1 | 9'5 | 10'1 | 8'1 | 9'8 | 8'3 | 106'2 |
| 2--2'9 | 4'8 | 5'6 | 6'1 | 3'9 | 6'1 | 5'8 | 5'7 | 5'3 | 4'3 | 4'5 | 5'7 | 5'9 | 63'7 |
| 3--3'9 | 3'9 | 2'7 | 3'4 | 1'7 | 2'5 | 2'2 | 3'1 | 3'0 | 1'7 | 3'2 | 2'0 | 3'6 | 33'0 |
| 4--4'9 | 2'6 | 2'2 | 1'5 | 1'6 | 0'9 | 1'1 | 0'6 | 0'8 | 0'5 | 1'7 | 1'8 | 1'9 | 17'2 |
| 5--5'9 | 1'7 | 1'0 | 0'8 | 0'2 | 0'4 | 0'3 | 0'5 | 0'2 | 0'4 | 0'3 | 0'8 | 1'1 | 7'7 |
| 6--6'9 | 0'8 | 0'4 | 0'4 | 0'2 | 0'5 | 0'2 | 0'2 | 0'1 | 0'4 | 0'4 | 0'4 | 0'8 | 4'8 |
| 7--7'9 | 0'4 | 0'2 | — | 0'4 | 0'2 | 0'2 | — | 0'2 | 0'2 | 0'1 | 0'1 | 0'3 | 2'3 |
| 8--8'9 | 0'4 | 0'1 | 0'2 | 0'1 | 0'1 | — | 0'1 | 0'1 | — | 0'1 | — | 0'2 | 1'4 |
| 9--9'9 | 0'4 | 0'1 | 0'1 | — | — | — | 0'1 | 0'1 | — | — | — | 0'2 | 1'0 |
| 10--10'9 | 0'5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'5 |
| 11--11'9 | 0'1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'1 |
| 12--12'9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 13 és felül | 0'1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'1 |
| Positiv | | | | | | | | | | | | | |
| 4--7'9 | 3'2 | 1'9 | 1'6 | 0'9 | 0'5 | 0'5 | 0'2 | 0'3 | 0'1 | 1'1 | 1'2 | 1'8 | 13'3 |
| 8 és felül | 0'9 | 0'1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1'0 |
| Negativ | | | | | | | | | | | | | |
| 4--7'9 | 2'1 | 1'9 | 1'1 | 1'5 | 1'5 | 1'3 | 1'1 | 1'0 | 1'4 | 1'4 | 1'9 | 2'3 | 18'7 |
| 8 és felül | 0'6 | 0'1 | 0'3 | 0'1 | 0'1 | — | 0'2 | 0'2 | — | 0'1 | — | 0'4 | 2'1 |

III. Nagy-Szebenben (napok).

| Mérték fok | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szept. | Október | Nov. | Decz. | Év |
|----------------|--------|---------|----------|---------|-------|--------|--------|-----------|--------|---------|------|-------|-------|
| 0—0'9 | 9'2 | 8'9 | 9'4 | 8'8 | 11'3 | 12'1 | 11'8 | 13'1 | 10'6 | 10'5 | 9'5 | 8'5 | 123'7 |
| 1—1'9 | 7'0 | 6'3 | 8'1 | 8'4 | 9'1 | 10'6 | 9'6 | 10'8 | 9'2 | 9'6 | 6'7 | 8'2 | 103'6 |
| 2—2'9 | 4'7 | 4'2 | 5'9 | 5'8 | 5'3 | 3'9 | 6'2 | 4'3 | 5'1 | 5'8 | 5'2 | 5'9 | 62'3 |
| 3—3'9 | 3'1 | 3'6 | 4'1 | 3'3 | 2'4 | 2'2 | 1'7 | 1'9 | 2'5 | 2'6 | 3'5 | 2'8 | 33'7 |
| 4—4'9 | 2'1 | 1'6 | 1'6 | 1'6 | 1'9 | 0'7 | 0'8 | 0'6 | 0'9 | 1'1 | 1'3 | 1'5 | 15'7 |
| 5—5'9 | 1'5 | 1'8 | 0'7 | 1'0 | 0'5 | 0'3 | 0'7 | 0'1 | 1'1 | 1'0 | 1'4 | 1'6 | 11'7 |
| 6—6'9 | 1'3 | 0'8 | 0'4 | 0'4 | 0'5 | 0'1 | 0'1 | 0'1 | 0'3 | 0'3 | 1'2 | 0'6 | 6'1 |
| 7—7'9 | 0'7 | 0'3 | 0'5 | 0'4 | — | — | 0'1 | 0'1 | 0'3 | — | 0'8 | 0'2 | 3'4 |
| 8—8'9 | 0'5 | 0'2 | 0'1 | 0'3 | — | 0'1 | — | — | — | 0'1 | 0'2 | 0'8 | 2'3 |
| 9—9'9 | 0'2 | 0'3 | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'1 | 0'5 | 1'1 |
| 10—10'9 | 0'3 | — | 0'3 | — | — | — | — | — | — | — | 0'1 | 0'1 | 0'7 |
| 11—11'9 | 0'3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'1 | 0'4 |
| 12—12'9 | 0'1 | 0'2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'3 |
| 13 s felül | — | 0'1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0'2 | 0'3 |
| Positiv | | | | | | | | | | | | | |
| 4—7'9 | 3'5 | 2'6 | 1'4 | 1'6 | 1'3 | 0'3 | 0'3 | — | 0'6 | 0'6 | 2'2 | 1'8 | 16'2 |
| 8 s felül | 0'8 | 0'6 | 0'2 | — | — | — | — | — | — | — | 0'3 | 1'0 | 2'9 |
| Negativ | | | | | | | | | | | | | |
| 4—7'9 | 2'1 | 1'9 | 1'8 | 1'8 | 1'5 | 0'8 | 1'4 | 0'9 | 2'0 | 1'8 | 2'6 | 2'1 | 20'7 |
| 8 s felül | 0'6 | 0'2 | 0'1 | 0'3 | — | 0'1 | — | — | — | 0'1 | 0'1 | 0'7 | 2'2 |

A hőmérséknek csekélyebb, 0—3 C. fokig terjedő változásairól azt látjuk, hogy mind három állomáson egy év lefolyása alatt egyenlő számban következnek be, sőt még a hónapok szerint is kevés az eltérés közöttük, azért tehát s mert kevesebb jelentőségük van, mellőzöm, hanem a 4 C. fok és 4 foknál nagyobb hőváltozások összehasonlítására fordítom a figyelmet, s mindenek előtt összeállítottam a hőmérsék 2 és 4 foknál nagyobb változékonyságainak valószínűségét; azaz kerestem, hogy milyen valószínűséggel történhetik az egyes hónapokban két egymásra következő nap hőmérsékében 2 C. foknál és 4 C. foknál nagyobb hőváltozás akár csökkenés, akár növekedés alakjában. Az eredményt a következő táblázat mutatja:

51. *A hőmérsék változékonyságának valószínűsége.*

| | Nagy-Enyedén | | Gyulafehérváron | | Nagy-Szebenben | |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 2 ^o felül | 4 ^o felül | 2 ^o felül | 4 ^o felül | 2 ^o felül | 4 ^o felül |
| Január - - - - | 0·48 | 0·21 | 0·51 | 0·23 | 0·46 | 0·21 |
| Február - - - | 0·45 | 0·13 | 0·44 | 0·14 | 0·45 | 0·18 |
| Márczius - - - | 0·35 | 0·08 | 0·40 | 0·10 | 0·41 | 0·10 |
| Április - - - - | 0·32 | 0·08 | 0·27 | 0·08 | 0·40 | 0·12 |
| Május - - - - | 0·34 | 0·04 | 0·35 | 0·07 | 0·31 | 0·09 |
| Junius - - - - | 0·26 | 0·04 | 0·33 | 0·06 | 0·21 | 0·04 |
| Julius - - - - | 0·30 | 0·06 | 0·33 | 0·05 | 0·26 | 0·05 |
| Augusztus - - | 0·29 | 0·05 | 0·32 | 0·05 | 0·20 | 0·02 |
| Szeptember - - | 0·27 | 0·04 | 0·25 | 0·05 | 0·31 | 0·09 |
| Október - - - | 0·29 | 0·05 | 0·33 | 0·08 | 0·32 | 0·06 |
| November - - | 0·33 | 0·08 | 0·36 | 0·10 | 0·43 | 0·16 |
| Deczember - - | 0·42 | 0·10 | 0·45 | 0·15 | 0·43 | 0·17 |
| Év - - - - - | 0·34 | 0·08 | 0·36 | 0·10 | 0·35 | 0·11 |

Ezen számok menete tökéletesen egyezik azokkal, miket az egyik napról a másikra történő változékonyság évi meneténél már elmondottunk.

Ide iktatom néhány közép-európai hely valószínűségi számait, melyekből kivehető, hogy hol lehet kevesebb és hol nagyobb valószínűséggel a hőmérséklet 2 és 4 foknál nagyobb változásait várni, mint nálunk.

A 2 C. foknál nagyobb változékonyságra nézve Bukarest * 0·36, Bécs 0·37, Páris 0·37, Lipcse 0·38, Stuttgart 0·39, München 0·42, Varsó 0·43 felül mulják állomásainkat, de alattok maradnak a változékonyság legnagyobb szélsőségére nézve Páris 0·42, Stuttgart 0·42, Bécs 0·42, Lipcse 0·43; ellenben Bukarest 0·48, München 0·51, Varsó 0·50 a mieinket utóléri.

A 4 foknál nagyobb változékonyságra nézve Varsó 0·12 és München 0·13 állomásainkat felül mulják; Bécs 0·10, Stuttgart 0·10, Gyulafehérvár 0·10 értékével egyenlők, azonban Nagy-Enyednél nagyobbak; ellenben Lipcse 0·09, Páris 0·09, Gyulafehérvárnál kisebbek, de Nagy-Enyednél még mindig nagyobbak. Ha pedig ezen változékonyság legfelső szélsőségét tekintjük, úgy egyedül München 0·26, nagyobb mindkét állomásunknál, a többi 0·14—0·18 között váltakozván, állomásainknál kedvezőbb helyzetben vannak.

A hőmérsék 4 C. foknál nagyobb változékonyságának gyakoriságát, napokban kifejezve, a következő táblázatból vehetjük ki:

* Reizenberger már idézett munkája.

52. A hőmérsék 4 C fokú s annál nagyobb változékonyságának gyakorisága.

| Hónap | Nagy-Enyed | | | Gyulafehérvár | | | Nagy-Szeben | | |
|----------------------|--------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| | Felmelegedés | Lehülés | Összes | Felmelegedés | Lehülés | Összes | Felmelegedés | Lehülés | Összes |
| Január - - - | 3.5 | 3.1 | 6.6 | 4.1 | 2.9 | 7.0 | 4.3 | 2.7 | 7.0 |
| Február - - - | 1.5 | 2.0 | 3.5 | 2.0 | 2.0 | 4.0 | 3.2 | 2.1 | 5.3 |
| Márczius - - - | 1.3 | 1.3 | 2.6 | 1.6 | 1.4 | 3.0 | 1.6 | 1.9 | 3.5 |
| Április - - - | 1.0 | 1.4 | 2.4 | 0.9 | 1.6 | 2.5 | 1.6 | 2.1 | 3.7 |
| Május - - - | 0.4 | 1.0 | 1.4 | 0.5 | 1.6 | 2.1 | 1.3 | 1.5 | 2.8 |
| Junius - - - | 0.6 | 0.7 | 1.3 | 0.5 | 1.3 | 1.8 | 0.3 | 0.9 | 1.2 |
| Julius - - - | 0.7 | 1.1 | 1.8 | 0.2 | 1.3 | 1.5 | 0.3 | 1.4 | 1.7 |
| Augusztus - - | 0.5 | 1.2 | 1.7 | 0.3 | 1.2 | 1.5 | 0.0 | 0.9 | 0.9 |
| Szeptember - | 0.3 | 0.8 | 1.1 | 0.1 | 1.4 | 1.5 | 0.6 | 2.0 | 2.6 |
| Október - - - | 0.4 | 1.1 | 1.5 | 1.1 | 1.5 | 2.6 | 0.6 | 1.9 | 2.5 |
| November - - | 0.8 | 1.5 | 2.3 | 1.2 | 1.9 | 3.1 | 2.5 | 2.7 | 5.2 |
| Deczember - - | 1.4 | 1.8 | 3.2 | 1.8 | 2.7 | 4.5 | 2.8 | 2.8 | 5.6 |
| Tél - - - - - | 6.4 | 6.9 | 13.3 | 7.9 | 7.6 | 15.5 | 10.3 | 7.6 | 17.9 |
| Tavaszi - - - | 2.7 | 3.7 | 6.4 | 3.0 | 4.6 | 7.6 | 4.5 | 5.5 | 10.0 |
| Nyár - - - - | 1.8 | 3.0 | 4.8 | 1.0 | 3.8 | 4.8 | 0.6 | 3.2 | 3.8 |
| Ősz - - - - - | 1.5 | 3.4 | 4.9 | 2.4 | 4.8 | 7.2 | 3.7 | 6.6 | 10.3 |
| Év - - - - - | 12.4 | 17.0 | 29.4 | 14.8 | 20.3 | 35.1 | 19.1 | 22.9 | 42.0 |

A 4 és 4 C. foknál nagyobb hőváltozások egy év alatt

Nagy-Enyeden 29.4-szer,

Gyulafehérváron 35.1-szer és

Nagy-Szebenben 42.0-szer fordulnak elő, és pedig:

felmelegedésként lehülésként

Nagy-Enyeden 12-szer 17-szer

Gyulafehérváron 14-szer 21-szer

Nagy-Szebenben 19-szer 23-szor

Egy évre szóló értékben csekélyebb a 4 C. foknál nagyobb változékonyság gyakoriságának száma a következő helyeken*: Görz 13.8, Trieszt 15.5, Meran 17.2, Bozen 20.4, Pejo 23.2, Brixen 25.2, Grác-falu 28.7; Nagy-Enyednél nagyobbak, de Gyulafehérvárnál kisebbek: Gleichenberg és Laibach 30.2, Ischl 31.4, Éger 31.5, Klagenfurt 31.7, Brünn 32.8, Pisek 34.6, Prága 34.7 és Pettau 34.8; már Gyulafehérvárnál is nagyobbak, de Nagy-Szebennél még mindig kisebbek: Josef-

* Hann idézett munkája szerint.

stadt 36'2, Rudolfswert 37'0, Gutenstein 38'0, Bregenz 38'9, Krakau 39'9, Budapest 40'1, Iglau 40'2, Lemberg 40'3 és Salzburg 40'7; valamennyinél nagyobbak: Tarnopol 42'0, Innsbruck 42'4, Bécs 42'5, Aussee 45'7, Csernovitz 50'3, Sarajewo 54'2, Dolnja-Tuzla 57'3.

Ha az évszakokat és hónapokat vesszük figyelembe, úgy látjuk, hogy az előbb felhozott helyek legtöbbször megegyező módon állomásainkon a hőmérsék 4 C. foknál nagyobb változásokat legtöbbször a téli hónapokban s ezek között is főképpen január havában szenved. Legkevesebbszer változik pedig 4 foknál nagyobb értékben Nagy-Enyeden ősszel, a többi helyeken nyáron, főleg pedig augusztusban és szeptemberben s ezen eredmények is összevágának Hann tapasztalataival. A hőmérsék 4 és 4 fokon felül történő változásainak gyakoriságát kitüntető előbbi számok úgy a felmelegedéseket, mint a lehüléseket magukba foglalják, pedig a szerves életek főleg a lehülések iránt igen érzékenyek.

Ha tehát ezen szempontra is ki akarunk térni, úgy az előbbi táblázat két-két első rovatába kell tekintenünk s azt látjuk, hogy Nagy-Enyed úgy a 4 foknál nagyobb felmelegedésekben, mint a lehülésekben kisebb gyakorisággal szerepel Gyulafehérvárnál s ez ismét Nagy-Szebennél.

Összehasonlítván ezen eredményeket az előbb felsorolt állomások gyakoriságával, úgy találjuk, hogy a sorrend ugyanaz marad; Görcztől Grác-faluig a gyakoriság számai mindkét irányban (3-10) kisebbek, mint a mi állomásainkon. Gleichenbergtől Pettauig nagyobbak, mint Nagy-Enyeden, de kisebbek mint Gyulafehérváron, Josefstadtól Budapest kivételével Salzburgig Gyulafehérvárnál is nagyobbak, de Nagy-Szebennél kisebbek s végül Tarnopotól Dolnja-Tuzlaig Budapesttel együtt Nagy-Szebennél is nagyobbak. A táblázatokból még azt is látjuk, hogy vármegyénkben a hőmérséklet egyik napról a másikra 4 vagy több fokkal télen s pedig január hóban melegszik fel, de egyszersmind Nagy-Szeben kivételével ekkor hűl is le *legtöbbször*. Ilyen mérvű felmelegedése Nagy-Szebennek *legkevesebbszer* augusztus hóban, Gyulafehérvárnak és Nagy-Enyednek pedig az őszi hónapokban, nevezetesen szeptemberben van, míg a hasonló nagyságu lehülések Nagy-Szebenben és Gyulafehérváron *legkevesebbszer* augusztus hónapjában, Nagy-Enyeden pedig szeptemberben következnek be. Ezek az eredmények *Hann* Közép Európára vonatkozó adataival meglehetősen összevágának.

Még azt is megjegyezhetjük az előbbi táblázatból, hogy a hőmérsék 4 fokos és annál nagyobb lehülésének gyakorisága nagyobb, mint az ugyanily foku felmelegedéseké. Hogy tehát ezen jelenséget is jobban láthassuk, azaz a 4 fokos és nagyobb lehülési esetek számának túlsúlyát a felmelegedések száma felett szemügyre vehessük, a megfelelő számokból a következő különbségeket és hányadosokat képeztem, melyekben *A* a lehülések és *B* a felmelegedések számát jelenti.

53. A 4 fokos és nagyobb lehűlés gyakorisága nagyobb (+) vagy kisebb (—) az ugyanolyan felmelegedés gyakoriságánál.

| Hónap | Nagy-Enyeden | | Gyulafehérváron | | Nagy-Szebenben | |
|-------------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|
| | A—B | A: B | A—B | A: B | A—B | A: B |
| Január - - - - | —0·4 | 0·89 | —1·2 | 0·71 | —1·6 | 0·63 |
| Február - - - - | 0·5 | 1·33 | 0·0 | 1·00 | —1·1 | 0·66 |
| Márczius - - - - | 0·0 | 1·00 | —0·2 | 0·88 | 0·3 | 1·19 |
| Április - - - - | 0·4 | 1·40 | 0·7 | 1·78 | 0·5 | 1·31 |
| Május - - - - | 0·6 | 2·50 | 1·1 | 3·20 | 0·2 | 1·15 |
| Junius - - - - | 0·1 | 1·17 | 0·8 | 2·60 | 0·6 | 3·00 |
| Julius - - - - | 0·4 | 1·57 | 1·1 | 6·50 | 1·1 | 4·67 |
| Augusztus - - - | 0·7 | 2·40 | 0·9 | 4·00 | 0·9 | —* |
| Szeptember - - - | 0·5 | 2·67 | 1·3 | 14·00 | 1·4 | 3·33 |
| Október - - - - | 0·7 | 2·75 | 0·4 | 1·36 | 1·3 | 3·17 |
| November - - - - | 0·7 | 1·88 | 0·7 | 1·58 | 0·2 | 1·08 |
| Deczember - - - | 0·4 | 1·29 | 0·9 | 1·50 | 0·0 | 1·00 |
| Tél - - - - - | 0·5 | 1·08 | 0·3 | 0·96 | —2·7 | 0·74 |
| Tavaszi - - - - - | 1·0 | 1·37 | 1·6 | 1·53 | 1·0 | 1·22 |
| Nyár - - - - - | 1·2 | 1·67 | 2·8 | 3·80 | 2·6 | 5·33 |
| Ősz - - - - - | 1·9 | 2·27 | 2·4 | 2·00 | 2·9 | 1·78 |
| Év - - - - - | 4·6 | 1·37 | 6·5 | 1·45 | 3·8 | 1·20 |

* Nincs felmelegedés, csak lehűlés. A viszonyszám 30 évi végtelen.

Év szerint tehát a 4 fokos és annál nagyobb lehűlések száma több a felmelegedések számánál: Gyulafehérváron $6\frac{1}{2}$, Nagy-Enyeden $4\frac{1}{2}$ és Nagy-Szebenben 4 nappal; ezek a számok szerepelnek tulajdonképpen Hann összeállításában is. Évszakok szerint pedig látjuk, hogy a lehűlések nappal Nagy-Enyeden mind a négy évszakban túlsúlyban vannak a felmelegedés napjai fölött, s ez a túlsúly legnagyobb őszzsel s legkisebb télen; míg Gyulafehérváron és Nagy-Szebenben télen a felmelegedések napjai állanak túlsúlyban a lehűlések napjaihoz képest s pedig az utóbbi helyen nagyobb viszonyzámmal, — a mit ismét csak az oláh alföldről bejövő meleg légáramlás hatásának kell betudnunk, mely a míg a sok völgyön hozzánk huzódik, lényegesen lehül s azért a hőmérsékön lényegesebb változásokat nem okoz. A lehűlések Gyulafehérváron és Nagy-Szebenben nyáron és őszön majdnem egyenlő napokkal mulják felül a felmelegedéseket s a túlsúly nagyobb, mint tavasszal. Az A: B hányados által nyert viszonyszámok azt mutatják, hogy hány-szor több napon van egy évben, vagy egy hónapban lehűlés, mint fel-

melegedés, vagy más szóval a lehülés napjainak száma Gyulafehérváron 145 lenne, ha a felmelegedést 100 napra tennők. Havonként vizsgálván a viszonyokat, úgy találjuk, hogy Nagy-Enyeden csak januárban, Gyulafehérváron január - márcziusban, Nagy-Szebenben pedig január és februárban a felmelegedés napjai felülmulják a lehülését. A lehülések túlsúlyának legnagyobb értéke a három helyen, három különböző hónapra esik s a lehülések napjainak túlsúlya legtöbb Nagy-Enyeden május, aug., szept. és október hónapban, Gyulafehérváron májustól - szeptemberig, Nagy-Szebenben juniustól - októberig.

Az sem érdektelen, mert egészségügyi viszonyokkal áll kapcsolatban, hogy a hőmérséklet egyik napról a másikra 8 és 8 C. foknál nagyobb mértékben egy év leforgása alatt milyen gyakran változik s mily viszonyok mutatkoznak az ily mértékű felmelegedések és lehülések között.

Erre vonatkozólag a gyakoriság már adott táblázatából látható, hogy az év lefolyása alatt s az egyes hónapokban hány napon van ilyen felmelegedés és lehülés az egyes állomásokon s az is látható, hogy ily mérvű felmelegedés Nagy-Enyeden márcziustól novemberig, Gyulafehérváron márcziustól decemberig és Nagy-Szebenben áprilistól októberig nincsen; ellenben ily mérvű lehülés Nagy-Enyeden csak márczius, május—július, szeptember és november, Gyulafehérváron csak június és november hónapjában és Nagy-Szebenben csak május, és július—szeptember hónapjában nem fordul elő és végül látható, hogy januárban, Nagy-Szebennél pedig január—márcziusban is a felmelegedések száma nagyobb a lehülések számánál. Egyéb szempontokból pedig a következő táblázat tájékoztat, hol a számok csekélyége miatt csak fél éves időszakokat állapítottam meg.

54. A 8 fokos és nagyobb változékonyság gyakorisága napokban.

| | | Nagy-Enyeden: | | | | |
|-------|-------|------------------|--------|--------|---------|---------------------------------|
| | | felmel. | lehül. | összeg | lehülés | összeg |
| téli | félév | 1'1 | 1'3 | 2'4 | 0'54 | 54 ⁰ / ₀ |
| nyári | » | 0'0 | 0'2 | 0'2 | 1'00 | 100 ⁰ / ₀ |
| év | | 1'1 | 1'5 | 2'6 | 0'58 | 58 ⁰ / ₀ |
| | | Gyulafehérváron: | | | | |
| téli | félév | 1'0 | 1'5 | 2'5 | 0'60 | 60 ⁰ / ₀ |
| nyári | » | 0'0 | 0'6 | 0'6 | 1'00 | 100 ⁰ / ₀ |
| év | | 1'0 | 2'1 | 3'1 | 0'68 | 68 ⁰ / ₀ |
| | | Nagy-Szebenben: | | | | |
| téli | félév | 2'9 | 1'8 | 4'7 | 0'38 | 38 ⁰ / ₀ |
| nyári | » | 0'0 | 0'4 | 0'4 | 1'00 | 100 ⁰ / ₀ |
| év | | 2'9 | 2'2 | 5'1 | 0'43 | 43 ⁰ / ₀ |

A téli félév október - márczius s a nyári félév a többi hónapokat foglalja magában. A túlsúlyt a lehülések és az összegek hányadosai képviselik.

Ezek szerint Alsófehér vármegye területén a hőmérséknek 8 és 8 foknál nagyobb változásai közül a lehűlések középértékben mintegy 60⁰/₀-ot tesznek s így a hasonló fokú felmelegedéseket mintegy 20⁰/₀-kal felülmulják és ez ismét megfelel azon értékeknek, melyeket Hann Tirol és a partvidékek számára nyert. Az állomásokat külön-külön tekintvén, ezen lehűlések Gyulafehérváron 36⁰/₀-kal, Nagy-Enyeden 16⁰/₀-kal mulják felül a hasonló fokú felmelegedéseket, ellenkezőleg Nagy-Szebenben a felmelegedés ezen nagyságai a hasonló lehűléseket 14⁰/₀-kal haladják túl. Évszakok szerint 8 és 8 foknál nagyobb felmelegedés nyáron sehol sincs, a lehűlések túlsúlya tehát 10⁰/₀, ellenkezőleg a téli félévben Gyulafehérváron a lehűlések túlsúlya 20⁰/₀, Nagy-Enyeden 8⁰/₀, míg Nagy-Szebenben 24⁰/₀-kal a felmelegedések maradnak.

Az interdiurnus változékonyság és a halálozás.

Dr. Kremser egyik értekezésében* azon eredményre jutott, hogy minél nagyobb valamely helyen a hőmérsékletnek napról-napra számított változékonysága, annál nagyobb azon helyen a halandóság is és hogy ezen két jelenség összefüggése azoknak havi középértékeiben is mutatkozik, főleg, ha tekintetbe vesszük azt is, hogy a hőmérséklet változékonyságának életlő hatása, a mi természetes, nem mutatkozik rögtön, hanem csak bizonyos idő múltán. Kremser erre egy-két hónapot számít.

A hőmérsék változékonyságának növekedése vagy csökkenése, a mennyiben a testi szervezetre befolyása van, mindenek előtt a megbetegedések számának növekedésében vagy csökkenésében mutatkozik, de mivel a betegség eseteinek száma s a halálozások száma között némi kapcsolat van, úgy bizonyára a halálozás számait is kell növelnie vagy csökkentenie.

Megkísérlem tehát én is e két jelenség között az összehasonlítást a halandóság azon adatai alapján, melyeket a nagyenyedi és gyulafehérvári városi orvosi hivataloktól nyertem. A halandóságot ugyanazon évekről, melyekről a változékonyságot is számítottam, a következő táblázatok tüntetik fel.

*Dr. V. Kremser: Die Veränderlichkeit der Lufttemperatur in Norddeutschland, Megjelent a porosz meteor. intézet értekezéseinek I. kötetében.

55. Halálozások száma 1885—1894-ben.

| Gyulafehérváron | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | Janár | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szeptember | Október | November | December | Év |
| 1885 | 23 | 16 | 23 | 29 | 23 | 15 | 25 | 16 | 14 | 17 | 24 | 33 | 258 |
| 1886 | 34 | 26 | 32 | 16 | 24 | 15 | 13 | 23 | 24 | 22 | 21 | 11 | 261 |
| 1887 | 20 | 13 | 25 | 12 | 19 | 30 | 27 | 31 | 24 | 45 | 17 | 15 | 278 |
| 1888 | 24 | 20 | 30 | 22 | 19 | 19 | 13 | 22 | 17 | 16 | 17 | 18 | 237 |
| 1889 | 25 | 15 | 21 | 20 | 12 | 14 | 11 | 6 | 8 | 12 | 13 | 12 | 169 |
| 1890 | 21 | 21 | 16 | 27 | 21 | 16 | 17 | 15 | 14 | 13 | 17 | 18 | 217 |
| 1891 | 14 | 16 | 16 | 16 | 13 | 10 | 17 | 10 | 25 | 15 | 14 | 19 | 185 |
| 1892 | 35 | 45 | 42 | 19 | 25 | 21 | 14 | 14 | 10 | 18 | 15 | 15 | 273 |
| 1893 | 17 | 17 | 19 | 14 | 13 | 10 | 13 | 15 | 14 | 5 | 21 | 10 | 168 |
| 1894 | 26 | 22 | 26 | 12 | 17 | 15 | 26 | 19 | 7 | 12 | 18 | 15 | 215 |
| Összeg | 239 | 211 | 250 | 187 | 186 | 165 | 176 | 171 | 157 | 175 | 177 | 166 | 2260 |
| Közép | 23'9 | 21'1 | 25'0 | 18'7 | 18'6 | 16'5 | 17'6 | 17'1 | 1'57 | 17'5 | 17'7 | 16'6 | 226'0 |

Nagy-Enyeden

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1885 | 26 | 17 | 29 | 11 | 10 | 12 | 14 | 13 | 11 | 10 | 12 | 17 | 182 |
| 1886 | 16 | 12 | 15 | 12 | 16 | 23 | 9 | 13 | 4 | 9 | 9 | 17 | 155 |
| 1887 | 12 | 26 | 15 | 21 | 20 | 11 | 13 | 8 | 12 | 15 | 12 | 10 | 175 |
| 1888 | 17 | 11 | 18 | 16 | 18 | 11 | 16 | 6 | 10 | 9 | 12 | 7 | 151 |
| 1889 | 14 | 16 | 24 | 7 | 8 | 13 | 6 | 8 | 9 | 16 | 17 | 18 | 156 |
| 1890 | 23 | 20 | 22 | 14 | 12 | 12 | 11 | 12 | 10 | 10 | 9 | 19 | 174 |
| 1891 | 17 | 13 | 17 | 13 | 12 | 14 | 11 | 6 | 13 | 13 | 9 | 25 | 163 |
| 1892 | 26 | 22 | 11 | 8 | 14 | 14 | 3 | 9 | 7 | 13 | 5 | 20 | 152 |
| 1893 | 14 | 27 | 22 | 17 | 14 | 6 | 11 | 10 | 15 | 8 | 10 | 18 | 172 |
| 1894 | 14 | 17 | 11 | 16 | 18 | 18 | 12 | 8 | 13 | 9 | 10 | 16 | 162 |
| Összeg | 179 | 181 | 184 | 135 | 142 | 134 | 106 | 93 | 104 | 112 | 105 | 167 | 1642 |
| Közép | 17'9 | 18'1 | 18'4 | 13'5 | 14'2 | 13'4 | 10'6 | 9'3 | 10'4 | 11'2 | 10'5 | 16'7 | 164'2 |

A hőmérsék változékonyságára vonatkozó 44-ik és a halálózásra vonatkozó ezen 55-ik számtáblázat graphicus rajzát a VII. táblán lehet látni, melyen a teljes vonal a változékonyság s a szaggatott vonal az elhalálozás hónapról-hónapra tartó menetét jelképezi s hol a fennebb jelzett egy-két havi időkülönbséget is tekintetbe vettem.

A számtáblázatok adatai és a graphicus rajzok azt mutatják: a) hogy Gyulafehérvárnak nemcsak hőmérséki változékonysága, de halálózása is hónapról-hónapra arányosan következik be a nagyenyedi megfelelő esetekhez képest; b) hogy úgy Gyulafehérváron, mint Nagy-Enyeden és Reiszemberger szerint Nagy-Szebenben is a halálózás évi

menete arányos a hőmérsék változékonyságának évi menetéhez s mind ezek azt mutatják, hogy a természetnek szembe állított két törvénye között csakugyan összefüggésnek kell lennie.

Vannak ugyan szabálytalanságok, illetőleg eltérések, melyek az összefüggésnek lazaságát akarják mutatni, de véleményem szerint nem is volna szabad az összehasonlításba a halálozás összes adatait bevonni; a halálozásnak sok oly oka van, mely a hőmérsék változékonyságával egyáltalán nem állhat összekötetésben, pl. a baleset stb.; aztán azt hiszem, hogy a közigazgatási hivatal adataiból a katonaságnál történt halálozások számai hiányzanak is.

10. *A léghőmérsék változásainak időszaka.*

Ha a téli napok közé számítjuk azon napokat*, melyeknek hőmérséklete még 2 órákor délután sem emelkedik a fagypont fölé, ellenben nyáriaknak azokat, melyeknek a délután 2 órai hőmérséke a 25 fokot elérte, vagy azt túlhaladta, a 20, illetőleg 14 évi megfigyelésből a következő eredmények vonhatók:

56. *A téli és nyári napok száma.*

| | Gyulafehérváron | | Nagy-Ényeden | |
|------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | Téli napok száma | Nyári napok száma | Téli napok száma | Nyári napok száma |
| 1875 | 69 | 61 | — | — |
| 1876 | 52 | 85 | — | — |
| 1877 | 34 | 75 | — | — |
| 1878 | 34 | 77 | — | — |
| 1879 | 57 | 86 | — | — |
| 1880 | 39 | 73 | — | — |
| 1881 | 72 | 65 | 67 | 58 |
| 1882 | 32 | 52 | 38 | 33 |
| 1883 | 47 | 64 | 36 | 49 |
| 1884 | 33 | 36 | 38 | 34 |
| 1885 | 38 | 53 | 44 | 53 |
| 1886 | 15 | 57 | 12 | 43 |
| 1887 | 47 | 56 | 48 | 44 |
| 1888 | 69 | 60 | 72 | 59 |
| 1889 | 56 | 66 | 60 | 62 |
| 1890 | 58 | 65 | 69 | 61 |
| 1891 | 67 | 62 | 73 | 64 |
| 1892 | 50 | 78 | 51 | 89 |
| 1893 | 49 | 46 | 50 | 53 |
| 1894 | 47 | 51 | 67 | 55 |

* L. dr. Julius Hann, Handbuch der Klimatologie 21. lap.

Ezek szerint a *nyári* napok száma Gyulafehérvárt 36 és 86 között, Nagy-Enyeden 33 és 89 között; a *téli* napok száma pedig Gyulafehérvárt 15 és 72 között és Nagy-Enyeden 12 és 73 között ingadozott s ennél fogva úgy a nyári, mint a téli napok számának terjedelme Nagy-Enyeden nagyobb, mint Gyulafehérváron.

Ha pedig azon időpontokat figyeljük meg, melyekben a hőmérsék őszszel először és tavasszal legutoljára a fagypontra, vagy azon alul állott, akkor ebből egyuttal a fagynélküli, vagyis azon napok számára is következtetést vonhatunk, melyek egymásutánját fagy nem zavarta meg.

57. *A fagynélküli napok száma.*

| Év | Gyulafehérváron | | | | | Nagy-Enyeden | | | | |
|------|-----------------|-----------|----------------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------------------------------|--|--|
| | Utolsó nap | első fagy | fagy nél- küli napok száma | | | Utolsó fagy | első fagy | fagy nél- küli napok száma | | |
| 1876 | április 15 | szept. 26 | 163 | | | — | — | — | | |
| 1876 | márcz. 23 | okt. 30 | 220 | | | — | — | — | | |
| 1877 | » 15 | » 19 | 217 | | | — | — | — | | |
| 1878 | » 29 | nov. 5 | 220 | | | — | — | — | | |
| 1879 | » 23 | » 8 | 229 | | | — | — | — | | |
| 1880 | » 29 | okt. 31 | 215 | | | — | — | — | | |
| 1881 | » 24 | nov. 4 | 223 | márcz. 24 | nov. 4 | 223 | | | | |
| 1882 | » 19 | » 2 | 227 | febr. 26 | decz. 4 | 277 | | | | |
| 1883 | április 7 | » 1 | 208 | ápr. 7 | nov. 3 | 210 | | | | |
| 1884 | » 5 | okt. 22 | 200 | » 5 | okt. 20 | 198 | | | | |
| 1885 | márcz. 21 | nov. 11 | 234 | márcz. 20 | nov. 12 | 236 | | | | |
| 1886 | » 26 | okt. 28 | 215 | » 26 | okt. 29 | 216 | | | | |
| 1887 | április 5 | » 23 | 200 | ápr. 5 | » 24 | 201 | | | | |
| 1888 | márcz. 15 | » 22 | 220 | márcz. 15 | » 22 | 220 | | | | |
| 1880 | » 25 | nov. 12 | 231 | ápr. 20 | nov. 11 | 204 | | | | |
| 1890 | április 5 | okt. 10 | 187 | márcz. 16 | okt. 10 | 207 | | | | |
| 1891 | » 6 | » 30 | 206 | ápr. 6 | szept. 26 | 172 | | | | |
| 1892 | » 10 | » 28 | 200 | » 11 | okt. 29 | 200 | | | | |
| 1893 | » 19 | » 20 | 183 | » 20 | » 20 | 182 | | | | |
| 1894 | márcz. 28 | nov. 2 | 218 | márcz. 28 | nov. 2 | 218 | | | | |

A legutolsó tavaszi fagy fellépésének ideje tehát Gyulafehérváron április 19.

Nagy-Enyeden április 20.

A legelső őszi fagyás beállhat

Gyulafehérváron szeptember 26-án s

Nagy-Enyeden szeptember 26-án.

A fagyás nélkül való napok száma pedig

Gyulafehérváron 163 és 234 nap között,

Nagy-Enyeden pedig 172 és 277 » » váltakozik.

Még csak azt jegyzem meg, hogy azon esetekben, midőn Gyulafehérvár és Nagy-Enyed datumai nagyobb eltérést mutatnak, az eltérést 0,1--0,5 fok hőmérsék különbség okozza, így pl. az 1882-iki utolsó fagyás Gyulafehérváron csak márczius 19-én következik be és Nagy-Enyeden ekkor (t. i. 7 óra reggel) a hőmérsék 0,2, vagy pedig ugyanazon év első fagyára Gyulafehérváron november 2-án áll be s Nagy-Enyeden ugyanakkor a hőmérő 0,5 C. fokot mutat stb.

Ezekkel ellenkezőleg kimutathatjuk a fagyperiodus tartósságát, vagyis a megszakítás nélküli fagyos napok számát.

58. A fagyperiodusok tartama.

| Nagy-Enyeden | | | Gyulafehérváron | | |
|----------------|---------------|-------------|-----------------|---------------|-------------|
| Kezdeté | Vége | Napok száma | Kezdeté | Vége | Napok száma |
| 1875 jan. 27 | 1875 márc. 28 | 61 | — | — | — |
| » decz. 6 | 1876 febr. 16 | 73 | — | — | — |
| { 1876 nov. 1 | » nov. 22 | 22 | — | — | — |
| { » decz. 26 | 1877 jan. 11 | 17 | — | — | — |
| { 1877 jan. 14 | » febr. 7 | 20 | — | — | — |
| 1877 decz. 11 | 1878 febr. 7 | 28 | — | — | — |
| { 1878 decz. 6 | » decz. 20 | 15 | — | — | — |
| { 1879 jan. 6 | 1879 febr. 5 | 31 | — | — | — |
| { » nov. 26 | 1880 jan. 1 | 36 | — | — | — |
| { 1880 jan. 5 | » febr. 11 | 38 | — | — | — |
| { 1881 jan. 6 | 1881 febr. 8 | 34 | 1881 jan. 7 | 1881 febr. 9 | 34 |
| { » febr. 10 | » márc. 2 | 21 | » febr. 13 | » márc. 2 | 18 |
| 1881 nov. 19 | 1882 febr. 18 | 92 | » nov. 20 | 1882 febr. 17 | 90 |
| { 1883 jan. 5 | 1883 febr. 4 | 31 | 1883 jan. 6 | 1883 febr. 2 | 28 |
| { » febr. 6 | » márc. 10 | 33 | » febr. 8 | » márc. 10 | 31 |
| { » decz. 3 | » decz. 17 | 15 | » decz. 6 | 1884 jan. 24 | 50 |
| { » decz. 19 | 1884 jan. 7 | 20 | | | |
| { 1884 jan. 9 | » jan. 23 | 15 | 1884 febr. 12 | » febr. 24 | 13 |
| { » febr. 11 | » febr. 24 | 14 | | | |
| { » nov. 13 | » decz. 12 | 30 | » nov. 17 | » decz. 19 | 33 |
| { » decz. 29 | 1885 jan. 13 | 16 | » decz. 31 | 1885 jan. 13 | 14 |
| { 1885 jan. 15 | » febr. 4 | 21 | 1885 jan. 18 | » febr. 4 | 18 |
| » decz. 10 | 1886 jan. 5 | 27 | » decz. 10 | 1886 jan. 6 | 28 |
| 1886 jan. 31 | » márc. 7 | 36 | 1886 febr. 9 | » márc. 3 | 23 |
| 1887 jan. 14 | 1887 márc. 3 | 49 | 1887 jan. 13 | 1887 márc. 3 | 50 |
| » decz. 10 | 1888 jan. 25 | 47 | » decz. 13 | 1888 jan. 25 | 44 |
| 1888 jan. 27 | » márc. 7 | 41 | 1888 jan. 29 | » márc. 9 | 41 |
| » nov. 6 | » nov. 20 | 15 | » nov. 6 | » nov. 20 | 15 |
| » decz. 6 | » decz. 24 | 19 | » decz. 6 | » decz. 24 | 19 |
| » decz. 27 | 1889 jan. 31 | 36 | » decz. 21 | 1889 jan. 31 | 36 |
| 1889 febr. 4 | » febr. 28 | 25 | 1889 febr. 4 | » decz. 28 | 25 |
| » decz. 2 | 1890 jan. 20 | 49 | » decz. 3 | 1890 jan. 20 | 48 |
| 1890 jan. 31 | » márc. 10 | 45 | 1890 jan. 31 | » márc. 16 | 45 |
| » decz. 9 | » decz. 17 | 9 | » decz. 9 | » decz. 17 | 9 |
| » decz. 26 | 1891 márc. 5 | 70 | » decz. 26 | 1891 márc. 5 | 70 |
| 1891 decz. 18 | » decz. 31 | 13 | 1891 decz. 18 | » decz. 31 | 13 |
| 1892 jan. 12 | 1892 jan. 29 | 18 | 1892 jan. 12 | 1892 jan. 29 | 18 |
| » febr. 10 | » febr. 28 | 19 | » febr. 10 | » febr. 28 | 19 |
| » nov. 23 | » decz. 14 | 22 | » nov. 23 | » decz. 15 | 23 |
| » decz. 22 | 1893 febr. 11 | 52 | » decz. 32 | 1893 febr. 18 | 59 |
| 1893 decz. 19 | 1894 febr. 2 | 46 | 1893 decz. 20 | 1894 febr. 3 | 46 |
| 1894 febr. 14 | » febr. 26 | 13 | » febr. 15 | » febr. 27 | 13 |
| » nov. 17 | 1894 decz. 8 | 22 | 1894 nov. 17 | » decz. 8 | 22 |
| » decz. 11 | » decz. 31 | 20 | » decz. 11 | » decz. 31 | 20 |

Ezen adatokhoz meg kell még jegyezni, hogy beszámítottam még azon napokat is, melyeken nem egész nap állott a hőmérő a fagy-pont alatt s ily módon láthatjuk, hogy a folytonosan fagyos napok legnagyobb tartama Gyulafehérváron 92 nap, Nagy-Enyeden 90 nap volt, hogy a legtöbb télen a fagyos napokat meleg napok többször szakították meg.

B) A LÉGNYOMÁS.

1. A légnyomás közepi és menete.

A levegő, mint sulyos test, nyomást gyakorol mindenre, a mire nehezedik s ezt a nyomást jelzik a légsúlymérő milliméterei. Ez a légnyomás hely és idő szerint nagyon változó.

A változékonyságot közvetve hely és idő szerint a léghőmérséklet változásai idézik elő.

Ennek megértésére meg kell gondolnunk, hogy a levegő folyékony test és nagyon terjedékeny, mely ha bizonyos helyen jobban felmelegszik, mint más helyeken, erősen kiterjeszkedik, de mivel terjeszkedését alól a föld, oldalvást a szomszédos levegő korlátozza, tehát felfelé hatol s azon helyek felé szétfoly, melyeknek hőmérséke csekélyebb, miáltal megkönnyebbül, feszítő, nyomó ereje gyengül s ennek a légsúlymérőn is kell mutatkoznia, ellenben azon hidegebb helyeken, a hová lefolyt, a légtömeg szaporodván, feszítő, azaz nyomó ereje is nő s ez a légsúlymérőn a légnyomás növekedésében fog mutatkozni. A legnagyobb légnyomások tehát, az úgynevezett maximumok, a leghidegebb helyeken, a legkisebb légnyomások, az úgynevezett minimumok, azaz depressziók, az egy időben legmelegebb helyeken keletkeznek.

A légnyomás saját ingadozásaival együtt, mint éghajlati tényező, egyes izolált helyek klímájának jellemzésében nagyon alárendelt szereppel bír s csakis mint a légritkulásnak és a vízpárolgásnak mértéke kelt maga iránt figyelmet, mivel ez utóbbiak változásainak már az organikus életre jelentékeny befolyásuk van. Mihelyt azonban az elméleti klimatologia az egyenlő magasságu helyek egynemű adatainak összehasonlítása által a különböző vidékek éghajlati viszonyait s az éghajlati tényezőknek ezen vidékeken való eloszlását kutatja: a légnyomás adatai, mint ismét az előbbieket mértékei, már sokkal nagyobb jelentőséggel bírnak, mert alapul szolgálnak a klimatologia tényezők eloszlásának kimagyarázására.

Sajnos, hogy az éghajlat ezen tényezőjénél a nagyenyedi megfigyeléseket is csak itt-ott mellékesen vehetem figyelembe, mivel a megfigyelések csonkák és sem az eszközök minőségével, sem az eszközök javításával nem ismerkedhettem meg. A többi állomások egyikéről sem rendelkezem barometricus megfigyelésekkel s ezért a gyulafehérvári állomás adataira fogok a következőkben támaszkodni.

A légnyomásra vonatkozólag 20 évi időszak alatt a következő közepeket nyertem.

59. *A légnyomás havi közepei 700 + ..mm.*

| H o l | Magasság | Január | Február | Márczius | Április | Május | Junius | Julius | Augusztus | Szept. | Október | Nov. | Decz. | Év |
|---------------------------|----------|-------------|---------|----------|---------|-------|--------|--------|-----------|--------|---------|------|-------|------|
| Gyulafehérvár 1875/94. | 248·4 | 43·0 | 41·6 | 38·3 | 36·8 | 38·1 | 38·2 | 38·4 | 39·1 | 40·8 | 40·7 | 41·7 | 41·5 | 39·9 |
| Nagy-Enyed 1881/90. | 270 | 46·7 | 45·0 | 39·6 | 36·5 | 37·8 | 38·2 | 38·8 | 39·4 | 41·9 | 43·0 | 44·0 | 44·2 | 41·3 |
| Gyulafehérvár* | 248·4 | 43·3 | 42·2 | 37·7 | 37·4 | 38·4 | 3·84 | 38·6 | 39·1 | 41·0 | 41·2 | 41·1 | 42·0 | 39·9 |
| Különbség N.-E.—Gyf. | | 3·3 | 1·4 | 1·4 | 0·1 | 0·7 | 0·4 | 0·3 | 0·3 | 1·0 | 2·3 | 2·1 | 2·3 | 1·4 |

* Gyulafehérvár légnyomásának ezen utóbbi közepeit Róna Zsigmond ur, a m. kir. központi meteor. intézet assistense, ki az 1875/94. évre vonatkozó összes légnyomási közepeket a kellő correctiókkal volt szíves ellátni, Nagy-Szebennel való összehasonlítás után 1861—1890-ki 30 évre számította ki.

Legelső, a mi szemünkbe ötlik, az, hogy a Nagy-Enyed légnyomására vonatkozó közepek igen magasak, majdnem 1·5—1·6 mm.-rel magasabbak a kellőnél s mivel a megfelelő évi közepek különbségei nagyon egyenetlenek, jele, hogy nem a 0 hőmérsékre való javításban rejlik a baj. Azonban az évi menet a gyulafehérvári adatokkal főbb vonásaiban talál.

A légnyomásnak a fentebbiekben talált közép értékei normálértékek gyanánt semmiesetre sem tekinthetők, de azért sejtetni engedik azon általános törvényt, melyet a légnyomás járata Gyulafehérvárt követ, mely eléggé sajátosnak látszik, a mennyiben Európa keleti feléhez látszik csatlakozni, minthogy évi periodusában a télközépi, vagyis januáriusi maximum és a tavaszközépi, vagyis az áprilisi minimum az uralkodó, míg ellenben a nyári maximum és minimum — legalább ez idő szerint még — két alsóbbrendűre oszlik fel, melyek közül a maximumok kisebbike szeptemberre és nagyobbika novemberre esik s közöttük állanak az októberi és deczemberi minimumok, melyek azonban oly csekélylyel különböznek a mellettük fekvő maximumoktól, hogy az majdnem eléri azon ázsiai jelleget, mely szerint a nyári maximum és őszi minimum kiegyenlítődik s a légnyomás csak egy maximummal és egy minimummal bír.*

A légnyomás évi menete tehát ez lenne: januárban éri el főmaximumát, mire csökkenésnek indulván, áprilisben főminimumához jut, ezen időtől pedig lassu emelkedésben van egészen szeptemberig és ismét novemberig, hol csekély hullámzást tesz ugyan, de azért az emelkedés mind tart, hogy januárban főmaximumát ismét elérje.

* Dr. Lorenz—dr. Rothe, Lehrbuch der Klimatologie 177. lap, Dr. E. E. Schmid, Lehrbuch der Meteorologie 865. lap.

2. A légnyomás eltérése.

A légnyomás legnagyobb és legkisebb közepeinek eltérését a következőkből láthatjuk:

60. A légnyomás eltérése.

| Hónap | Gyulafehérvár 700 + | | | | | Nagy-Ényed | | | | | Gyulaf.-vár Eltérés 1881/90-re |
|------------|---------------------|-------|--------------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-------------|--------------------------------------|
| | Legnagyobb közép | Évben | Legkisebb közép | Évben | Eltérés | Legnagyobb közép | Év | Legkisebb közép | Év | Eltérés | |
| Január - | 51.0 | 1882 | 36.2 | 1886 | 14.8 | 56.4 | 1882 | 39.4 | 1886 | 17.0 | 1.48 |
| Február | 49.7 | 1891 | 32.2 | 1889 | 17.5 | 50.6 | ¹⁸⁸⁷ 1882 | 34.0 | 1889 | 16.6 | 14.5 |
| Márczius | 43.2 | 1880 | 33.9 | 1876 | 9.3 | 42.5 | 1882 | 35.5 | 1888 | 7.0 | 7.3 |
| Április - | 40.5 | 1893 | 32.6 | 1889 | 7.9 | 39.0 | 1886 | 32.7 | 1884 | 6.3 | 5.9 |
| Május - | 40.8 | 1884 | 35.7 | 1877 | 5.1 | 40.9 | 1888 | 34.1 | 1885 | 6.8 | 4.7 |
| Junius - | 41.5 | 1877 | 35.5 | 1886 | 6.0 | 39.0 | 1889 | 37.1 | 1886 | 1.9 | 4.3 |
| Julius - | 40.2 | 1887 | 36.4 | 1878 | 3.8 | 41.0 | 1885 | 35.6 | 1882 | 5.4 | 3.7 |
| Augusztus | 40.6 | 1892 | 37.0 | ¹⁸⁷⁸ 1880 | 3.6 | 41.7 | 1884 | 37.0 | 1881 | 4.7 | 1.8 |
| Szeptember | 43.3 | 1890 | 38.3 | 1876 | 5.0 | 45.4 | 1884 | 37.8 | 1887 | 7.6 | 4.7 |
| Október | 43.0 | 1876 | 37.8 | ¹⁸⁷⁵ 1885 | 5.2 | 45.9 | 1886 | 40.0 | ¹⁸⁸¹ 1889 | 5.9 | 4.8 |
| November | 46.8 | 1881 | 37.2 | 1875 | 9.6 | 50.4 | 1881 | 39.9 | 1890 | 10.5 | 9.0 |
| Deczember | 47.6 | 1889 | 35.5 | 1878 | 12.1 | 50.0 | 1881 | 40.0 | 1886 | 10.0 | 10.5 |
| Év - - - | 40.8 | 1894 | 38.8 | 1878 | 2.0 | 42.0 | 1882 | 40.7 | 1889 | 1.3 | 1.3 |

Megjegyzem, hogy az évek itt azért nem találunk, mert az adatok Gyulafehérváron nagyobb sorozatra vonatkoznak, de ha e helyen is csak az 1881/90. évi sorozatból vesszük az adatokat, akkor úgy a legnagyobb, mint a legkisebb közepek évszámái a hónapok mindenikére nézve találunk a nagyenyedi évekkal, azonban maguk a légnyomási közepek a két helyen lényegesen eltérnek egymástól, az eltérésben sem mutatkozik egyöntetűség, még ha azt ugyanazon évekről képezzük is.

Gyulafehérváron a légnyomás legnagyobb havi közepe (751.0 mm.) 1882. évi januárban, a legkisebb pedig (732.2 mm.) 1889. évi áprilisben jelentkezett; a havi közepek abszolút ingadozása tehát 18.8 mm.-re rög. Az egyes hónapok légnyomásközepeinek abszolút eltérése igen különböző: legnagyobb februárban (17.5 mm.), azután januárban (14.8 mm.) és deczemberben (12.1 mm.), legkisebb augusztusban (3.6 mm.); általában legnagyobb a téli hónapokban, mely után a tavaszi és őszi hónapok következnek, s legkisebb a nyári hónapokban. Az évi légnyomásközép eltérése csak 2.0 mm. Nagy-Ényeden éppen akkora, mint Gyulafehérvárt, ha mindkét helyen egyazon sorozatból képezzük, t. i. 1.3 mm.

A légnyomás járata a pestihez képest mindenben egy hónapot látszik késni a főmaximum kivételével.

3. A légnyomás szélsőségei és ingadozásai.

A légnyomás szélsőségeinek és ingadozásainak kimutatására a következő táblázatokat állítottam össze:

61. A légnyomás szélsőségei és ingadozása Gyulaféhevárt 1875/1894.

| Hónap | + A maximum középei 700 | A maximum | | Ingadozás | + A minimum középei 700 | A minimum | | Ingadozás |
|---------------|-------------------------------|--------------|------|-------------|-------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| | | felső | alsó | | | alsó | felső | |
| | | határa 700 + | | | | határa 700 + | | |
| Január - - - | 54·2 | 62·3 | 47·0 | 15·3 | 29·5 | 40·0 | 22·5 | 17·5 |
| Február - - | 52·8 | 59·6 | 43·9 | 15·7 | 27·7 | 39·5 | 17·6 | 21·9 |
| Márczius - - | 49·7 | 56·2 | 42·8 | 13·4 | 25·7 | 32·2 | 18·7 | 13·5 |
| Április - - - | 45·2 | 51·6 | 40·4 | 11·2 | 26·7 | 32·5 | 19·7 | 12·8 |
| Május - - - | 45·0 | 49·4 | 41·2 | 8·2 | 29·9 | 35·5 | 25·3 | 10·2 |
| Junius - - - | 44·4 | 46·0 | 42·6 | 3·4 | 31·2 | 34·2 | 24·9 | 9·3 |
| Julius - - - | 43·7 | 45·9 | 41·8 | 4·1 | 31·6 | 34·3 | 26·1 | 8·2 |
| Augusztus - | 44·7 | 47·5 | 41·0 | 6·5 | 31·5 | 35·4 | 28·1 | 7·3 |
| Szeptember - | 48·1 | 51·1 | 44·8 | 6·3 | 31·9 | 35·8 | 26·8 | 9·0 |
| Október - - | 50·5 | 56·6 | 45·8 | 10·8 | 29·6 | 35·9 | 23·2 | 12·7 |
| November - | 52·8 | 58·6 | 45·4 | 13·2 | 28·8 | 38·2 | 19·3 | 18·9 |
| Deczember - | 53·3 | 59·7 | 43·1 | 16·6 | 26·1 | 37·5 | 18·2 | 19·3 |
| Év - - - - | 57·1 | 62·3 | 53·3 | 9·0 | 21·1 | 27·1 | 17·6 | 9·5 |

Hogy Nagy-Enyeddel is legalább az évi menet kedvéért összehasonlítást tehessenek, ugyanezen kimutatást mindkét helyről 1881/90. évekről állítottam össze.

62. A légnyomás ingadozása 1881/90.

| H ó n a p | Gyulafehérváron | | | | | | | | N a g y - E n y e d e n | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------------|--------------|---------------|-------------|-------------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------------|----------------|----------------|-------------|
| | A maximum középei 700 + | A maximum | | Ingadozás | + A minimum középei 700 | A minimum | | Ingadozás | + A maximum középei 700 | A maximum | | Ingadozás | + A minimum középei 700 | A minimum | | Ingadozás |
| | | felső | alsó | | | felső | alsó | | | felső | alsó | | | felső | alsó | |
| | | határa 700 + | | | | határa 700 + | | | | határa 700 | | | | | | |
| Január | 55·0 | 62·3 | 47·0 | 15·3 | 29·1 | 40·0 | 22·5 | 17·5 | 57·4 | 66·0 | 48·0 | 18·0 | 31·6 | 45·5 | 23·1 | 22·4 |
| Február | 53·6 | 59·6 | 47·2 | 12·4 | 28·2 | 35·0 | 17·6 | 17·4 | 55·7 | 62·7 | 49·3 | 13·4 | 30·7 | 38·5 | 20·0 | 18·5 |
| Márczius | 49·9 | 54·5 | 44·0 | 10·5 | 24·6 | 29·7 | 18·7 | 11·0 | 51·4 | 57·5 | 45·5 | 12·0 | 27·1 | 31·0 | 21·0 | 10·0 |
| Április | 45·4 | 51·5 | 40·4 | 11·2 | 26·2 | 32·5 | 20·5 | 12·0 | 45·7 | 51·3 | 39·3 | 12·0 | 26·0 | 30·5 | 23·0 | 7·5 |
| Május | 45·2 | 49·4 | 41·2 | 8·2 | 29·7 | 34·4 | 25·3 | 9·1 | 45·2 | 49·5 | 41·3 | 8·2 | 29·8 | 35·0 | 24·0 | 11·0 |
| Junius | 44·4 | 46·0 | 42·6 | 3·4 | 30·5 | 34·1 | 24·9 | 9·2 | 44·8 | 46·5 | 43·0 | 3·5 | 30·8 | 35·5 | 25·2 | 10·3 |
| Julius | 43·9 | 45·9 | 41·8 | 4·1 | 31·7 | 33·7 | 26·3 | 7·4 | 44·4 | 47·3 | 41·0 | 6·3 | 32·6 | 36·4 | 30·0 | 6·4 |
| Augusztus | 44·6 | 46·4 | 42·9 | 3·5 | 31·3 | 35·4 | 28·1 | 7·3 | 45·5 | 48·2 | 44·0 | 4·2 | 31·8 | 36·0 | 27·0 | 9·0 |
| Szeptember | 48·2 | 51·1 | 44·8 | 6·3 | 31·6 | 33·8 | 30·1 | 3·7 | 50·0 | 53·2 | 46·8 | 6·4 | 32·9 | 35·2 | 30·5 | 4·7 |
| Október | 52·6 | 56·6 | 50·0 | 6·6 | 29·3 | 34·0 | 25·7 | 8·3 | 54·6 | 60·0 | 49·1 | 10·9 | 31·3 | 35·7 | 27·0 | 8·7 |
| November | 53·3 | 57·6 | 48·4 | 9·2 | 28·6 | 32·1 | 19·3 | 12·8 | 55·8 | 61·5 | 50·5 | 11·0 | 30·8 | 35·2 | 21·6 | 13·7 |
| Deczember | 53·6 | 59·7 | 43·1 | 16·6 | 27·3 | 36·2 | 18·7 | 17·5 | 56·4 | 61·0 | 46·0 | 15·0 | 29·9 | 38·9 | 21·5 | 17·4 |
| Év | 58·0 | 62·3 | 54·9 | 7·4 | 21·0 | 25·7 | 17·6 | 8·1 | 61·0 | 66·0 | 57·5 | 8·5 | 22·9 | 28·0 | 21·0 | 7·0 |
| | | 1882 jan. | 1883 jan. | | | 1885 okt. | 1881 febr. | | | 1882 jan. | 1883 jan. | | | 1882 márcz. | 1886 márcz. | |

A legelső, mit a két táblázatból látunk, az, hogy Nagy-Enyeden, mint az a közepeknél is előfordult, a légnyomás minden legnagyobb és legkisebb adata 0—4 mm.-rel nagyobb mint Gyulafehérváron, de a légnyomás adatainak menete a két helyen meglehetősen egyenközű; így van ez főleg a legnagyobb és legkisebb légnyomások közepeinél, az előbbiek felső s az utóbbiak alsó határánál és az ingadozásoknál. Ezek szerint tehát a legnagyobb légnyomások közepeinek menete Alsófehér vármegyében egyetlen *januáriusi* maximális egy egyetlen *juliusi* minimális értékkel bir, ellenben a legkisebb légnyomások közepeinek menetében legmagasabb értékű július, vagy szeptember s legkisebb értékű márczius—április hava, úgy, hogy a két szélsőség ellenkező menete igen jól kivehető. Így van ez a szélsőségeknél is.

A légnyomás legmagasabb szélsősége volt:

Gyulafehérváron 762.3 mm.

Nagy-Enyeden 766.0 »

és legkisebb szélsősége:

Gyulafehérváron 717.6 mm.

Nagy-Enyeden 721.0, »

és így az absolut ingadozás:

Gyulafehérváron 44.7 mm.

Nagy-Enyeden 45.0 »

A szélsőségek ingadozásai a téli hónapokban nagyobbak, mint a nyáriakban.

A szélsőségeket a légnyomás középértékeivel összehasonlítván, még a következő eredményre jutunk:

63. *A havi közepék s a szélsőségek összehasonlítása és az átlagos ingadozás.*

| Hónap | Gyulafehérváron | | | Nagy-Enyeden | | |
|-----------------|-----------------|----------|----------|--------------|----------|----------|
| | M—m | m— μ | M— μ | M—m | m— μ | M— μ |
| Január - - - - | 11.2 | 13.5 | 24.7 | 10.7 | 15.1 | 25.8 |
| Február - - - | 11.2 | 13.9 | 25.1 | 10.7 | 14.3 | 25.0 |
| Márczius - - - | 11.4 | 12.6 | 24.0 | 11.8 | 12.5 | 24.3 |
| Április - - - - | 8.4 | 10.1 | 18.5 | 9.2 | 10.5 | 19.7 |
| Május - - - - | 6.9 | 8.2 | 15.1 | 7.4 | 8.0 | 15.4 |
| Junius - - - - | 6.2 | 7.0 | 13.2 | 6.6 | 7.4 | 14.0 |
| Július - - - - | 5.3 | 6.8 | 12.1 | 5.6 | 6.2 | 11.8 |
| Augusztus - - | 5.6 | 7.6 | 13.2 | 6.1 | 7.6 | 13.7 |
| Szeptember - - | 7.3 | 8.9 | 16.2 | 8.1 | 9.0 | 17.1 |
| Október - - - | 9.8 | 11.1 | 20.8 | 11.6 | 11.7 | 23.3 |
| November - - | 11.1 | 12.9 | 24.0 | 11.8 | 13.2 | 25.0 |
| Deczember - - | 11.8 | 15.4 | 27.2 | 12.2 | 14.3 | 26.5 |
| Év - - - - - | 17.2 | 18.8 | 36.0 | 19.7 | 18.4 | 38.1 |

Ezen táblázatban m a légnyomás havi közepeit, M az átlagos maximumokat és μ az átlagos minimumokat jelenti; minélfogva az $(M-m)$ alatti számok azt tüntetik ki, hogy a légnyomás az egyes hónapokban rendszerint mennyivel emelkedik a középérték felé, az $(m-\mu)$ alattiak pedig, hogy mennyivel süllyed a középérték alá. És mivel ezen utóbbi számok nagyobbak az előbbieknél: látható, hogy a légnyomás a hőmérséklet járatának törvényével ellenkezőleg középértékétől számítva, nagyobb mérvben tér ki csökkenő, mint emelkedő irányban.

Az $(M-\mu)$ alatt álló számok az átlagos havi és évi szélsőségek egymástóli távolságát, azaz a légnyomás átlagos havi és évi ingadozásait képviselik, s láthatjuk, hogy ez az ingadozás legnagyobb deczemberben, honnan fokozatos csökkenéssel haladva, júliusban legkisebb értékét éri el, hogy innen ismét emelkedve, decemberben legmagasabb állását elérje.

| | Gyulafehérvár | Nagy-Enyed |
|-----------------------------------|---------------|------------|
| A téli hónapok átlagos ingadozása | 25·7 | 25·8 |
| » tavaszi » » » | 19·2 | 19·8 |
| » nyári » » » | 12·8 | 13·2 |
| az őszi » » » | 20·3 | 21·8 |

Alsófehérvármegye az ingadozás itt jelzett tulajdonságaira nézve nagyon egyezik Budapesttel.

C) A SZELEK.

1. A légáramlások iránya.

A légnyomásnál láttuk, hogy a hó hatása következtében a levegő egyik helyről a másikra vándorol; ezen áramlásokat *széluck* nevezzük.

Hogy ezen áramlások természetével tisztába jöhessünk, azt kell meggondolnunk:

1. hogy a nap közvetlenül nem melegíti fel a levegőt, hanem a napsugarak átjönnek a légkörön, a földet felhevítik s a levegő érintkezés és kisugárzás által kapja melegét a földtől és így az alsóbb rétegek melegebbek, mint a felsőbbek;

2. azt, hogy sem a talajnak, sem a légkörnek egyik felhevített pontja mellett sincs mindjárt hideg pont, hanem a nagyobb hőmérsékletű helyekről fokozatosan történik az átmenet hidegebbekre és

3. azt, hogy a felmelegített levegő nagyobb térre törekszik, mint a mekkorát azelőtt betöltött, s ha valami ezt részben vagy egészben akadályozza, úgy feszítő erejében növekedik.

Ha már most a föld egyenlítői és sarki vidékeinek nagy hőmérséklet-különbségét veszem tekintetbe, úgy azt találom, hogy az egyenlítő övén levő levegő nagy hőmérsékleténél fogva kiterjeszkedik s a fölötté levő légrétegeket, nagyobb feszítő erejénél fogva, fönnebb a magasba emeli s így azon hely is, hol a légsulymérő bizonyos számú pl. 740 millimétert mutatott, a felmelegedés után magasabbra emelke-

dik, mert a levegő nagyobb feszítő ereje, ott, hol előbb a légsulymérő 740 mmrt mutatott, most ezt magasabbra, pl. 745 mm.-re növelte s mivel a légnyomás a magassággal kisebbedik, tehát hogy légsulymérőnk újra 740 mmrt mutasson, néhány száz méterrel magasabbra kell előbbi álláspontunk fölé emelkedni. Azok a magasságok, hol a légsulymérők mind ugyanazon légnyomást mutatják, az északi vidékek felé menve a levegő csekélyebb felmelegedése miatt mind lennebb fognak feküdni, azaz a légsulymérők egy időben az egyenlítőnél a tenger színe felett nagyobb s innen az északi vidékek felé mindinkább kisebb magasságban mutatnak ugyanannyi millimetert és így az ugynevezett egyenlő nyomású helyek a légkör bizonyos magasságában a sarkok felé lejtőt képeznek, melyen a magasba emelt légtömegek mint a víz medrében az északi vidékek felé lefolynak.

Ámde az által, hogy az egyenlítői s azokkal határos vidékekről bizonyos mennyiségű levegő az északi vidékek felé huzódott, a föld színén a légnyomás az egyenlítői és eme vidékek között megfordított viszonyba jön, kisebb lesz az egyenlítőnél s nagyobb az északi vidékeken, azaz alant is az egyenlő nyomású síkok lejtőt képeznek, csakhogy megfordított irányban az északi vidékektől az egyenlítői vidékek felé, miért is itt a levegő az északi vidékektől az egyenlítő felé fog lefolyni, azaz áramlani.

A légtengerben állandóan és egyszerre meglevő ezen két légáramlás képezi a *Passzátszeleket*, melyeket azonban a föld forgása eredeti északi és déli irányaiktól lényegesen elterel s pedig a sarkiakat azért, mert a sarkoknál a föld forgása által nyert sebességük kisebb, mint az előhaladásukban érintett földfelületé, nyugat felé, az egyenlítői áramot pedig az ellenkező okból kelet felé.

Az elmondottakból egyszersmind az is kivethető, hogy a levegő a nagyobb légnyomású helyekről a kisebb légnyomásúak felé áramlik.

Az egyenlítő felől jövő légáramlás a fennebbiek szerint lassanként a föld színére ereszkedik le s így a sarki légáramlással találkozik s küzdelemre kerül a sor.

Ezen küzdelemben, *Sprung* szerint, midőn a sarkok felől jövő alsó légáramlás az egyenlítő felé indul s egyszersmind a föld forgásával szemben nyugatra kényszerül haladni, csak felényi erővel haladhat előre, mint az a felette levő légáramlás, mely az egyenlítőtől a sarkok felé nagyobb sebességgel indul s kelet felé, tehát a föld forgásával egy irányba térül ki. Hozzá járul ehhez, hogy az alsó áramlás surlódása a földfelülettel sokkal nagyobb, mint a felsőé, hol a levegő csak levegővel surlódik. A küzdelem eredménye nem lehet tehát kétes, a leereszkedett felső áramlás teljesen elfojtja a földrajzi szélesség közép és északi vidékén az alsó áramlást, úgy, hogy a sarki keleti irányu áramlást csak ott érzik, hol az egyenlítői felső áramlás még nem ereszkedett le a föld színéig, ennél fogva a nyugatra tartó áram csak mintegy a 30-ik szélességi fokon belől fogna uralkodó szélirány lenni.

Azokra a légtömegekre, melyek a passzátok *egyenlítői* felében felszállanak; mivel nem birnak olyan sebességgel, a milyennel az új magasságban birniok kellene, hogy a föld megfelelő pontját keleti irányu mozgásában követhetnék s ezért attól nyugatra elmaradnak: két erő hat, melyek közül egyik nyugatra s a másik északra törekszik mozgatni s így a valódi mozgás délkeleti lesz; és a tapasztalás csakugyan tanúsítja, hogy például az északkeleti passzát fölött délkeleti szél fú. Hasonlóan alakulnak a viszonyok a sarki övben, hol a melegebb tájakról jött s a föld színénél nagyobb sebességgel biró légrések lehűlvén, alászállanak; ezen nagyobb sebesség miatt egyik erő keletre hajtja, a másik erő pedig délre s így a sarki vidékektől visszatérő utjak északnyugati lenne.

Hasonló a Ferrel- és Siemens-féle elmélet is. Ezekből a légkör mozgására nézve a következő képet alkothatjuk*:

Az egyenlítő két oldalán az északi és déli szélesség 35 fokai között a passzátok uralkodnak s pedig északi felén az északkeleti, déli felén a délkeleti passzát szél és hol a kettő találkozik, ott szélcsendes öv terül el. A keleti irányu áramlat, mely a 35-ik foknál kezdődik, mindegyre nagyobbodó magasságig emelkedik, úgy, hogy a szélcsendes öv felett mintegy 8—9 fok szélességben az egész légkör nyugatra áramlik. A délnyugati egyenlítői áramlás, az u. n. *antipasszát*, a szélcsendes övön felül a legfelsőbb rétegekben kezdődik, egyre lejjebb s lejjebb ereszkedik, úgy, hogy a 35-ik szélességi fok körül már a föld színéig ér le; azon túl az északkeleti passzát szelet leküzdve, a sarkok felé csak nyugati áramlatok *uralkodnak* s pedig, délnyugati s nyugati a föld színén és a legfelsőbb légrétegekben, a közepes magas rétegekben pedig az egyenlítő felé visszatérő északnyugati áramlat, mely a 35-ik szélességi fok körül mindinkább délre tart s az alsó passzát kezdetét teszi. Ezt az általános légáramlást, főleg az alsó légkörben, még más körülményekből származó légáramlások szokták módosítani, mert a föld felületén egyidőbeli hőmérsék-külömbiségeket nemcsak a földnek nap körül való mozgása s tengelyének hajlása idéz elő (Passzát szelek), hanem előidéznek a tengerek és szárazföldek váltakozásai is s ezek a szeleknek két nemét szolgáltatják. Egyike ezeknek a *szárazföldi és tengeri szél*. A partok közelében a szárazföld belseje reggel sokkal hamarabb és erősebben felmelegszik, mint a szárazföldnek a szomszédos nagyobb vízfelület mellett fekvő része s ez ismét jobban, mint maga a víz, tehát előáll itt is a magasba felszálló légárammal az egyenlő légnyomású síkok lejtése a tenger felé, a föld színén pedig az ellenkező irányu, tehát a tengeren a nagyobb s a szárazföldön a kisebb légnyomás s ezzel a tenger felől fuvó légáram, a *tengeri szél*. Éjjel a szárazföld erősebben lehül, mint a tenger s így ugyanaz a tünemény jön létre, csak ellenkező irányban s beáll a földszínén a száraz földről a tengerre

* Hegyfokj Kabos: A szél irányja a magyar szent korona országaiban.

irányuló légáram, vagyis a *szárazföldi szél*. Reggel és este a szelek megindulása előtt beáll a *léghőmérséklet egyensúlyozott állapota, vagyis a szélcsend*. Ezen reggel és este rendszeren váltakozó szeleket a tengerparti vagy a nem sokkal mélyebben lakó népek ismerik.

Ezekkel rokontermészetűek, de éghajlati szempontból sokkal fontosabbak a *Monszunszelek*.

Értelmezésükre meg kell gondolnunk, hogy földünk felületén főleg az északi féltekén a nagy kiterjedésű szárazföldeket többszörösen nagyobb terjedelmű vízfelületek veszik körül.

Amazok a *Kontinensek*, emezek az *Oceánok* neve alatt ismeretesek.

A Kontinensek talaja a nyári félév kezdetével a nap erősebb tüzése folytán erősebben kezd felmelegedni s a felmelegedés a nyári félév bizonyos részéig állandóan nő, azután pedig csökken. Ezzel kapcsolatosan történik a levegő erősebb felmelegedése is és pedig, mint már említettük, alólról felfelé s a nyári félév kezdetétől annak bizonyos részéig növekedőleg, onnan pedig fogyólag.

A Kontinensek s ezzel a levegőnek felmelegedése erősebb, mint a környező tengeré s a fölötté levő levegőé, és a Kontinens belsejében nagyobb a hőmérsék, mint a partokon.

Ezen alólról fölfelé haladó felmelegedés által a Kontinensen fekvő felmelegedett légrétegek kiterjeszkednek s a felettök fekvő rétegeket oly módon emelik fel, hogy, mint már a többi szelek keletkezésénél is láttuk, a szárazföld belsejének legmelegebb helyétől a hidegebb tengerig az egyenlő légnyomású tengerszintfeletti magasságok lejteni fognak, melyen a levegő a felső rétegekben a Kontinens legmelegebb pontjától a tenger felé le fog folyni.

Azaz a felső légrétegekben a Kontinensről a tenger felé, a földszinten pedig a tengerről a Kontinens felé tartó légáram van, melyek a felmelegedés fennebb leírt módja szerint a nyári féléven át tartanak s a hőmérséklet változása szerint legerősebbek annak legmagasabb állása idejében. És mivel a Kontinens minden oldalról tenger övezi, a légáramoknak is úgy kell alakulniok, hogy a felső a Kontinensről a tengerre a szélrózsza minden irányában, az alsó pedig a tengerről a szélrózsza minden iránya felől a Kontinens felé fujjon. Minthogy pedig a földnek tengely körül való forgása ezen irányokat az északi féltekén jobbra eltéríti, azért a *nyári monszunszél* a Kontinens négy tájékán a következő irányu lesz: a nyugati parton északnyugati (NW), az északi parton északkeleti (NE), a keleti parton délkeleti (SE) s a déli parton délnyugati (SW).

A téli félév alatt, minthogy a szárazföld jobban lehül a tengernél, az ellenkező áramoknak kell előállaniok, melyeknek hasonló okokból a téli féléven át kell tartaniok s melyek a felső rétegekben a tengerről a szélrózsza minden iránya felől a Kontinens felé húzódnak, a földszinten pedig a Kontinensről a tengerre a szélrózsza minden iránya felé szállnak, s minthogy a föld forgása ezeket is jobbra téríti, így lesz a

Kontinens északi oldalán a *téli monszun szélnek* iránya délnyugati (SW), keleti oldalán északnyugati (NW), déli oldalán északkeleti (NE) és nyugoti oldalán délkeleti (SE).

A monszunszelek az által, hogy az őket előidéző hőmérsék-különbségek a légáramok képződésére félévig egy irányban működnek, nagyhatalásuakká fejlődnek, annyira, hogy, főleg ha még a szárazföldek domborzati viszonyai is óriás hegyeivel és katlanaival segítségül mennek, képesekké válnak a mérsékelt és hideg övek alatt a légtengernek pásszátok neve alatt ismertetett általános keringését is legalább a föld felől való rétegekben teljesen visszaszorítani, úgy, hogy e vidékek szeleiben nem az egyenlítő és sark között levő nagy ellentét, nem északnak és délnek nagy harcza mutatkozik, hanem az oceán és a kontinens ellentéte jut uralomra.

Monszun szelek minden Kontinensen keletkezhetnek, de valamint a pásszátokat is csak ott nevezik így, hol jellegökre még rá lehet ismerni, úgy ezek közül is csak azokat ismerik el létezőknek, melyek áthatóbbak s melyek tehát jellegüket teljesen kifejtik.

A nyári Monszunt, valamint az olyan szeleket, melyek hozzá hasonlóan keletkeznek, *ciklon szeleknek* s a *téli monszunt* s az ennek keletkezését követő szeleket *anticiklonnak* nevezik.

Midőn a földfelület valamelyik helyén a légnyomás az erősebb felmelegedés miatt csekélyebb, mint a szomszéd körül fekvő helyeken, az eddig tapasztaltak szerint a levegő a föld színén mind oda foly be, de tekintettel a föld forgására nem egyenesen a legkisebb légnyomás helyére, hanem attól az északi félgömbön jobbra eltérítve, miből világos, hogy ezen légáramlások egy óriás körben vagy legalább is egy görbe vonal irányában keringenek, azaz örvényt képeznek s ez a *Ciklonszél*; ha pedig valahol egy területen a nagyobb lehülés miatt nagyobb a légnyomás, mint a szomszédos területeken, akkor a levegő onnan a szélrózsa minden iránya felé kifoly, azaz onnan kifelé irányuló légáramlások keletkeznek, melyek a föld forgása miatt ismét jobb felé hajolnak el s így görbe irányu kerülő uton kifelé fognak szállani s ez az *anticiklon szél*.

Nem szabad a két ellenkező szelet egymástól elválasztanunk, mert hiszen ha van hely, hol a hőmérsék a legnagyobb, úgy egyszerre oly hely is van, hol a hőmérsék a legkisebb s ha a földfelület egyik helyén minimum van, a dolog természete hozza magával, hogy más helyen maximum jön létre. Azaz a legnagyobb légnyomás helyéről kiömlő légáram anticiklon nevet visel, mely azonban görbe pályán a legkisebb légnyomásu helyet kerülgatve vonul át felé, s ott ciklon nevet visel. Mind a ciklonszélnek s mind ellentétének ezek szerint középpontja (centruma) van s ez azon hely, hol a legkisebb, vagy legnagyobb légnyomás van, s ha ezen pont körül fekvő azon helyeket, hol a légnyomások egyenlők, vonalakkal összekötjük, akkor megkapjuk az ugynevezett *izobár* vonalakat, s minél sűrűbben esnek ezek a minimum körül, annál hevesebb a szél, sőt viharra is válhat.

Európa déli szélének kivételével s így vele hazánk is az Atlanti tenger ciklon szeleinek hatása alatt áll, mert a nyári tengeri légáramoktól eltekintve még télen is az északi szélesség 30 foka alatt az Atlanti tengeren magas légnyomás (maximum) uralkodik, melynek Izlandnál minimum felel meg. A levegő tehát amonnan ide, azaz délről északra vonul s illetve a jobbra térítés miatt Európán dél-nyugat északkeleti irányban keresztül hatol.

Ámde ezen légáramok meleg vidékről jönnek s meleget hoznak magukkal és mérséklék azon hideget, melynek földrajzi fekvésénél fogva nyomorgatnia kellene földrészünket. Ezek a télen gyakori délnyugati (SW) szelek. Izland minimumát még egy másik, Európa északi részén a Jegestengerben fekvő minimum is segíti ránk nézve jótékony munkájában. Európának ezért vannak tulnyomólag nyugati (W) és délnyugati (SW) szelei.

Az Atlanti tenger légnyomási minimuma tehát erős befolyással van Középeurópa s így hazánk szélviszonyaira is. És minthogy ezen minimumok az Atlanti tengeren vagy vidékén olyformán változtatják helyöket, hogy átlag mindig Középeurópától északnyugatra vannak, azért a hozzájuk dél felől irányuló s őket körül keringő szelek Középeurópába csak nyugatról (W), délnyugatról (SW) hatolnak be s így ezek lehetnek ennek uralkodó szelei is. Minél gyorsabban következnek egymásután a téli félévben az említett helyen a légnyomás minimumai, annál melegebb, nedvesebb, borultabb és szelesebb az időjárás, mert *annál többször fúj a szél W, SW felől.*

De az is megtörténik, bár ritkán, hogy Középeurópa fölé tartós légnyomás (maximum) nehezedik, ilyenkor innen áramlik szét a levegő a kisebb légnyomású helyek felé s az Atlanti tenger felől jövő W és SW szeleket mások s köztük az északi (N), északkeleti száraz (NE) szelek szorítják ki s telünk szárazföldi jelleget öltvén, derült hideg, csapadékban szegény és szélcsendes napjaink lesznek s a hideg még dermesztőbbé lesz akkor, ha a maximum Középeurópában nagyobb havat is talál, mert ilyenkor a kisugárzás nagyobb, mint hó nélkül.

A tartós légnyomási maximum igen gyakran nehezedik Középeurópától északra vagy északkeletre is és akkor a maximumok felől kifolyó hideg légáramok kitaró, erős téli hideget okozhatnak, főleg élénkebb NE és E szelek mellett, melyek ilyenkor gyakoriabbak. De hogy az orosz hideg Középeurópába behatolhasson és ott megszilárdulhasson, a légnyomásnak dél és délnyugat felé csökkennie és az Atlanti oczeán légnyomási minimumának egészben vagy részben eltűnnie kell, melyek különben melegebb tengeri szeleket bocsátának a mondottak gyengítésére, vagy legyőzésére.

Nyáron hasonló légnyomási és szélviszonyok Közép-Európában ellenkező hatásokat szülnek, mert a szárazföldi huzamosan magas légnyomással s az ezzel keletkezett NE és E széllel száraz idő járván, a heven sütő nap igen meleg nyarat okoz, ellenben a légnyomási mini-

mumok miatt az óceánról jövő W és SW szelek borult nedves és így hideg nyarat okoznak. Mivel pedig nyáron a légnyomás az Atlanti tenger fölött emelkedik és délkeleti Európa fölött csökken, Közép-Európa szeleinek hajlandóságuk van NW felől is kifejlődni s így nyári időjárásának átlagos jellege a nedvesség, hűvösség és gyakori borulat.

És minél magasabbra emelkedik a meleg és a szárazság Oroszországban, annál kitartóbb N és NW szelek fújnak Közép-Európában s nem engedik a nyári meleget kifejlődni és a vetést vízbe fullasztják. Ha pedig a légnyomás az Atlanti tengeren kicsiny és a légnyomási minimum nagy száma húzódik észak felé a Jegestengerbe, úgy Közép-Európában legtöbbször délkeleti (SE) és déli (S) szelek uralkodnak.

Közép-Európában egész éven át átlag a nyugati szelek uralkodnak, tavasszal és ősszel azonban a keleti szelek gyakoribbak, mint máskor, a nélkül, hogy tulsulyra jutnának.

A mi már kizárólag a magyar szt. korona országait illeti, Hann szerint* Magyarország s az ő keleti és délkeleti szomszédai még télen is az NW szél különös gyakorisága által tűnnek ki és nyáron a légnyomásnak az Atlanti óceánon és belső Európában beálló változása folytán annál inkább, sőt még Németországban is az északnyugati szél télről nyárra menőleg gyakoribb lesz.

A nagy légnyomásnak, mely télen Kelet-Európán és Ázsia egy részén nyugszik, egy része nyelvként nyulik be Közép-Európába, mely télen át lassanként nyugat felé lefoly s az Alpések hegylánczain határt képez a középeurópai és a szárazföldi éghajlat vidéke között. Ezért Délmagyarországnak, Oláhországnak és Bessarabiának szélviszonyai Középeurópáétól még télen is különböznek, mely utóbbiak már átmenetet képeznek a keleteurópai szárazföldi éghajlathoz, hol télen a keleti és északkeleti, nyáron a nyugati és délnyugati szelek vannak tulsulyban,

*Hegyföki Kabos*** a magyarországi megfigyelő állomások közül 224-nek adatait összeállítván, az uralkodó szél volt:

| N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | |
|------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------------|
| 48 | 21 | 24 | 15 | 25 | 24 | 36 | 31 | állomáson; |
| vagy perczentekben: | | | | | | | | |
| 214 | 94 | 107 | 67 | 112 | 107 | 161 | 138% | » |
| s pedig <i>télen</i> : | | | | | | | | |
| 219 | 95 | 129 | 124 | 109 | 70 | 159 | 95 | » |
| és nyáron: | | | | | | | | |
| 234 | 80 | 75 | 20 | 65 | 85 | 254 | 189 | » |

Ezen adatokból pedig az tűnik ki, hogy Magyarországon az NW szél a többi irányokhoz képest elég szép számmal szerepel ugyan, de nem azzal a különös gyakorisággal, miként azt *Supan* s utána Hann

* Hann: Handbuch der Klimatologie, melyet az előbbieken is követtem.

** Hegyföky: A szél iránya a magyar szent korona országaiban.

kitünteteti, s még kevésbé gyakori ez télen. Egészen véve leggyakoribb télen az északi és nyáron a nyugati szél, télen a keleti szelek gyakoribbak, mint nyáron, mikor a nyugati szelek szaporodnak meg. Azaz ez talán inkább átmenet a keleteurópai szárazföldi klímához.

Végül mivel vidékünket is érinti, szükséges megemlítenünk még a *hegyi szeleket* is.

Ezeket nappali és éjjeli szeleknek is nevezik s a hegyes vidékek tulajdona. A hegységek tehát és a völgyek nemcsak az eddig ismertett szelekre hatnak átalakítólag, hanem egészen saját szélrendszerrel is rendelkeznek. Ha a hegyekben erősebb és általánosabb jellegű légáramlások nincsenek, akkor a szélnek egy nemét lehet megfigyelni, mely nappal a völgy medrében felfelé, éjjel lefelé irányul s erőssége és szabályossága mindig a hegységek alakulásától és ezek hőmérséki viszonyaitól függ, de ha a völgyek hosszúak és szabályos alakúak, akkor a légáramlás is szabályos bennök és itt fejlődnek ki a legerősebben. Ezért azonban nem állítható, hogy ezek a szelek kizárólag a völgyekben jöhetnek létre, minthogy megtaláljuk őket minden más lejtő hosszában is, és a völgyek áramlata csak eredménye a lég részlegesen felszálló mozgásainak (nappal), vagy a hegyek oldalain lefolyó zuhatagainak (éjjel). A le- és felszálló mozgás között az átmenet sokkal gyorsabb szűk és torokszerű völgyekben, mint hosszabbakban, hol a felszálló légáram csak reggeli 10 és a leszálló csak esti 9 óra körül kezd szabályosabb alakban kifejlődni. Befolyással vannak rájuk az évszakok is, a mennyiben néhol a tél hórétégeivel az éji, a nyár pedig általában a nappali szeleket szokta erősíteni.

Ezen légmozgások a hegyekben levő időjárásra nagy befolyással vannak. A nappali szél a völgyek légrétegeinek vizgőzét felszállítja az olyan uralkodó hegyek fölé, mint pl. Gyulafehérvárt a Mammut, melyektől több völgy ágazik szét, hol az meghül és köddé, felhővé, vagy esővé sűrűsödik s az ilyen gőzlecsapodást gyakran zivatarjelenségek kísérik. Ezért olyan gyakoriak a hegyekben a délutáni esők, vagy nyáron a délutáni zivatarok, mire aztán este rendszeren kiderül. S azért olyan bizonytalan a kiránduló társaságok sorsa a hegyes vidékeken, mert akkor is átázhatnak, mikor az általános időjárási jelenségek után esapadékot várni nem lehetne.

Természetes, hogy ezen nappali és éjjeli szelek irányát a völgyek iránya határozza meg.*

Kizárólag Alsófehér vármegyére nézve az alsó szél viszonyait a következő táblázat tünteti ki:

* Bővebb magyarázatát lásd *Hann* «Handbuch der Klimatologie» című munkájában, vagy *Avéd* «A levegő áramlása Gyulafehérvárt» című s az alsófehérmegyei régészeti társulat V évkönyvében megjelent dolgozatában.

64. Az alsó légáramlás (szél) gyakorisága napokban.

| | A b r u d b á n y a (1885—1887) | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|------|------|------|-------------|--------------|------|------|
| | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | C |
| Tél - - | 8·4 | 1·2 | 8·7 | 2·3 | 3·9 | 11·7 | 45·1 | 7·2 | 1·6 |
| Tavaszi - - | 6·9 | 2·6 | 15·0 | 2·3 | 4·9 | 12·9 | 41·0 | 6·4 | 0·0 |
| Nyár - - | 4·6 | 5·3 | 9·7 | 2·4 | 4·0 | 12·9 | 44·8 | 8·3 | 0·0 |
| Ősz - - | 19·1 | 8·7 | 6·5 | 1·9 | 1·4 | 12·7 | 30·0 | 10·7 | 0·0 |
| Év - - - | 39·0 | 17·8 | 39·9 | 8·9 | 14·2 | 50·2 | 160·9 | 32·6 | 1·6 |
| T o p á n f a l v a (1882—1886) | | | | | | | | | |
| Tél - - | 11·2 | 2·0 | 4·8 | 1·5 | 4·6 | 11·4 | 41·1 | 6·0 | 7·7 |
| Tavaszi - - | 5·6 | 3·9 | 9·6 | 3·2 | 4·6 | 18·6 | 34·0 | 6·9 | 5·6 |
| Nyár - - | 4·9 | 3·1 | 6·7 | 3·3 | 3·8 | 15·1 | 34·9 | 6·2 | 14·0 |
| Ősz - - | 10·4 | 4·9 | 6·9 | 2·2 | 3·4 | 17·6 | 26·8 | 7·0 | 11·8 |
| Év - - - | 32·1 | 13·9 | 28·0 | 10·2 | 16·4 | 62·7 | 136·8 | 26·1 | 39·1 |
| G y u l a f e h é r v á r (1875—1891) | | | | | | | | | |
| Tél - - - | 8·1 | 36·8 | 3·3 | 3·1 | 4·2 | 23·7 | 3·6 | 6·2 | 1·3 |
| Tavaszi - - | 6·3 | 26·5 | 4·0 | 6·0 | 5·1 | 30·8 | 6·0 | 5·9 | 1·5 |
| Nyár - - | 5·8 | 19·7 | 4·1 | 4·5 | 6·5 | 33·8 | 8·1 | 8·0 | 1·5 |
| Ősz - - | 8·0 | 31·5 | 4·1 | 3·9 | 4·9 | 27·4 | 3·7 | 6·5 | 1·0 |
| Év - - - | 28·2 | 114·4 | 15·5 | 17·5 | 20·7 | 115·7 | 21·4 | 26·6 | 5·3 |

Nagy-Enyed szélviszonyait, az adatok hiányossága miatt, — t. i. a naponként egyszeri s pedig úgy látszik, csak déli megfigyelésből — részletesen és számszerű biztossággal összeállítani nem lehetett. De a legnagyobb valószínűséggel Nagy-Enyeden az uralkodó szél NW és N, illetve SW, mindenesetre eltérőleg Gyulafehérvártól, mert nem az NE- - SW irányu Maros, hanem az NW—SE irányu nagyenyedi patak völgyében, illetőleg torkában fekszik.

Abrudbánya és Topánfalva szélviszonyainak graphicus rajzát a XII. és Gyulafehérvár s Nagy-Enyedet a XIII. tábla mutatja. Egész Alsófehér vármegyében leggyakoribb a nyugati és a délnyugati szél s ezek után az északkeleti és pedig télen a nyugati és északkeleti, tavasz az északkeletiek számának megmaradása mellett a délnyugati szelek az előbbieket fölött túlsúlyra vergődnek, nyáron az északi és keleti szelek erősen lepadnak s a nyugati és a délnyugati szelek uralják a helyzetet, ősszel azonban erősen lepad a nyugati szelek gyakorisága, míg az északi és északkeleti szelek szaporodnak fel. Szóval e körülmények arra vallanak, hogy vármegyénk a fönnebbiek szerint Délmagyar-

országgal, Romániával és Besszarábiával az európai éghajlatról a szárazföldre való átmenethez tartozik, miként ezt már a hőmérséklet nagy változékonysága is kitüntette.

Azonban vármegyénkben az uralkodó szelek két vidékét kell megkülönböztetnünk. Abrudbánya és Topánfalva környéke a nyugati és délnyugati szelek vidéke, hol még télen is ezek vannak tulsulyban, Ellenben a Maros völgye a délnyugati és északkeleti szelek vidéke, hol télen és őszszel az északnyugati, tavasszal és nyáron a délnyugati szelek jutnak tulsulyra.

Hegyfoky szerint az uralkodó szél irányára nagy hatással látszanak lenni hazánk domborzati viszonyai. A kép általános vonásait úgy fejezhetjük ki, hogy a szél, miként a víz, alacsonyabb fekvésű tájakra, telát a hegyről a rónára tart. Úgy látszik, mintha a Tisza vidéke volna azon medence, mely felé a levegő legtöbbször áramlik. Völgyekben az uralkodó szél iránya a víz folyásával látszik egyezni s mind ezen állításait a rendszeres példák egész rajával igazolja.

Vármegyénkben az *Abrud víze* völgyének azon része, mely Bucsum és Abrudfalva között fekszik, Abrudbánya városával együtt, melyen a víz keresztül foly, keletnyugati irányu, a víz a völgygyel együtt Abrudfalvánál északra kanyarodik, hol ebbe egy délnyugat-északkeleti irányu, Zaránd felől vezető völgy szakad. Hasonlóan keletnyugati iránya van az *Aranyos* folyásának is ott, hol Topánfalva fekszik és háttérében vannak a bihari havasok. Ellenben Gyulafehérvár mellett a Maros völgye északkeletről délnyugatra tart.

Az Aranyos és Maros völgyére és azon síkságokra nehezedő levegő, hova ezek folynak, melegebb, mint a bihari, nagyszeben-fogarasi havasok és az Érczhegység levegője; amott kisebb, emitt nagyobb a légnyomás, a levegőnek tehát le kell folyni és pedig Abrudbányán a Nagyhegy, vagy Zaránd felől s lesz a szél nyugati, vagy délnyugati, Topánfalván a bihari havasok felől s lesz a szél nyugati, Gyulafehérváron *Hegyfoky* szerint őszszel és télen, midőn az Alföldön kisebb a légnyomás, mint az erdélyi hegyek között, az erdélyi részekben keleti irányu szél uralkodik s a szél az Alföld felé törve a két városnál a völgy irányát követi s lesz a szél északkeleti; tavasszal és nyáron pedig, midőn a légnyomás az Alföldön csak olyan nagy, mint az erdélyi részekben s mindkét helyen nyugati irányu szelek uralkodnak, a két város mellett a szél a völgyet követve délnyugati lesz, de ezt véleményem szerint még a két város s az ezektől délen álló havasok hőmérséki és légnyomási különbsége is az u. n. hegyi szelek által elősegíti, mint az az alábbiakból kitünik.

Hegyfoky 201 állomás-adataiból átlagot számítván, a szélesendes napokra a következő eredményeket kapta:

| Tél | Tavas | Nyár | Ősz | Év |
|------|-------|------|------|------|
| 24'5 | 19'3 | 22'2 | 23'5 | 89'5 |

Ezeknek és a vármegyére nyert eredményeknek összehasonlításá-

ból látható, hogy Alsófehér vármegye éghajlata a nagyon szeles vidékek közé tartozik, minek oka, ha a megfigyelések a valódi állapotot tüntetik fel, az ezen területen levő nagy hegységekben keresendő, de még e területen is különösen kiválnak Abrudbánya és Gyulafehérvár, mint igen szeles helyek. Legkevesebb szélcsendes nap van a megyében tavasszal s ez Magyarország általános vonásával egyezik, és legtöbb nyáron s ebben ismét amattól eltér; kivételt tesz Gyulafehérvár, hol az ősz a legszelesebb és Abrudbánya, hol a tél a legcsendesebb, az eltérés azonban felette csekély s oka mindenesetre az egyéni felfogásban rejlik, mint azt az egymáshoz közel fekvő Gyulafehérvár és Nagy-Enyed szélcsendes napjainak száma között levő nagy különbség tanúsítja. De hogy a tél szelesebbnek látszik a nyárnál, oka abban is kereshető, hogy állomásainkat nyugat felől a nyári szelek ellen nagy hegyek védik, holott azok a téli keleti szelek ellen kevésbé védettek, mivel a keleti oldalon fekvő hegyek felényire sem oly magasak, mint a nyugatiak s ez lehet oka annak is, hogy állomásaink közül még Gyulafehérváron is télen hidegebb van, mint pl. a hidegebb Nagy-Szebenben, ellenben télen a nyugat felől fekvő hegyeken keletkezett hegyi szelek szaporitják a W és SW szelek számát.

Napszakok szerint Gyulafehérváron, az 1875—1891. évi cyclus alatt megfigyeltem:

| Szélcsendet | r. 7 | d. u. 2 | e. 9 órakor |
|------------------------------|------|---------|-------------|
| a téli félév-re vonatkozólag | 44 | 22 | 48 esetben |
| a nyári » » | 25 | 27 | 100 » |
| egész idő alatt | 69 | 49 | 148 » |

vagyis mikor a hőmérséklet a legnagyobb, t. i. 2 órakor délután, akkor aránylag legszelesebb az idő s télen, nyáron reggel szelesebb, mint este, mert este 9 órakor már nem süt a nap s így a hőkülönbségek lecsendesedtek. Télen reggel 7 órakor nagyobb a levegő nyugalma, mint nyáron, a mi természetes, mert a téli időszak igen nagy részében reggel 7 órakor még nem süt a Nap, de este 9 órakor megfordul a viszony s pedig azt hiszem, azért, mert a hegyekről leomló légrétegek mozgása télen 9 órakor a földszinén már megkezdődik, mit onnan is sejtek, hogy többször érezek az esteli megfigyeléskor a 25—30 meter magasán álló szélzászlóval ellentétes szellőt, mely a kémények füstjét azon irány felől viszi, a honnan a szellőt érzem jöni, nyáron pedig akárhányszor csak a 9 órai megfigyelés után $\frac{1}{2}$ —1 órával kezd a szél fújni, tehát valószínű, hogy nyáron a hegyről leomló szelek csak 9 óra után mozdulnak meg. Ez okozhatja, hogy a megfigyelés esetei között télen esti 9 órakor ugy az északkeleti, mint a délnyugati irány maximumot tüntet fel, holott ha a szélzászló is azt az irányt jelölné, mit a kémények füstje mutat, akkor télen a délnyugati szél legnagyobb gyakorisága eselnék s a délnyugat-északkeleti hegyi szelek sajátsága azonnal láthatóvá lenne.

Valószínű, hogy nyáron 7 órakor még érezzük a petrozsényi és hátszegi havasok völgynek menő SW szelét; innen az SW szél reggeli

kifejlettsége, de a déli órákban, midőn az ellenkezőnek kellene beállania, a nyugatról és északnyugatról közelébb álló hegyeink veszik át a felszívó hatást s kifejlődik a délkeleti és keleti szél s ha este hegyi szelünk van, az ismét vagy a mi hegyeinkről NW iránynyal, vagy újra a hátszegi és petrozsényi havasokról SW iránynyal kerül hozzánk, vagy a saját völgyünk NE irányu működése hozza létre. Ha ezen körülményeket fel nem tételezzük, honnan fejthetjük meg azt, hogy a megfigyelések tanúsága szerint nyáron, szép derült napos reggelen, az SW szél 3—4 erősséggel huzódik végig rajtunk s délben az erősség csak 1—2; és honnan azt, hogy a reggeli NE irányu szélre 2 órakor SW, este ismét NE következik jól kifejlett erősséggel? A hegyi szelek létezése mellett szól még az is, hogy Gyulafehérvártól SW-re közvetlen az Érczhegység több völgye s tovább a hátszegi, S-re és SE-re a szebeni s más nagy kiterjedésű havasok terülnek el a Maros völgye mellett, melyből amazokba számos nagyobb, kisebb völgy nyílik, de még inkább az, hogy nyugaton az Érczhegyek közvetlenül Gyulafehérvár mellett emelkednek ki s völgyei mind a város mellett huzódnak a hegyek közé, és azon körülmény, hogy nálunk sokszor fordul elő nyáron a délután 1—4 órára eső, hirtelen keletkező s lefolyása után teljes felderülést engedő zivatar: nagy valószínűséggel bizonyítja a nappali és éjjeli szelek létezését, melyek irányukkal szaporítják az SW szélirányt vagy pótolják a többi irányok számát, melyek a völgy-alakulás miatt nélkülök még inkább el volnának hanyagolva. Annyit minden gyulafehérvári ember már most is tud, hogy még akkor is szelet kap az ember a szabad mezőn a Maros tájékain s jótékony szellőcske hűsíti meg a Mammuthegyből közvetlen kinyuló völgyekben, mikor a városban az észlelő helyen a fák és kémények szélcsendet jeleznek s hogy ezek a szelek néha oly csipősek, hogy védekezni kell lehűtő erejük ellen.

Tájékozás céljából közlöm a gyulafehérvári szelek eloszlását napszakok szerint

| | a nyári félévben: | | | | | | | | |
|-------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | C |
| 7 óra | 13'8 | 49'5 | 5'6 | 7'4 | 14'6 | 68'6 | 10'1 | 11'9 | 1'5 |
| 2 óra | 10'4 | 46'0 | 12'1 | 13'2 | 10'7 | 56'3 | 17'8 | 14'9 | 1'6 |
| 9 óra | 12'2 | 44'6 | 6'9 | 10'3 | 9'4 | 64'6 | 12'8 | 16'3 | 5'9 |
| | a téli félévben: | | | | | | | | |
| 7 óra | 18'1 | 67'6 | 5'4 | 7'2 | 10'9 | 50'6 | 6'6 | 13'4 | 2'6 |
| 2 óra | 16'1 | 65'8 | 9'8 | 7'1 | 8'9 | 52'8 | 9'4 | 11'0 | 1'3 |
| 9 óra | 14'5 | 69'7 | 6'2 | 7'1 | 7'6 | 54'3 | 7'6 | 12'2 | 2'8 |
| | és az évben: | | | | | | | | |
| 7 óra | 32 | 117 | 11 | 15 | 25 | 119 | 17 | 25 | 4 |
| 2 óra | 26 | 112 | 22 | 20 | 20 | 109 | 27 | 26 | 3 |
| 9 óra | 27 | 114 | 13 | 17 | 17 | 119 | 21 | 28 | 9 |

Ezen számokból egyszersmind azt is láthatjuk, hogy az N szél és NE szél reggel, az E és SE szél délben a leggyakoribbak, ellenben

a nyugati SW, W, NW szelek tulnyomósága főleg este mutatkozik, azaz a szélzászló reggeltől délig N-től NE-nek E-n át SE felé, vagyis jobb felé látszik forogni, mint a Nap, déltől estig pedig ellenkező irányban, azaz pl. NW-től W-n át SW felé, vagyis bal felé, tehát a Nappal ellenkező irányban, mit a meteorologusok így fejeznek ki: «Az északi féltekén a síkföldeken vagy a fensikokon, a szélnek az a törekvése, hogy délcéltől az óramutatóval, délután pedig azzal ellenkező irányban mozogion.»

Az eddig elmondottakból meggyőződhattünk, hogy ama nagy légköri mozgalmak, melyek a mérsékelt égövön a Klíma megalakulását mintegy uralják, a légkörnek nemcsak alsó, de felsőbb rétegeiben is forognak s hogy az alsó légáramokat a föld domborzati viszonyai eredeti jellegökből kivetkőztethetik. Ezért a felső és legfelsőbb légrétegek mozgása is szükséges tárgya az ismeretnek, melyeknek irányát legtöbbszörire az alsó és felső felhők mozgása alapján szokták tanulmányozni. Ezen oknál fogva közlöm az alsó és felső felhők irányának eloszlását.

a) *A szelkek eloszlása %0-ban:*

| | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | C |
|---------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Tél | 9'1 | 4'3 | 3'7 | 3'5 | 4'7 | 26'7 | 4'0 | 7'0 | 1'3 |
| Tavaszz | 7'0 | 29'2 | 4'4 | 6'6 | 5'7 | 34'0 | 6'6 | 6'5 | 1'6 |
| Nyár | 6'5 | 21'8 | 4'5 | 5'0 | 7'1 | 37'3 | 9'0 | 8'8 | 1'7 |
| Ősz | 9'0 | 35'0 | 4'5 | 4'3 | 5'4 | 30'5 | 4'1 | 7'2 | 1'1 |
| Év | 7'9 | 31'8 | 4'3 | 4'8 | 5'6 | 32'2 | 6'0 | 7'4 | 1'4 |

b) *Az alsó felhők eloszlása:*

| | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW; C |
|---------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|-----------|
| Tél | 4'8 | 10'4 | 4'9 | 5'1 | 3'5 | 34'1 | 20'6 | 16'6 12'1 |
| Tavaszz | 3'8 | 11'8 | 4'5 | 5'4 | 5'2 | 33'0 | 19'7 | 16'6 3'9 |
| Nyár | 3'4 | 9'4 | 2'9 | 4'7 | 3'7 | 28'2 | 24'9 | 22'8 2'3 |
| Ősz | 3'2 | 12'8 | 3'4 | 5'4 | 5'1 | 36'2 | 17'8 | 16'1 5'3 |
| Év | 3'8 | 11'1 | 3'9 | 5'1 | 4'4 | 32'8 | 20'8 | 18'1 5'9 |

c) *A felső felhők eloszlása %0-ban:*

| | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW; C |
|---------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|----------|
| Tél | 3'6 | 8'9 | 6'1 | 8'3 | 4'3 | 33'0 | 15'4 | 20'4 4'0 |
| Tavaszz | 4'3 | 11'1 | 6'7 | 6'3 | 6'0 | 32'6 | 14'0 | 19'0 5'0 |
| Nyár | 3'0 | 10'7 | 5'1 | 6'4 | 6'1 | 26'4 | 19'2 | 23'1 2'8 |
| Ősz | 3'6 | 9'5 | 4'5 | 5'4 | 6'6 | 35'6 | 17'7 | 17'1 3'2 |
| Év | 3'6 | 10'2 | 5'6 | 6'5 | 5'8 | 31'8 | 16'6 | 19'9 3'7 |

Felhőtlen eget megfigyeltünk:

Télen - - 1007-szer

Tavaszzszal 718-szor

Nyáron - - 976-szor

Őszön - - 1002-szer;

ezek a számok már sokkal inkább megfelelnek azon körülménynek,

hogy éghajlatunk az Atlanti tenger befolyása alatt áll, felsőbb légáramaink legnagyobb része onnan kerül hozzánk.

És ez rendkívül szerencsénk, mert így meg vagyunk kimélve a téli hideg ama vadságaitól s a nyári meleg ama tikkasztóságától, melyet a velünk ugyanazon szélességi fokon álló belső ázsiai népesség kénytelen eltűrni.

A felhőtlen ég legtöbbször télen észleltetett, megfelel a téli N és NE szelek számának, valamint az ezen szelekkel járó légnyomási maximumoknak.

Végül összehasonlítván a háromféle légáram gyakoriságának egy és ugyanazon évszaki maximumát, úgy találjuk, hogy ha

| | <i>a szél</i> | <i>akkor az alsó felhő</i> | <i>és a felső felhő</i> | |
|------------|---------------|----------------------------|-------------------------|--------|
| télen | N | N v. E | SE | irányu |
| » | NE | E | SE | » |
| tavaszzsal | SE | SE v. S | E v. NE | » |
| nyáron | S | W v. NW | W v. NW | » |
| » | SW | W v. NW | W v. NW | » |
| » | W | W v. NW | W v. NW | » |
| » | NW | NW | NW | » |
| őszön | E | SW | SW v. S | » |
| » | E | NE | N | » |

azaz:

1. az északi és keleti légáramok legtöbbször ősszel, télen és tavaszzsal, a déli és nyugati légáramok pedig legtöbbször tavaszzsal, nyáron és ősszel szerepelnek s

2. hogy az egy időbeli három légáram maximumai azon jelenségnek bizonyítékául lépnek fel, hogy a szélzászlón s az alsó és felső felhőkön megfigyelt légáramok fújhatnak mindhárman vagy csak ketten ugyanegy irányból is, de rendesen irányaik egymástól jobbfelé elhajlanak s ezt azon csekély számú észlelet is bizonyítja, melyet mind a három irányról ugyanazon megfigyelés alkalmával jegyeztem fel.

2. A szelek erőssége.

A következő táblázatban a szél erősség havi közepeit a 10 fokos mérték egységei szerint és a Scott által számított képlet segítségével a szél sebessége, vagyis azon út hossza által is kifejezem, melyet a levegő tömegei egy másodperc alatt befutnak.

65. A szelek erőssége.

| Hónap | Abrudbányán | | Topánfalván | | Gyulafehérváron | |
|------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| | A 10-es scala sz. | Meterek- ben | A 10-es scala sz. | Meterek- ben | A 10-es scala sz. | Meterek- ben |
| Január - - - - | 1'57 | 4'21 | 1.86 | 4'92 | 2'71 | 7'22 |
| Február - - - - | 1'76 | 4'67 | 1.80 | 4'77 | 2'83 | 7'57 |
| Márczius - - - - | 1'82 | 4'82 | 1.65 | 4'40 | 2'97 | 7'99 |
| Április - - - - | 1'56 | 4'19 | 1.87 | 4'95 | 2'94 | 7'90 |
| Május - - - - | 1'78 | 4'72 | 1.98 | 5'23 | 2'84 | 7'60 |
| Junius - - - - | 1'70 | 4'52 | 2.24 | 5'91 | 2'87 | 7'69 |
| Julius - - - - | 1'62 | 4'32 | 1.87 | 4'95 | 2'89 | 7'75 |
| Augusztus - - - | 1'28 | 3'54 | 1.62 | 4'32 | 2'70 | 7'19 |
| Szeptember - - - | 1.48 | 4'00 | 1.74 | 4.62 | 2'74 | 7'31 |
| Október - - - - | 1'58 | 4'24 | 1.70 | 4'52 | 2'77 | 7'39 |
| November - - - - | 1'47 | 3'97 | 1.64 | 4'37 | 2'65 | 7'05 |
| Deczember - - - | 1'48 | 4'00 | 1.64 | 4'37 | 2'79 | 7'44 |
| Tél - - - - - | 1'60 | 4'29 | 1'77 | 4'69 | 2'78 | 7'41 |
| Tavaszi - - - - | 1'72 | 4'58 | 1'83 | 4'86 | 2'92 | 7'83 |
| Nyár - - - - - | 1'53 | 4'13 | 1'91 | 5'06 | 2'82 | 7'54 |
| Ősz - - - - - | 1'51 | 4'07 | 1'69 | 4'50 | 2'72 | 7'25 |
| Év - - - - - | 1'59 | 4'27 | 1'80 | 4'78 | 2'81 | 7'51 |

Ezen táblázatba Nagy-Enyedet nem vehettem fel, mert naponként csak egyszeri megfigyelései vannak, de az abrudbányai és topánfalvi megfigyelésekben is erősen mutatkozik a megfigyelők egyéni felfogása. A szél erősségét azon vidékeken valamivel gyengébbnek jelzik a valónál, de a menetben némi egyöntetűséget lehet felfedezni. Nevezetesen a szél ereje, Topánfalva kivételével, legnagyobb tavasszal s mindhárom helyen legkisebb őszzsel, nyáron pedig nagyobb, mint télen, mert a nyári nagy hőmérséklet erősebb légnyomásokat is létesít, mint a téli hideg. A hónapok közül leggyengébb a szél középereje novemberben és augusztusban s legerősebb márcziusban és áprilisban, Topánfalván juniusban és juliuban.

Lássuk már most, hogy az 5-tel jelölt szeleknél erősebbek milyen gyakran fordulnak elő és miként folynak be a szélerősség előbb kimutatott eloszlására.

A következő számok napokat jelentenek :

66. Az 5-nél nagyobb számokkal jelzett szelek gyakorisága.

| Hónap | Abrudbánya 1885/9. | Topánfalva 1882/7. | Gyulafehérvár 1875/94. | Nagy-Enyed 1884/90. |
|------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| Január | 0·8 | 2·6 | 0·86 | 1·2 |
| Február | 1·8 | 1·5 | 1·32 | 0·7 |
| Márczius | 2·6 | 0·8 | 2·02 | 2·6 |
| Április | 1·0 | 2·0 | 1·83 | 2·5 |
| Május | 2·4 | 2·6 | 1·99 | 2·6 |
| Junius | 2·2 | 3·0 | 1·45 | 1·7 |
| Julius | 2·4 | 2·5 | 1·73 | 1·3 |
| Augusztus | 0·2 | 0·6 | 1·63 | 0·6 |
| Szeptember | 1·2 | 0·8 | 0·44 | 0·9 |
| Október | 0·8 | 1·0 | 0·96 | 1·0 |
| November | 0·2 | 0·2 | 0·55 | 0·5 |
| Deczember | 0·4 | 0·2 | 0·60 | 0·9 |
| Tél | 3·0 | 4·3 | 2·78 | 2·8 |
| Tavaszi | 6·0 | 5·4 | 5·84 | 7·7 |
| Nyár | 4·8 | 6·1 | 4·81 | 3·6 |
| Ősz | 2·2 | 2·0 | 1·95 | 2·4 |
| Év | 16·0 | 17·8 | 15·38 | 16·5 |

Habár a viharos napok ezen gyakoriságait különböző számú évek adataiból számítottam ki; habár ezen adatokban a különböző felfogás erősen mutatkozik, és habár Nagy-Enyeden nem a 10-es scala szolgált 1881—1887-ig mértékül és így az adatokat át kellett alakítanom: mégis a négy helyre vonatkozó eredményekben némi egyöntetűség vehető észre, nevezetesen abban, hogy a viharos szelek gyakorisága a szél középerejével az évszakokban azonosan oszlik meg; legtöbb van tavasszal és nyáron s legkevesebb ősszel. Hogy Nagy-Enyeden miért mutatkozik több, mint Gyulafehérváron, okát valószínűleg a megfigyelők felfogásában kell keresnünk. A hónapok közül márczius és a szép május, Topánfalván junius élete a legviharosabb, s legszolidabb életet folytat november, mert viharos szél legkevesebb fordul elő benne. Megjegyzem még, hogy Gyulafehérváron a scala hetedik fokával jelölt szelet a 20 év alatt 25-ször jegyeztem s pedig évenként 0—5 gyakorisággal.

Viharok dolgában Gyulafehérvárhoz megközelítően hasonló menetet mutat *Kiew*, *Arvadralja*, *Kiel* s a leggyakrabban és legritkábban előfordulásra nézve még *Warsó* és *Berlin*.*

Hónapok szerint november, deczember és január az ilyen vihartól mentes, legtöbb fordul elő márcziusban, azután juliában, ezek után

* Hellmann, Die jährliche Periode der Stürme in Europa. Meteor. Zeitschrift 1895. Dezember. Heft 12.

áprilisben, júniusban és augusztusban, igen ritkán pedig a többi hónapokban; tehát leggyakoribb tavasszal és nyáron; télen a 20 év alatt csak egyszer volt.

Ezen 25 vihar közül legtöbb (16) jött délnyugatról (SW), míg nyugatról (W) 6, északnyugatról és északkeletről csak egy-egy jutott hozzánk, minélfogva látjuk, hogy Gyulafehérvár vidékét a romboló természetű viharok a délvonalnak inkább nyugati oldaláról érik és itt is több a déli, mint az északi oldalról.

A vihar irányát illetőleg ugyanezen törvényszerűséget az 5-tel jelölt szeleknél nagyobbak összeállítása is igazolja, a mint az az észlelési anyagból látható.

Az észlelési hely területére vonatkozó villámcsapás a 20 év alatt 16-szor fordult elő, május, június, július és augusztus hónapokban megszolvva.

D) A LÉGNEDVESSÉG.

1. Általános tájékozódás.

A víznek elpárolgási képessége és azon körülmény, hogy a földnek $\frac{2}{3}$ része víz által borítottatik, érthetővé teszi a levegő *nedvességének* fogalmát. A víz minden hőfok, még a fagyponthoz is párolog s a levegő vízpárát minden hőmérséklet mellett tartalmaz, de mivel a levegő különböző hőmérséklet mellett különböző mennyiségű vízpárát képes felvenni, azért annak nedvessége év- és napszakok szerint változik.

Azonban a levegő minden egyes hőfoknál csak bizonyos mennyiségű vízpárát vehet magába s ha ezt elérte, *telített*-nek mondatik. Ha a telítés után a levegőbe még vízpárák jutnak, vagy a levegő hőmérséke erősen csökken, a vízpárák lecsapódása áll be s ez képezi alapját a különféle alakú *csapadékoknak*, melyek a levegő nedvességi fokával egyetemben az organicus életnek legfontosabb feltételei közé tartoznak.*

A levegő ritkán tartalmaz annyi vízpárát, mennyit hőmérsékleténél fogva felvehetne, azaz ritka esetben telt; a levegőben valamely hőfok mellett tényleg foglalt vízpárák mennyiségét *abszolút nedvességnek* vagy *párányomásnak* is nevezzük s ez utóbbinak azért, mivel a vízpárák feszítő erejüknél fogva a légnyomást nagyobbítván, a levegőbeli vízpárák mennyiségét a légnyomásnak azon része által is kifejezhetjük, melyet a vízpárák feszítő ereje idéz elő. Ez a szám azonban a meterrendszer sok jó tulajdonsága következtében megközelítőleg egyszersmind azt is kifejezi, hogy hány grammot nyom egy köbméter levegőben foglalt vízpára; tehát minél nagyobb az abszolút nedvességet vagy párányomást kifejező szám ugyanazon hőfoknál, annál több vízpára van egy köbméter levegőben s így annál nedvesebb a levegő. A párányomás-

* Dr. Julius Hann: Handbuch der Klimatologie 34. lap.

nál tehát, hogy összehasonlítást tehessünk, a hőmérsékletet is mindig tekintetbe kell vennünk; de függetleníthetjük magunkat ettől az által, ha azt fejezhetjük ki, hogy a levegőben tényleg foglalt vízpárák súlya vagy feszítő ereje hány perzentjét teszi azon vízpárák súlyának vagy feszítő erejének, melyeket a levegő hőmérsékleténél fogva a telítés pontjáig képes volna felvenni. Ezt a számot aztán *relatív nedvességnek* nevezik. Így pl. ha azt mondjuk, hogy az abszolút nedvesség 9 mm., csak azt tudjuk, hogy egy köbméter levegőben 9 gramm vízpára van, de hogy a levegő még mennyit volna képes felvenni, tehát a mi ezzel összefügg, hogy mily nagyban segíti vagy akadályozza a levegő a víz elpárolgását, azt csak akkor tudjuk meg, ha hozzá adjuk, hogy a hőmérséklet 9,7, vagy 20,6 C. fok, mert az első esetben a levegőt a vízpárák telítették, tehát ez a párolgást akadályozza, a második esetben pedig csak félig telítették s így még egyszer annyi párat vehet fel, minél fogva a párolgás javában folyhat; de ha azt mondjuk, hogy a relatív nedvesség 100 vagy 50 perzent, akkor a hőmérséklet megnevezése nélkül is tudjuk, hogy első esetben a levegő több vízpárát nem képes felvenni s így a párolgás gyengén foly, a második esetben pedig, hogy még ez javában működhetik. Pedig különböző vidékek éghajlatainak összehasonlítása nedvesség dolgában s az egyes helyek nedvességi fokának ismerete igen fontos közgazdasági és egészségügyi mozzanat. Így például a nedvesség a növények elterjedésére nagyon befoly, mivel a fölötte nagy nedvesség azokat szétduzzasztja, a fölötte nagy szárazság pedig kiaszalja s így a földrajzi előhaladást nehezíti vagy véglegesen megakadályozza. Pettenkoffer és Voit pedig a nedvességnek az emberre vonatkozó hatásáról ezeket mondják: Az ember naponként 900 gramm vizet lehel ki a tüdőn és a bőrön át s pusztán a bőrön át 540 grammot; minél nagyobb a levegő nedvessége, az elpárolgás annál gyengébben történik s a légnedvességnek már 1⁰/₁₀₀ változása is érezhető befolyással van a bőrön át folyó párolgásra. Ha már a bőrön és tüdőn át történő elpárolgás megcsökken: úgy az emberben levő fölösleges nedv kiválasztása a vizeletben és a belekben fokozottabb méretekben kell, hogy bekövetkezzék s ennél fogva a légnedvesség gyors ingadozásai igen érzékenyen hatnak a beteges szervezetre s ez a hatás leghamarább a vérnyomás hirtelen növekedésében vagy csökkenésében nyilatkozik meg. A vizeletlenebb vér a száraz éghajlatú vidéken mint megerősödöttebb inger hat az idegrendszerre és ennek működését fokozza s ennek következménye az izgatottság és álmatlanság. Ezen hatás, mint nyugtalanság, az első napokban azon egészségeseknél is mutatkozik, kik száraz vagy magas éghajlat alá kerülnek. A nedves levegő hatása a szervezetre a következőkben nyilvánul: az idegrendszer működésének elernyedése, nyugodt alvás; a szénsav bővebb kifejlődése, kívánatosabb vérkeringés. Ellenben a száraz levegő hatásait az ideges izgatottság, az álmatlanság, az üterek gyorsabb verése, a bőr nagyobb szárazsága s melegkisebbedés jellemzik. S az is bizonyos, hogy a

hőmérsék nagyobb ingadozásai is kevésbé érezhetőek nedves levegőben, míg a szárazban a csekélyebbeket is erősen érezzük.*

2. A párányomás és relatív nedvesség.

A levegő nedvességének kitüntetésére a következő táblázatot állítottam össze, megjegyezvén, hogy az éghajlat ezen tényezőjénél is csak a gyulafehérvári megfigyelésekre támaszkodhattam, mivel a nagyenyedi megfigyelések itt-ott csonkák és csak 1887-ig húzódnak, a többi alsó-fehérmegyeyi állomásról ilyenmü adatokkal meg éppen nem találkozunk.

67. A párányomás és relatív nedvesség és határai.

| Hónap | A párányomás közepé mm. | A relatív nedvesség | | | A relatív nedvesség legkisebb értékeinek | | |
|--------------|-------------------------|---------------------|-------------|------------|--|-------------|------------|
| | | közepe ‰ | leg-nagyobb | leg-kisebb | közepe ‰ | leg-nagyobb | leg-kisebb |
| | | | | | | | |
| Január - - | 3·0 | 86 | 93 | 79 | 56 | 73 | 12 |
| Február - - | 3·5 | 85 | 91 | 80 | 52 | 73 | 34 |
| Márczius - - | 4·8 | 77 | 83 | 65 | 34 | 44 | 22 |
| Április - - | 6·6 | 69 | 80 | 54 | 28 | 43 | 13 |
| Május - - | 9·6 | 72 | 83 | 64 | 29 | 41 | 17 |
| Junius - - | 12·3 | 76 | 83 | 65 | 34 | 46 | 21 |
| Julius - - | 13·2 | 72 | 80 | 64 | 34 | 45 | 16 |
| Augusztus | 12·5 | 72 | 79 | 62 | 32 | 43 | 11 |
| Szeptemb. | 10·4 | 78 | 86 | 70 | 37 | 57 | 19 |
| Október - - | 7·8 | 82 | 88 | 74 | 45 | 54 | 34 |
| November | 5·2 | 87 | 89 | 80 | 51 | 65 | 36 |
| Deczember | 3·8 | 89 | 91 | 84 | 65 | 75 | 43 |
| Év | 7·7 | 79 | 81 | 75 | 22 | 35 | 11 |

a) A párányomás évi közepe mintegy 0·4—0·5 mm-rel magasabb Nagy-Szeben megfelelő értékénél, a mi körülbelöl megfelel a 165 meter magasság-különbségnek.** Évi menetében a hőmérséklethez, a melytől függ, csatlakozik s legkisebb értékét januárban éri el, honnan legnagyobb értékéig, júliusig állandóan nő, hogy innen ismét csökkenvén, legkisebb értékéhez juthasson. Így van ez Közép-Európa minden helyén. Feltűnt azonban, hogy május-szeptember hónapoknak és az évnek igen magas értéke van, úgy néhány erdélyrészi állomás egyidejü, mint a kezemnél levő forrásokban található európai állomások más idejü adataihoz képest, azonban a központi meteor. intézet évkönyveiben

* Hann idézett munkája szerint.

** Dr. Julius Hann: Handbuch der Klimatologie 175. lap.

található s Gyulafehérvárral közel egyenlő magasságu néhány hely megfelelő adataival történt összevetés után úgy találtam, hogy azoknak a nevezett hónapokban még nagyobb a párányomásuk s így természetesen az évi középük is nagyobb. Bebber szerint Németországban az évi közép 6—8 mm. között váltakozik s a növekvés keletről nyugat felé, azaz Oroszország felé történik. Az évi legnagyobb és legkisebb középérték különbsége 10·2 mm. Ez a fennebbieket után ismét, természetesen, nagy szám és Wild szerint a kisebb földrajzi szélességű európa-ázsiai tájakon oly helyeken fordul elő, melyek közvetlen beltengerek mellett fekszenek, vagy télen pedig északi szárazföldi, nyáron pedig tartós déli szelek hatása alatt állanak; és Gyulafehérvár szeleinek aránya:

télen - - - (N, NE, NW) : (S, SW, SE) = 53 : 33

nyáron pedig » » » 35 : 48

A párányomás közép szélsőségeinek évi menete a párányomás közép értékeinek menetével teljesen talál; legkisebb januárban, aztán növekedik júliusig és innen ismét csökken januárig.

A 20 év alatti legnagyobb párányomás 24·0 mm. 1875. jun. 24-én, a legkisebb pedig (—9·0 C. hőfok mellett) 0·3 mm. 1881. jan. 8-án következett be, minélfogva az abszolút ingadozás 23·7 mm. volt.

b) *A relativ nedvesség* középértékeinek menetében áprilistől júliusig még nagyobb ingadozások mutatkoznak, semhogy azokból a normális menetet teljesen megítélni lehetne és valószínű, hogy ezen hónapok nedvességi százaléka idővel még nagyon megváltozik; jelenleg azonban a maximum decemberre, a minimum pedig áprilire esik. Egyébiránt az éghajlat ezen igen lényeges tényezője, az évi menetben, tájékok szerint is igen nagy változatosságot mutat, így Nagy-Szebenben Reizenberger szerint az 1851—1880. évi cyclusban a relativ légnedvesség legnagyobb közepe januárra s legkisebb közepe áprilire esett; az 1880—1889. évi cyclusban pedig ugyanazok decemberben és áprilisben mutatkoztak, Segesváron az utóbbi az eset s tehát mindkettő egyezik Gyulafehérvárral, mert itt úgy az 1875—1880., mint 1880—1889., vagy 1875—1894. évi cyclusban a szélső értékek decemberre és áprilire estek. Bécsben január és április, Budapesten január és július, Németországon pedig Bebber szerint december—január és május; az európai Oroszországban, mely ránk nézve éghajlati szempontból nagyon irányadó, december—február (a tenger mellékein márczius és november) és május—június a szélső értékek hónapjai.

Évszakok szerint e két elemnek következő értéke van:

| | Párányomás | Nedvesség |
|-----------------|----------------|-----------|
| Tél - - - - - | 3·4 - - - - - | 87 |
| Tavaszi - - - - | 7·0 - - - - - | 73 |
| Nyár - - - - - | 12·7 - - - - - | 73 |
| Ősz - - - - - | 7·8 - - - - - | 82 |

Míg tehát a párányomás legkisebb télen és legnagyobb nyáron, addig a viszonyos nedvesség télen a legnagyobb, a tavaszihoz igen

közel áll s mindkét elem őszi nagyobb, mint tavaszkor. Hann Közép-Európára vonatkozólag ezekkel megegyező eredményre jutott s megjegyzi, hogy a tavaszi hónapok a melegség gyors emelkedése s a leggyakoribb északkeleti és keleti száraz szelek miatt a legszárazabbak, minél fogva az év folytán két minimum van április vagy május havában és a legnagyobb meleg idejében, t. i. nálunk júliusban. A minálunk is valóban így van.

Mivel a levegő nedvessége hónapról-hónapra eléri vagy megközeleli a telítési pontot, azért a légnedvesség maximumait táblázatba állítani fölösleges. A minimumokra vonatkozólag pedig látjuk, hogy ezek átlagainak menete a havi közepeknek megfelelőleg halad és a legkisebb középminimum áprilisre és a legnagyobb decemberre esik. A középévi minimum 22⁰/₀ és a 20 év alatt észlelt legkisebb légnedvesség 11⁰/₀ 1883. augusztus 6-án volt.

E) CSAPADÉKVISZONYOK.

1. A csapadék osztálása.

A levegő a nagyobb fokú lehülés által igen sokszor azon helyzetbe jön, hogy páratartalmának egy részét elbocsátania kell, mely ilyenkor különböző alakokban kiválva képezi a felhőket vagy a lecsapódások különféle nemeit.

Ezek szerint a csapadékok közé számítjuk: 1. a harmatot, dért, zuzmarát és ólmos esőt; 2. a ködöt és felhőt; 3. az esőt és hót; 4. a jégesőt és darát. Habár a légköri csapadéokra vonatkozólag Alsófehér vármegye területén szélesebbkörű megfigyelések állanak rendelkezésre, mint az éghajlat többi tényezőire nézve, még sem vagyok azon helyzetben, hogy azokra egész határozottsággal hivatkozhatnám, mivel részint rövid időről szólnak, részint az adatok csonkák, sőt láthatólag nem is egészen megbízhatók. De ezek daczára az adatokon mitsem változtattam s csak is Abrudbánya és Topánfalva egy-két hiányzó hónapját pótoltam Offenbánya és Zalatna adataival.

Éghajlati szempontból a leesett csapadék mennyiségének jutván igen kiváló szerep, az arra vonatkozó táblázatot a következőkben adom:

68. A csapadékmagasság havi és évi közepai mm.-ben.

| Hónap | Abrudbánya 1885—1893 | Topánfalva 1890—1894 | Balázsfalva 1890—1893 | Gyulafehérvár 1875—1894 | Nagy-Enyed 1889—1894 | Vizakna 1890—1893 | Zalathna 1890—1893 |
|---------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Január - - - | 40·06 | 30·60 | 25·27 | 20·32 | 19·05 | 22·33 | 34·25 |
| Február - - | 42·39 | 20·73 | 12·55 | 19·34 | 17·58 | 17·15 | 22·03 |
| Márczius - - | 42·11 | 37·71 | 47·73 | 29·65 | 41·60 | 27·20 | 45·72 |
| Április - - - | 56·06 | 48·43 | 43·72 | 45·60 | 52·77 | 48·35 | 47·15 |
| Május - - - | 71·89 | 81·52 | 74·68 | 81·25 | 60·90 | 75·05 | 89·03 |
| Junius - - - | 120·88 | 133·30 | 121·15 | 97·32 | 87·27 | 103·85 | 142·45 |
| Julius - - - | 95·05 | 103·15 | 90·95 | 71·19 | 72·58 | 75·98 | 62·47 |
| Augusztus - | 67·01 | 59·63 | 42·35 | 65·30 | 49·42 | 28·95 | 53·95 |
| Szeptember - | 49·85 | 59·82 | 32·25 | 50·19 | 47·25 | 41·87 | 26·68 |
| Október - - | 65·56 | 76·34 | 29·10 | 42·90 | 34·22 | 23·48 | 45·17 |
| November - | 45·96 | 88·31 | 35·50 | 33·26 | 33·63 | 45·95 | 71·25 |
| Deczember - | 92·63 | 53·46 | 22·85 | 30·94 | 23·42 | 26·02 | 26·40 |
| Tél - - - - | 175·08 | 104·79 | 60·67 | 70·60 | 60·05 | 65·50 | 82·68 |
| Tavaszi - - - | 170·06 | 167·66 | 166·13 | 156·50 | 155·27 | 150·60 | 181·90 |
| Nyár - - - - | 282·94 | 296·08 | 254·45 | 233·81 | 209·27 | 208·78 | 258·87 |
| Ősz - - - - | 161·37 | 223·47 | 96·85 | 126·35 | 115·10 | 111·30 | 143·10 |
| Év - - - - | 789·45 | 793·00 | 578·10 | 587·26 | 539·69 | 536·18 | 666·55 |

Ezen számok graphicus rajza a VIII—XI. táblákon látható.

Az évi eredmények ezek szerint három csoportba esnek, u. m.:

a) 500—600 mm. közé, melybe négy állomás jutott, melyek között legkevesebb esője van Vizaknának és legtöbb Gyulafehérvárnak;

b) 600—700 mm. közé, melybe csak Zalathna jutott és

c) 700—800 mm. közé, melybe a két hegyi állomás, Abrudbánya és Topánfalva, jutott.

Hogy a két utóbbi helynek esőzése magasabb, mint a többi állomásé, a következőkből magyarázhatjuk ki: A szélviszonyoknál tapasztaltuk, hogy a felsőbb áramlások általánosan s vármegyénkben még az alsó szelek is fele részben, de az esőt hozó légáramlások általában nyugati, illetőleg délnyugati irányúak s tehát az Atlanti tenger páráival telten jönnek hozzánk. Midőn ezen szelek nagy hegységek közélébe érnek és ott ama hegyek oldalain felemelkedni kényszerülnek, gyorsan lehülnek, páratartalmuk lecsapódik és nagy részben lehull s mikor aztán a hegytetőn át a hegység másik oldalára juthatnak, ott esőtartalmuknak csak romjait hullathatják le. Így Abrudbánya és Topánfalva mélyen az erdélyi érczhegység kebelében 2000 meternél maga-

sabb hegyek között feküsznek, hová a keleti és északkeleti szelek kevésbé juthatnak el, miért is uralkodó szelük a nyugati és délnyugati, mely szelek akár az általános légáramláshoz tartoznak, akár helyi keletkezésűek, a körül fekvő magas hegyek hatása miatt nedvességük nagyobb részét ama vidékeken kénytelenek hagyni s így a hegyek keleti oldalán fekvő s fele részben keleti száraz szelek által látogatott Gyulafehérvárnak, Nagy-Enyednek és Balázsfalvának kevesebb esőt hozhatnak. Hasonló viszonyok között fekszik Vizakna, míg Zalatna átmenetet képez Abrudbánya és Gyulafehérvár között. Topánfalva és Abrudbánya között pedig az a különbség, hogy az előbbit nagy erdőségek környezik, az utóbbit pedig kopár hegységek veszik körül.

A szelek hatása a csapadék mennyiségének fejlődésére igen szépen mutatkozik főleg télen, midőn a hegységekben fekvő helyek esője majdnem 2-szer és 3-szor több, mint a nyitabb fekvésű helyek esőmennyisége.

A csapadék évi átlagát Gyulafehérvárra vonatkozólag *Sonklar ab Innstaetten Károly* cs. és kir. tábornok «Physikalisch-statistischer Handatlas von Österreich-Ungarn in 24 Karten» című művében három évi észlelés alapján 642 mm.-nek, ellenben *dr. Schenzl Guidó*, a m. kir. meteor. központi intézet igazgatója, «A magyar korona országainak csapadékviszonyai» című munkájában 10 évi észlelésre támaszkodva 590 mm.-nek találta. Ennek alapján azon vidékhez sorolta, melyeken az erdélyi részekben, sőt egész Magyarországon legkevesebb eső esik. Ez a vidék Deésen (536 mm. Sch. sz.) s a Szamos mentén Kolozsvárig (554 mm. Sch. sz.), innen egyenesen dél felé tartva Nagy-Enyeden (540 mm.) és Gyulafehérváron (587 mm.) át k. b. Alvinczig és Szászsebesig húzódik; ezen vidékhez sorozta azon területet is, mely a Nagy- és Kis-Küküllő folyók összefolyása szegletében fekszik s tehát Balázsfalva (578 mm.) vidékét is, ellenben Vizaknát (536 mm.) és Zalatnát (667 mm.) és vidékét a második fokozatban Nagy-Szebenhez (677 mm. Sch. sz.) vette, Abrudbányát (793 mm.) és vidékét a negyedik fokozatban Topánfalva (861 mm. Sch. sz. jelenleg csak 793 mm.) vidékéhez számította.

Schenzl szerint az 500—600 mm. magasságu eső vidékéhez tartoznak még: Gyergyó-Szt-Miklós és Csik-Somlyó (585 mm. Sch. sz.), Szeged (527), H.-M.-Vásárhely (566), Gyoma (494), N.-Becskerék (554), Detta (585) és Csáková (577) vidéke, Budapest (576), Pilis, Eger (559), Rimaszombat, Losonc (477) és Balassa-Gyarmat (542) között fekvő vidék és a kis alföld jó nagy része.

Magyarország többi vidékének legnagyobb része a 600—700 milliméteres csapadék vidékéhez tartozik s 700 millimétert meghaladó csapadékkal csak a hegységek belsejében találkozunk, nevezetesen Pétrozsény, Fogaras, Brassó vidékén, a Csikmegye nyugati határa s a Maros és Nagy-Küküllő között terjedő vidék Csikmegye felől eső $\frac{2}{3}$ részén, Szász-Régen, Besztercze, Naszód vidékén és Máramaros megyében; továbbá a Szathmár, Beregszász, Csap, Ungvár, Nagy-Mihály és Gács-

ország között fekvő területen, azután Táttra-Füred és Nagy-Rócze, Besztercebánya, Selmech, Körmöcz, Ruttka és Trencsén között fekvő ország-részen, Bakony-Bél, Sopron, Kőszeg, Körmend, Zala-Egerszeg, Nagy-Kanizsa, Kaposvár, Pécs, Apatin, Barcs, Gotthard, Felső-Lövő, Csáktornya s a Dráva és a Száva folyók vidékén Vinkovczéig és Bródig, végül azon földszalagon, mely Orsova, Oravicza, Karánsebes, Buziás, Lippa, Berzova, Topánfalva, Bánffy-Hunyad, Nagy-Várad és Szathmár között nyulik észak felé. 1000 millimeten felül csak igen csekély földterület rendelkezik csapadékkal, így Szinérváralja, Mokra, Királymező, Kabola-Polyana és Trebusa vidéke, Nagy-Várad, Ferenczfalva környékén és a Kulpa folyótól délre az Adriai tengerig; Fiume környékének azonban 2000 millimetert meghaladó csapadéka van.

Magyarország határán túl esőben legszegényebb 400—500 mm. csapadékkal Meklenburg vidéke és a Rajna folyó síkja a Feketeerdő és a Vogesek között.

Bebber szerint az 500—600 mm. magas eső vidékéhez tartozik a Keleti tenger nyugati vidéke, Poroszország és hátsó Pomerania, a német keleti és középső alföld, Thüringia, északnyugati Csehország és felső Schlezvig, továbbá Helsingfors, Varsó, Moszkva és Kiew vidéke.

A legnagyobb esők vidékéhez tartoznak Hann szerint a többek között Göröz (1640), Ischl (1630), Bregenz, Laibach (1420), Salzburg (1160 mm.), Altstätten (1340), Zürich (1190), St. Gallen (1250), Bern (1020), St. Bernhard (1120), Lugano (1570); a Julialpokban pedig az évi eső 2484 mm. magas.

A csapadék évi menete valamennyi állomáson megegyezik abban, hogy legesősebb a nyár és ebben június hava s Abrudbánya kivételével abban is megegyeznek, hogy esőben legszegényebb a tél és ebben február hava. Abrudbánya e tekintetben Nagy-Szebenhez csatlakozik, a novemberi emelkedést csak a Maros mentén fekvő Gyulafehérváron és Nagy-Enyeden nem találjuk fel s e két állomás Nagy-Szebentől ez által is különbözik, pedig leghosszabb sorozatokkal éppen ezek rendelkeznek.

Mivel azonban valamennyi állomáson május és június együtt nagyobb csapadékot ad, mint július és augusztus; azért mondhatjuk, hogy Alsófehér vármegye az előnyári esők vidékéhez tartozik. Hasonló a viszony, a Táttra-vidék kivételével, melynél a legtöbb eső júliusra esik, egész Magyarországon, Csehországon, keleti Galicziában és Bukovinában. Tavaszi és téli esős vidék sem Ausztriában, sem Magyarországon nincs, csak nyári és őszi; rendszeres átmenet azonban egyik vidékről a másikra nem található fel.

Ha közös mértékül az egyes állomások évi közepénél 100 mm. csapadékkal többet veszünk s csak is a teljes évekre, akkor a legesősebb évek voltak:

| | | |
|-------------|---------------|------------------|
| Abrudbányán | 889 mm. felül | 1885, 1886, 1887 |
| Topánfalván | 893 » » | 1882, 1885, 1886 |

| | | | | |
|-----------------|-----|---|---|------------------------------------|
| Gyulafehérváron | 687 | » | » | 1877, 1881, 1889, 1893, igen közel |
| | | | | [1886] |
| Nagy-Enyeden | 640 | » | » | 1881, 1889 s igen közel 1892 |
| Zalatnán | 767 | » | » | 1892 s igen közel 1893 |
| Balázsfalván | 678 | » | » | igen közel 1892 és 1893 |
| Vizaknán | 636 | » | » | 1893 |

Igen csekély volt a csapadék, ha az évi középén alól 100 mm.-rel számítjuk :

| | | |
|-----------------|--------------|--------------------------------|
| Abrudbányán | 689 mm. alól | 1889, 1891-ben |
| Topánfalván | 693 » | » 1890, 1891-ben |
| Gyulafehérváron | 487 » | » 1891, 1894 és közel 1890-ben |
| Nagy-Enyeden | 440 » | » 1890 s közel 1891-ben |
| Zalatnán | 567 » | » 1891 s közel 1890-ben |
| Balázsfalván | 478 » | » csak közel 1891-ben |
| Vizaknán | 436 » | » 1891-ben |

Ha tekintetbe vesszük, hogy Abrudbánya, Topánfalva megfigyelései közül néhány év csonka s nem is teljesen ugyanazon évekről valók, úgy az összehasonlított évek az évi közepek legmagasabb és legkisebb értékeire nézve eléggé megegyeznek.

2. A csapadék sűrűsége és valószínűsége.

a) Az esőzés gyakorisága.

Tudjuk már, hogy Alsófehér vármegye területére mennyi eső esik átlagosan az év mindenik hónapjában és egy egész évben, de mert a növényfejlődésnek lényeges feltétele az, hogy minél többször kapjon esőt és ne egyszerre szerfelett sokat, igen fontos a vidékek éghajlatának összehasonlíthatására azon kérdés, hogy itt, vagy ott milyen gyakran esik az eső és egy esős napra hány mm. eső esik. Arra, hogy az egyes hónapokban és az egész év folyamán középértékben hány napon volt eső, a következő táblázat felel meg:

69. Csapadékos napok számának havi és évi közepi.

| H ó n a p | Abrudbánya | Topánfalva | Balázsfalva | Gyulafehérvár | Nagy-Enyed | Vizakna | Zalatna |
|---------------|------------|------------|-------------|---------------|------------|---------|---------|
| Január - - - | 8·22 | 7·10 | 5·25 | 6·80 | 4·15 | 6·75 | 6·75 |
| Február - - | 9·43 | 5·00 | 3·75 | 6·30 | 3·31 | 4·75 | 4·25 |
| Márczius - - | 8·67 | 9·00 | 7·25 | 9·25 | 5·92 | 5·25 | 9·25 |
| Április - - - | 10·67 | 10·50 | 4·50 | 10·00 | 6·38 | 8·00 | 6·50 |
| Május - - - | 9·57 | 12·10 | 9·00 | 12·45 | 10·31 | 10·00 | 10·50 |
| Junius - - - | 12·25 | 15·70 | 11·25 | 14·85 | 12·23 | 12·25 | 13·75 |
| Julius - - - | 8·88 | 10·60 | 7·00 | 9·85 | 8·69 | 7·75 | 7·75 |
| Augusztus - | 7·14 | 8·10 | 4·00 | 9·00 | 6·62 | 3·25* | 5·75 |
| Szeptember - | 5·80 | 7·10 | 3·50 | 7·80 | 7·00 | 3·75 | 4·75 |
| Október - - | 6·57 | 8·10 | 3·00 | 9·40 | 6·54 | 3·50 | 5·75 |
| November - | 9·17 | 10·30 | 5·00 | 9·05 | 6·46 | 8·00 | 10·25 |
| Deczember - | 9·43 | 7·00 | 4·00 | 9·10 | 6·85 | 6·25 | 6·25 |
| Tél - - - - | 27·08 | 19·10 | 13·00 | 22·20 | 14·31 | 17·75 | 17·25 |
| Tavaszi - - | 28·91 | 31·60 | 20·75 | 31·70 | 22·61 | 23·25 | 26·25 |
| Nyár - - - | 28·27 | 34·40 | 22·25 | 33·70 | 27·54 | 23·25* | 27·25 |
| Ősz - - - - | 21·54 | 25·50 | 11·50 | 26·25 | 20·00 | 15·95 | 20·75 |
| Év - - - - | 105·80 | 110·60 | 67·50 | 113·85 | 84·46 | 79·50 | 91·50 |

Csapadékos napnak számítottam azokat a napokat, melyeken legalább 0·2 milliméter eső vagy megolvasztott hó, dara és jég esett. És látható, hogy esős napokban leggazdagabb Gyulafehérvár, utána a hegyes vidéken Topánfalva, Abrudbánya és Zalatna, aztán Nagy-Enyed, Vizakna s leggyengébben áll Balázsfalva. Hogy a három utolsó állomás Gyulafehérvártól oly nagyon elmarad, annak tulajdonítom, hogy a csapadék megmérése valószínűleg többször összevonatott és hogy a megfigyelések évei csekély számúak. S hogy ez k. b. így van, mutatja az is, hogy Nagy-Szebenben, tehát Vizaknától egy-két órai távolságban, az év csapadékos napjainak közép száma Reizenberger szerint 1257 nap, azaz 46·2 nappal több.

Valamennyi állomáson legesősebb hónap, nemcsak mennyiségre, de a napok számára nézve is, junius s legesősebb évszak Abrudbánya kivételével a nyár, de a tavasz sem sokat enged neki, úgy, hogy május és junius összege nagyobb, mint julius, augusztusé, tehát ezen két órára esik az esőzések súlya. A többi hónapokban és évszakokban nagy a változatosság, nagyjából azonban a csapadékos napok száma az egyes hónapokban és évszakokban a csapadék nagyságával arányosan oszlik meg.

b) *Az esőzés gyakoriságának határai.*

Azt, hogy az esős napok száma az egyes hónapokban milyen határok között mozoghatnak, azaz, hogy az egyes hónapokban hány volt a legtöbb és hány a legkevesebb csapadékos nap, a következő táblázatból láthatjuk meg.

70. *A csapadékos napok számának felső és alsó határa.*

| Hónap | Abrudbánya | | Topánfalva | | Balizsfalva | | Gyulaférvár | | Nagy-Enyed | | Vizakna | | Zalatna | |
|--------------|------------|------|------------|------|-------------|------|-------------|------|------------|------|---------|------|---------|------|
| | Felső | Alsó | Felső | Alsó | Felső | Alsó | Felső | Alsó | Felső | Alsó | Felső | Alsó | Felső | Alsó |
| Január - - | 13 | 6 | 18 | 0 | 8 | 3 | 14 | 1 | 10 | 2 | 9 | 5 | 9 | 4 |
| Február - - | 14 | 2 | 15 | 0 | 7 | 1 | 14 | 3 | 7 | 1 | 10 | 2 | 10 | 1 |
| Márczius - - | 15 | 4 | 15 | 2 | 12 | 4 | 14 | 3 | 10 | 2 | 7 | 4 | 11 | 6 |
| Április - - | 17 | 5 | 17 | 2 | 7 | 0 | 17 | 2 | 16 | 1 | 12 | 5 | 10 | 1 |
| Május - - - | 12 | 5 | 16 | 5 | 13 | 5 | 18 | 4 | 16 | 3 | 14 | 6 | 13 | 8 |
| Junius - - - | 15 | 7 | 21 | 10 | 17 | 8 | 21 | 8 | 21 | 6 | 17 | 7 | 20 | 10 |
| Július - - - | 16 | 5 | 16 | 4 | 10 | 1 | 17 | 6 | 14 | 5 | 12 | 4 | 10 | 5 |
| Augusztus - | 10 | 4 | 13 | 1 | 7 | 2 | 15 | 3 | 12 | 4 | 7 | 0 | 8 | 4 |
| Szeptember | 10 | 0 | 10 | 4 | 8 | 1 | 13 | 1 | 17 | 2 | 6 | 2 | 8 | 1 |
| Október - - | 13 | 2 | 17 | 3 | 5 | 1 | 16 | 3 | 13 | 2 | 7 | 1 | 10 | 1 |
| November - | 12 | 6 | 18 | 0 | 7 | 3 | 15 | 4 | 12 | 2 | 13 | 1 | 15 | 5 |
| Deczember - | 16 | 4 | 15 | 3 | 6 | 2 | 16 | 3 | 10 | 4 | 9 | 4 | 9 | 2 |
| Év | 127 | 75 | 157 | 77 | 82 | 52? | 134 | 96 | 109 | 51? | 83 | 75 | 100 | 83 |

Ez a táblázat hasonló viszonyokat mutat, mint az előbbi s azért azt magyarázni fölösleges és csak azt jegyzem meg, hogy Gyulaférvárnak 20 év alatt, Nagy-Enyednek 14 év alatt és Zalatnának 4 év alatt egyetlen hónapja sem telt el csapadék nélkül.

c) *A csapadék sűrűsége.*

Most már arra a kérdésre, hogy átlagosan a csapadékos napok közül egy-egyre hány millimeter eső esik, a következő táblázat felel meg:

71. A csapadék sűrűsége és valószínűsége.

| Hónap | Abrudbánya | | Topánfalva | | Balászfalva | | Gyulafehérvár | | N.-Enyed | | Vizakna | | Zalatna | |
|---------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|----------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|
| | Sűrűség | Valószínűség | Sűrűség | Valószínűség | Sűrűség | Valószínűség | Sűrűség | Valószínűség | Sűrűség | Valószínűség | Sűrűség | Valószínűség | Sűrűség | Valószínűség |
| Január - - | 4·9 | 0·27 | 4·3 | 0·23 | 4·8 | 0·17 | 3·0 | 0·22 | 4·6 | 0·13 | 3·3 | 0·22 | 5·1 | 0·22 |
| Február - - | 4·5 | 0·34 | 4·1 | 0·18 | 3·3 | 0·13 | 3·1 | 0·23 | 5·3 | 0·12 | 3·6 | 0·17 | 5·2 | 0·15 |
| Márczius - - | 4·9 | 0·28 | 4·2 | 0·29 | 6·6 | 0·23 | 3·2 | 0·30 | 7·0 | 0·19 | 5·2 | 0·17 | 4·9 | 0·30 |
| Április - - | 5·3 | 0·36 | 4·6 | 0·35 | 9·7 | 0·15 | 4·6 | 0·33 | 8·3 | 0·21 | 6·0 | 0·27 | 7·3 | 0·22 |
| Május - - - | 7·5 | 0·31 | 6·7 | 0·39 | 8·3 | 0·29 | 6·5 | 0·40 | 5·9 | 0·33 | 7·5 | 0·32 | 8·5 | 0·34 |
| Junius - - - | 9·9 | 0·41 | 8·5 | 0·52 | 10·8 | 0·37 | 6·6 | 0·50 | 7·1 | 0·41 | 8·5 | 0·41 | 10·4 | 0·46 |
| Julius - - - | 10·7 | 0·29 | 9·7 | 0·34 | 13·0 | 0·23 | 7·2 | 0·32 | 8·4 | 0·28 | 9·8 | 0·25 | 8·1 | 0·25 |
| Augusztus - | 9·4 | 0·23 | 7·4 | 0·26 | 10·6 | 0·13 | 7·3 | 0·29 | 7·5 | 0·21 | 8·9 | 0·11 | 9·4 | 0·19 |
| Szeptember - | 8·6 | 0·19 | 8·4 | 0·24 | 9·2 | 0·12 | 6·4 | 0·26 | 6·8 | 0·23 | 11·2 | 0·13 | 5·6 | 0·16 |
| Október - - | 10·0 | 0·21 | 9·4 | 0·26 | 9·7 | 0·10 | 4·6 | 0·30 | 5·2 | 0·21 | 6·7 | 0·11 | 7·9 | 0·19 |
| November - - | 5·0 | 0·31 | 8·6 | 0·33 | 7·1 | 0·17 | 3·7 | 0·30 | 5·2 | 0·22 | 5·7 | 0·27 | 7·0 | 0·19 |
| Deczember - | 9·8 | 0·30 | 7·6 | 0·23 | 5·7 | 0·13 | 3·4 | 0·29 | 3·4 | 0·22 | 4·2 | 0·20 | 4·2 | 0·24 |
| Tél - - - - | 6·5 | 0·30 | 5·5 | 0·21 | 4·7 | 0·14 | 3·2 | 0·25 | 4·2 | 0·16 | 3·7 | 0·20 | 4·8 | 0·19 |
| Tavaszi - - - | 5·9 | 0·32 | 5·3 | 0·34 | 8·0 | 0·26 | 4·9 | 0·34 | 6·9 | 0·24 | 6·5 | 0·25 | 6·9 | 0·29 |
| Nyár - - - - | 10·0 | 0·31 | 7·6 | 0·37 | 11·4 | 0·24 | 6·9 | 0·37 | 7·6 | 0·30 | 9·0 | 0·26 | 9·5 | 0·30 |
| Ősz - - - - | 7·5 | 0·24 | 7·8 | 0·28 | 8·4 | 0·13 | 4·8 | 0·29 | 5·8 | 0·22 | 7·3 | 0·17 | 6·9 | 0·23 |
| Év - - - - | 7·5 | 0·29 | 7·2 | 0·30 | 8·6 | 0·19 | 5·2 | 0·31 | 6·2 | 0·23 | 6·5 | 0·22 | 7·3 | 0·25 |

E táblázatból arról győződünk meg, hogy ott, a hol az esős napok száma legnagyobb volt, az egy csapadékos napra eső átlagos esőmennyiség a legkisebb, az az a nép germanizmusával mondván a *legkevesébbé kiadó*, ilyen Gyulafehérvár és ott, a hol az esős napok száma a legkevesebb volt, az eső mennyisége a *legkiadóbb*, ilyen Balászfalva. Ámde ez azt is kifejezi, hogy az esőzés az előbbi helyen a növényzetre nézve hasznosabban van beosztva, mert kisebb, azért azonban elegendő mennyiségben és gyakrabban esik, az utóbbinál pedig kevesebbszer, de nagyobb tömegekben hull; hiszen e helyen látható az (ha a megfigyelésekben megbizni lehet), hogy éppen azon hónapok mulhatnak el igen kevés, egyetlen egy napi esővel vagy éppen eső nélkül, melyekben a növényzet az esőre leginkább vágyakozik, t. i. április, július—október.

d) Az előbbi táblázatnak második rovata az u. n. *csapadék-valószínűséget* mutatja s azt fejezi ki, hogy minő valószínűséggel várhatunk azon hónapban, évszakban vagy évben egy napon esőre, vagy ha a valószínűséget kifejező számokat egészekké változtatjuk, úgy azt fejezik ki, hogy a megfelelő hónap 100 napja közül hány esős napra számíthatunk.

Ezekhez hasonló számokat találhatunk Beber munkájában, melyekből meggyőződhetünk, hogy számaink a Német-, Angol-, Cseh- és az Oroszországra talált számok közül az oroszországiakhoz legközelebb állanak s az eddigi tapasztalatokhoz mértén általában feltűnően közelítenek éghajlatunk tényezői az oroszországiakhoz.

3. *Legnagyobb csapadékok 24 óra alatt.*

Megfeleltem az előbbieken arra a kérdésre, hogy a csapadékos napok közül egy-egyre közép értékben hány milliméter eső esik, most még az a kérdés merül fel, hogy közép értékben 24 óra alatt hány milliméter eső eshetik akkor, midőn legtöbbször számítunk s általában hány milliméter magas azon legnagyobb eső, melyre elkészülve lehetünk. E kérdésekre a következő két táblázat felel meg:

72. *Legnagyobb csapadékok havi és évi közepi 24 óra alatt mm-ben.*

| Hónap | Abrud- bánya 1885/9. és 1891. | Topán- falva 1882/86. | Balázs- falva 1890/3. | Gyula- fehérvár 1875/94. | N.-Enyed 1889/94. | Vizakna 1890/3. | Zalatna 1890/3. |
|----------|--|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| Január | 10.50 | 9.25 | 11.77 | 7.83 | 8.02 | 9.40 | 14.60 |
| Február | 9.17 | 8.00 | 5.58 | 7.73 | 6.12 | 6.45 | 6.10 |
| Márcz. | 10.67 | 14.25 | 12.75 | 8.60 | 13.07 | 10.45 | 14.05 |
| Április | 17.33 | 20.00 | 14.67 | 12.76 | 15.42 | 16.92 | 16.08 |
| Május - | 16.33 | 17.00 | 18.93 | 20.46 | 16.97 | 21.17 | 21.50 |
| Junius - | 25.83 | 24.80 | 28.82 | 24.16 | 20.52 | 21.18 | 33.12 |
| Julius - | 25.83 | 25.00 | 24.30 | 24.77 | 22.38 | 21.53 | 19.23 |
| Aug. - | 16.00 | 18.60 | 19.15 | 22.32 | 17.18 | 17.53 | 19.48 |
| Szept. - | 15.50 | 22.60 | 17.90 | 18.96 | 14.58 | 19.28 | 10.15 |
| Okt. - | 14.83 | 18.60 | 14.15 | 14.44 | 11.77 | 12.32 | 17.42 |
| Nov. - | 9.20 | 20.00 | 15.90 | 10.95 | 9.58 | 12.80 | 20.68 |
| Decz. - | 17.33 | 17.40 | 8.45 | 9.98 | 7.47 | 7.08 | 7.70 |
| Tél - - | 37.00 | 34.65 | 25.80 | 25.54 | 21.61 | 22.93 | 28.40 |
| Tavaszi | 44.33 | 51.25 | 46.35 | 41.82 | 45.46 | 48.54 | 51.63 |
| Nyár - | 67.65 | 68.40 | 72.27 | 71.25 | 60.08 | 60.24 | 71.83 |
| Ősz - - | 39.53 | 61.20 | 47.95 | 44.35 | 35.93 | 44.40 | 47.25 |
| Év - - | 31.67 | 32.60 | 34.50 | 36.73 | 29.65 | 30.09 | 35.08 |

73. *Abszolút legnagyobb csapadék 24 óra alatt mm-ben.*

| Hónap | Abrud- bánya 1885—9 és 1891 | Topán- falva 1882—6 | Balázs- falva 1890—3 | Gyula- fehérvár 1875—94 | N.-Enyed 1989—94 | Vizakna 1890—3 | Zalatna 1890—3 |
|--------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Január - - - | 19 | 26 | 15.8 | 24.8 | 11.5 | 16.3 | 29.3 |
| Február - - | 13 | 10 | 6.6 | 22.2 | 10.5 | 9.1 | 15.2 |
| Márczius - - | 18 | 24 | 16.7 | 17.6 | 25.6 | 12.1 | 24.5 |
| Április - - | 43 | 43 | 21.0 | 24.1 | 21.1 | 23.1 | 19.6 |
| Május - - - | 28 | 24 | 25.6 | 38.6 | 31.2 | 36.0 | 38.6 |
| Junius - - - | 32 | 28 | 47.2 | 62.8 | 34.3 | 26.1 | 45.0 |
| Julius - - - | 44 | 44 | 37.4 | 50.8 | 35.2 | 36.0 | 27.8 |
| Augusztus - | 22 | 26 | 30.1 | 67.2 | 37.5 | 25.0 | 27.8 |
| Szeptember | 39 | 32 | 27.0 | 46.0 | 19.4 | 34.1 | 18.3 |
| Október - - | 25 | 25 | 27.8 | 41.9 | 26.0 | 29.0 | 33.7 |
| November - | 12 | 35 | 25.1 | 22.0 | 13.9 | 14.6 | 29.3 |
| Deczember - | 45 | 25 | 12.4 | 25.1 | 13.2 | 12.0 | 8.9 |
| Év - - - - | 44 1887. jul. | 44 1884. jul. | 47.2 1891. jun. | 67.2 1893. aug. | 37.5 1889. aug. | 36.0 1893. máj. | 45.0 1893. jun. |

Ha a 24 óra alatt lehullható legnagyobb esők közép értékeit nézzük, legelső helyen áll ugyan Gyulafehérvár, de csak kevéssel mulja felül a többi állomást s legutolsó helyen Nagy-Enyed, de ez sem sokkal kisebb a többinél; ellenben az abszolút legnagyobb esőre nézve Gyulafehérvár a többi állomást, melyek e tekintetben nem nagyon különböznek egymástól, 20—30 mm.-rel is túlhaladja, mindazonáltal még sem tud Nagy-Szebenhez emelkedni, melynek 24 óra alatt lehullott abszolút legnagyobb csapadéka 1851-ben 90·9 mm. volt.

Az évi menetben a közép maximumokra nézve Gyulafehérvárnak, Nagy-Enyednek és Vizaknának egyező járása van; legnagyobb eső eshetik 24 óra alatt jul. és legkisebb februárban, mellékes maximuma v. minimum nincsen. A februáriusi minimum tekintetében valamennyi állomás, a juliusi maximum tekintetében pedig Abrudbánya és Topánfalva is egyezik Gyulafehérvárral, míg a többinek maximuma júniusra esik, egyéb tekintetekben ez utóbbi állomások menete majd itt, majd amott eltér egymástól. Nagy-Szeben is Reizenberger szerint júliusban éri el legnagyobb értékét, de legkisebb értéke januáriusra esik, a mi Alsófehér vármegye egyik állomásán sincs meg.

4. *A havazás gyakorisága.*

Éghajlati szempontból az sem érdektelen kérdés, hogy a csapadékos napok közül hány a havas nap és általában, hogy a havas napok a vegetatio által igénybe vett hónapok közül melyekre terjeszkednek ki? Mindezeket a kérdéseket a következő táblázat tünteti ki:

74. *A havazás gyakorisága.*

| Hónap | Abrudbánya 1885/92 | Topánfalva 1884/6 | Balászfalva 1890/3 | Gyulafehérvár 1875/94 | N.-Enyed 1881/7 1890/4 | Vizakna 1890/4 | Zalatna 1890/4 |
|---------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Január - - - | 7.5 | 4.0 | 4.7 | 6.8 | 3.2 | 6.2 | 4.8 |
| Február - - | 8.9 | 2.3 | 3.2 | 5.6 | 2.6 | 3.0 | 1.7 |
| Márczius - - | 3.3 | 2.3 | 2.5 | 5.3 | 2.6 | 3.5 | 5.5 |
| Április - - - | 1.6 | 2.3 | 0.3 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.3 |
| Május - - - | — | 0.3 | — | 0.1 | 0.1 | — | 0.7 |
| Június - - - | — | — | — | — | — | — | — |
| Július - - - | — | — | — | — | — | — | — |
| Augusztus - | — | — | — | — | — | — | — |
| Szeptember - | — | — | — | 0.1 | — | — | — |
| Október - - | 0.9 | 0.7 | — | 0.2 | 0.2 | 1.0 | — |
| November - | 5.1 | 2.3 | 0.8 | 2.9 | 0.9 | 0.8 | 2.3 |
| Deczember - | 7.6 | 4.3 | 2.5 | 6.2 | 4.1 | 4.0 | 3.2 |
| Tél - - - - | 24.0 | 10.6 | 10.4 | 18.6 | 9.9 | 13.2 | 9.7 |
| Tavaszi - - | 4.9 | 4.9 | 2.8 | 6.2 | 3.0 | 4.0 | 6.5 |
| Nyár - - - | — | — | — | — | — | — | — |
| Ősz - - - - | 6.0 | 3.0 | 0.8 | 3.2 | 1.1 | 1.8 | 2.3 |
| Év - - - - | 34.9 | 18.7 | 14.0 | 28.0 | 14.0 | 19.0 | 18.5 |

A havas napok gyakoriságát a csapadékos napokéval összevetvén, azt találjuk, hogy az előbbieket az utóbbiaknak

| | |
|-----------------|---------------------|
| Abrudbányán | harmad, |
| Topánfalván | hatod, |
| Gyulafehérváron | negyed, |
| Balázsfalván | ötöd, |
| Nagy-Enyeden | hatod, |
| Vizaknán | negyed és |
| Zalatnán | ötöd részét teszik. |

Nagy-Szebenben is az arány egy a négyhez.

Azt találjuk továbbá, hogy a legtöbb havas nap az állomásokon decemberben, januárban és februárban, sőt Zalatnán márczius havában van; hó-esés nélkül áll:

| | |
|-----------------|-------------------------------|
| Abrudbányán | - - - május—szeptember, |
| Topánfalván | - - - június—szeptember, |
| Balázsfalván | - - - május—október, |
| Gyulafehérváron | - június—augusztus, |
| Nagy-Enyeden | - június—szeptember, |
| Vizaknán | - - - május- szeptember és |
| Zalatnán | - - - június—október hónapok. |

Nagy-Szeben a hóesés nélkül való első hónap tekintetében Gyulafehérvárhoz csatlakozik s véleményem s egyéni tapasztalatom szerint ez a helyes; a nagy változatosság valószínűleg onnan ered, hogy a megfigyelések csekély számú évre terjednek ki és hogy a hóval-esővel vegyes csapadékot esőnek jegyezték fel, holott én Gyulafehérváron a havas napok közé ezeket is beszámítottam, mert a vegetatiora nézve egy ilyen nap is érthet, sőt végzetessé is válhat. S hogy ez így van, az is bizonyítja, hogy Gyulafehérváron az 1875—1885. évi cyclusban május is még a hótalan hónapokhoz tartozott.

5. A zivatar és jégeső.

Az esőzésekkel kapcsolatos a zivatar és a jégeső hullása, az utóbbi természetesen nagy gazdasági károk okozója s azért nem utolsó fontosságú kérdés az, hogy valamely helyen milyen gyakran van jégeső. Fájdalom, Alsófehér vármegye területén a megfigyelő állomások a zivatartok és jégesők feljegyzésére, a gyulafehérvári kivételével, kevés gondot fordítottak s így az előbbi állomás feljegyzésein kívül némileg használható adatot csak Abrudbányára és Topánfalvára nézve találtam.

Ezen adatokat a következő táblázat mutatja:

75. A jégeső és zivatar gyakorisága napokban.

| Hónap | J é g e s ő | | | Z i v a t a r | | |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| | Abrud- bánya 1885/9 | Topán- falva 1882/6 | Gyulafe- hérvár 1875/94 | Abrud- bánya 1885/9 | Topán- falva 1882/6 | Gyulafe- hérvár 1875/94 |
| Január - - - - | — | — | — | — | — | — |
| Február - - - - | — | — | — | — | — | — |
| Márczius - - - - | — | — | 0:05 | 0:2 | 0:2 | 0:2 |
| Április - - - - | 0:4 | 0:4 | 0:50 | 0:4 | — | 1:3 |
| Május - - - - | — | — | 0:35 | 1:8 | 1:6 | 5:2 |
| Június - - - - | 1:2 | 1:0 | 0:30 | 5:8 | 5:6 | 7:7 |
| Július - - - - | 0:2 | 0:4 | 0:40 | 4:6 | 4:4 | 6:5 |
| Augusztus - - - | — | 0:4 | 0:20 | 3:0 | 2:4 | 4:4 |
| Szeptember - - - | — | — | 0:10 | 0:2 | 0:2 | 1:5 |
| Október - - - - | — | — | 0:05 | — | — | 0:4 |
| November - - - - | — | — | 0:05 | — | — | — |
| Deczember - - - | — | — | — | — | — | — |
| Tél - - - - - | — | — | — | — | — | — |
| Tavaszi - - - - - | 0:4 | 0:4 | 0:90 | 2:4 | 1:8 | 6:7 |
| Nyár - - - - - | 1:4 | 1:8 | 0:90 | 13:4 | 12:4 | 18:6 |
| Ősz - - - - - | — | — | 0:20 | 0:2 | 0:2 | 1:9 |
| Év - - - - - | 1:8 | 2:2 | 2:0 | 16:0 | 14:4 | 27:2 |

Júniusban van tehát legtöbb *zivatar*, valamivel több, mint az egész évnek harmadrésze, illetőleg Gyulafehérváron a negyed része, de júliusra sem sokkal kevesebb jut, t. i. az egésznek mintegy negyed része, a többi hónapok közül Gyulafehérváron több van májusban ($\frac{1}{5}$), mint augusztusban ($\frac{1}{6}$), Abrudbányán és Topánfalván pedig augusztusra az egésznek $\frac{1}{5}$ és $\frac{1}{6}$ része, májusra csak $\frac{1}{9}$ része esik. A többi hónapokban ez a tünemény csak igen ritka jelenség; Gyulafehérváron még októberben is van, a hegyi vidékeken azonban nincs. Január, február, november és deczember teljesen zivatarmentes.

Bebber táblázata szerint összehasonlítás kedvéért hozom még a következő helyek adatait:

| H o l ? | Január | Febr. | Márcz. | Ápril | Május | Junius | Julius | Aug. | Szept. | Okt. | Nov. | Decz. | Év |
|------------------|--------|-------|--------|-------|-------|------------|------------|------------|--------|------|------|-------|------|
| Brüssel - - - - | 0·2 | 0·2 | 0·7 | 1·0 | 2·6 | 3·3 | 3·6 | 3·5 | 1·5 | 0·5 | 0·1 | 0·1 | 17·3 |
| Göttingen - - - | 0·0 | 0·1 | 0·4 | 0·2 | 2·8 | 3·3 | 3·3 | 3·5 | 1·3 | 0·4 | 0·1 | 0·1 | 15·5 |
| Breslau - - - - | 0·1 | 0·2 | 0·1 | 0·9 | 2·3 | 3·8 | 3·8 | 2·5 | 0·9 | 0·2 | 0·0 | 0·1 | 14·6 |
| Stuttgart - - - | 0·1 | 0·1 | 0·1 | 1·0 | 3·3 | 3·9 | 3·3 | 3·0 | 2·8 | 0·1 | 0·1 | 0·0 | 18·7 |
| München - - - - | 0·0 | 0·0 | 0·6 | 1·8 | 4·2 | 5·6 | 5·1 | 5·0 | 1·8 | 4·0 | 0·1 | 0·0 | 28·2 |
| Prága - - - - - | 0·1 | 0·2 | 0·1 | 1·3 | 4·1 | 4·8 | 5·2 | 3·7 | 1·2 | 0·3 | 0·1 | 0·2 | 21·3 |
| Bécs - - - - - | 0·2 | 0·1 | 0·1 | 1·1 | 3·6 | 4·1 | 4·3 | 4·0 | 1·4 | 0·2 | 0·1 | 0·1 | 19·3 |
| Brünn - - - - - | 0·0 | 0·1 | 0·1 | 0·6 | 2·8 | 4·4 | 3·6 | 2·9 | 0·9 | 0·3 | 0·0 | 0·0 | 15·8 |
| Zürich - - - - - | 0·0 | 0·1 | 0·2 | 1·5 | 2·8 | 4·5 | 4·0 | 4·5 | 1·3 | 0·3 | 1·1 | 0·0 | 22·4 |
| Nagy-Szeben - - | 0·0 | 0·1 | 0·2 | 0·8 | 3·3 | 5·3 | 4·6 | 3·4 | 1·0 | 0·2 | 0·0 | 0·0 | 18·9 |
| Topánfalva - - - | 0·0 | 0·0 | 0·2 | 0·0 | 1·6 | 5·6 | 4·4 | 2·4 | 0·2 | 0·0 | 0·0 | 0·0 | 14·4 |
| Abrudbánya - - - | 0·0 | 0·0 | 0·2 | 0·4 | 1·8 | 5·8 | 4·6 | 3·0 | 0·2 | 0·0 | 0·0 | 0·0 | 16·0 |
| Gyulafehérvár - | 0·0 | 0·0 | 0·2 | 1·3 | 5·2 | 7·7 | 6·5 | 4·4 | 1·5 | 0·4 | 0·0 | 0·0 | 27·2 |

Mint nálunk, úgy a felhozott állomásokon is a zivatar leggyakoribb júniusban és júliusban és nagyon ritkán fordul elő a hideg évszakban októbertől márcziusig. Abból, hogy június és júliusban majdnem egyenletesen oszlik meg a legtöbb zivatar, *Berold* kimutatta, hogy a zivatarok gyakoriságának két maximuma van s pedig egyik június első felében, a második július utolsó felében. Reizenberger Nagy-Szebenre nézve kimutatta ugyan ezt a különbséggel, hogy míg Németországban a két maximum közé eső minimum már június végén bekövetkezik, Nagy-Szebenben csak július első felében lép fel s ebből azt következteti, hogy azon melegszik, mely június közepén Németországban kiváló mértékben következik be, az erdélyi részekben kevésbé érezhető.

A zivatarok zöme Gyulafehérváron a tavaszi hónapokban délkeletről és keletről, a többi hónapokban délen át fordulva mindinkább a délnyugati, nyugati és északnyugati irányból húzódik felénk.

A mi már a viharokat kísérő jégesőket illeti, azok a vármegye egyik helyén tavasszal és nyáron egyformán oszlnak meg, a másik két helyen a legtöbb jégeső a nyárra esik. Gyulafehérvár a jégesőket legtöbbször áprilisban látja, a másik két állomás pedig júniusban. Gyulafehérváron márcziustól novemberig eshetik a jégeső, a másik két állomáson csak áprilistól augusztusig. Ennek a nagy különbségnek okát abban találom, hogy az észlelések kevesebb vagy hosszabb sorokból állanak s hogy a megfigyelők egyénisége a darának és jégnek megkülönböztetésében is jelentkezik.

A jégesők Gyulafehérváron északnyugatról jönnek és csak igen kevésszer nyugatról.

6. *A ködös napoknak* alig harmada tartott egész napon át s csak is a téli évszakban. Legtöbb ködös napja van novembernek és legkevesebb májusnak.

7. *A harmatos napok* zöme a nyárra és őszre esik s legtöbb napon aránylag elég dús harmat keletkezik; a harmatos napok száma legkevesebb februárban, honnan folytonosan növekedve, augusztusban a maximumra emelkednek, míg innen ismét februárig folyton csökkennek.

8. *A felhőzet.*

A felhőzet foka csak becslés által határozott meg; keressük ugyanis, hogy a látható felhők az égboltozatnak hány tized részét borítják be és ezen számot használjuk a felhőzet kifejezésére. E szerint a felhőkkel teljesen borított eget 10, az egészen felhőtlen eget 0 által jelöljük.

Befolyása a klimára az, hogy a föld melegének kisugárzását s a nap sugarainak besugárzását korlátozza s azért télen a borult napok melegebbek, mint a derültek s nyáron megfordítva.

Gyulafehérvárra vonatkozólag a következő közepeket találtam:

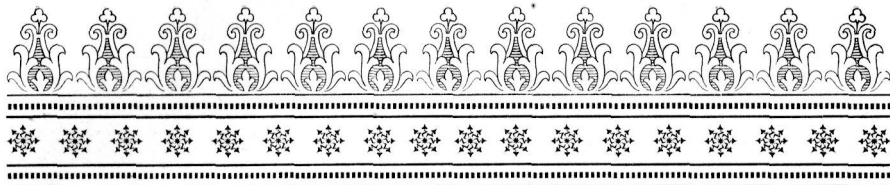
| | | |
|-----------------------|------------------------|-------------------|
| Januárus - - - - 6.2 | Julius - - - - 4.9 | tél - - - - 6.4 |
| Februárus - - - - 6.0 | Augusztus - - - - 4.1 | tavas - - - - 6.1 |
| Márczius - - - - 6.0 | Szeptember - - - - 5.0 | nyár - - - - 4.8 |
| Április - - - - - 6.4 | Október - - - - 5.8 | ősz - - - - 5.7 |
| Május - - - - - 5.9 | November - - - - 6.4 | év - - - - 5.7 |
| Junius - - - - - 5.3 | Deczember - - - - 7.0 | |

Az év legborusabb hónapja tehát deczember, ezután november és április; legderültebb augusztus, ezután pedig julius. Évszakok szerint legborultabb a tél, legderültebb a nyár, tavasz és ősz közel egyenlők. Ha a felhők az év folyamában egyenletesen lennének elosztva, akkor Gyulafehérváron az égnek felerésznél valamivel többet (57 századrészt) borítának felhők. Nagy-Szebennek nagyon kevésben eltérő menete van.

Európára* vonatkozólag a vizsgálódások eredménye az, hogy az északnyugati partokon, hol az u. n. légnyomás minimumok (barometricus minimumok) a leggyakoribbak, a felhőzet is a legnagyobb, mely a szárazföld belseje felé kisebbedik. Olasz- és Görögország ege nyáron azért olyan tiszta, mert az Afrika fölött levő alacsony légnyomás miatt a középtenger medenczéje fölött északi szelek fujnak a szárazról s mint ilyenek szárazak és kevés felhőanyagot szállítanak magukkal, télen pedig a földközi tengeren képződő gyakori legkisebb légnyomások miatt a felhőzet, nedvesség és csapadék is nagyobb s úgy látszik, hogy ezen viszonyok Nagy-Szebennel együtt bizonyos mértékben Alsófehér vármegyére is befolyanak.

* Reizenberger már említett munkája.





III. Befejezés.

Törekedtem, Alsófehér vármegyének klímaticus viszonyait lehető hűséggel és pontossággal bemutatni, de azon körülmény, hogy Gyulafehérvár adatainak kivételével a többi állomások adatai csonkák, egyben-másban hiányosak voltak s legnagyobb részökben csak 4—5 évre terjedtek, ezen törekvésemet nagy mértékben korlátozták, de azért azt hiszem, törekvésemnek mégis volt némi sikere.

Munkálkodásom közben több oldalról igen buzgó és jóakaró támogatásban részesültem, így *Csató János* kir. tanácsos, alispán és *Török Bertalan* megyei főjegyző urak minden lehető megtettek, hogy a vármegye területére vonatkozó adatok közül minél többnek birtokába jussak, *Herepci Károly* és *Dr. Farnos Dezső* tanár urak, valamint *Will Károly* posta-távirda hivatali főnök úr nagy részben eddig még ismeretlen megfigyeléseiket rendelkezésemre bocsátották, *Dr. Winkler Albert* és *Dr. Hartenbaum Simon* városi orvos urak a halálozási statisztikát állították össze, szentgericezi *Nagy Géza* tanár úr az összeszámolásoknál végezett derék munkát, a m. kir. központi *meteorologiai intézet* s ezen intézet keretében az igazgatóság, *Kurländer Ignác* és *Róna Zsigmond* urak nemcsak a kért adatokat és könyveket juttatták kezemhez, hanem aggodalmaim közepette jó tanácsal is szolgáltak s *Róna Zsigmond* úr a légnyomás közepének javítását is magára vállalta és végül *Hegyfok* *Kabos* turkevei plébános úr tapasztalataival, jó tanácsaival, sőt Gyulafehérvár és Nagy-Szeben hőmérséklete homogenitásának tervezett helyreállításában igen fáradságos munkát is végezett. Mindezen uraknak hálás köszönetet mondok!



Mellékletek

Ávéd Jákó «Alsófehér vármegye éghajlata» dolgozatához.

| | | | | |
|-----------|--|------|------|----------------|
| I. tábla. | Abrudbánya, a hőmérséklet menete 1885—1894. | .... | .... | a 363. laphoz. |
| II. | « Topánfalva, a hőmérséklet menete 1882—1894. | .... | .... | a 363. « |
| III. | « Gyulaféhevár, a hőmérséklet menete 1875—1894. | .... | .... | a 363. « |
| IV. | « Nagy-Enyed, a hőmérséklet menete 1881—1894. | .... | .... | a 363. « |
| V. | « Abrudbánya, Topánfalva, Gyulaféhevár, Nagy-Enyed, a hőmérséklet menete 1875—1894. | .... | .... | a 364. « |
| VI. | « Abrudbánya, Topánfalva, Gyulaféhevár, Nagy-Enyed, Nagy-Szeben, a hőmérséklet menete 1875—1894. | --- | --- | a 365. « |
| VII. | « Változékonyság és halálozás | .... | .... | a 416. « |
| VIII. | « Gyulaféhevár, Nagy-Enyed, Abrudbánya, a csapadék évi menete | .... | .... | a 448. « |
| IX. | « Gyulaféhevár, Nagy-Enyed, Balázsfalva, a csapadék évi menete | .... | .... | a 448. « |
| X. | « Gyulaféhevár, Nagy-Enyed, Vizakna, a csapadék évi menete | .... | .... | a 448. « |
| XI. | « Gyulaféhevár, Nagy-Enyed, Zalatna, a csapadék évi menete | .. | .. | a 448. « |
| XII. | « A szelek gyakorisága | .... | .... | a 435. « |

A dolgozat 435. lapja alól 10. és 9. soraiban idézett XII. és XIII. táblára vonatkozólag megjegyeztetik, hogy ezen két tábla utólagosan összevonatott és az így keletkezett XII. sz. táblán csak Abrudbánya és Gyulaféhevár szélviszonyai lettek rajzban feltüntetve, mert a megye területén uralkodó szelek gyakoriságát e két pont tünteti fel legjellegzetesebben.

