

## A zivatarok napi periódusa.

A zivataroknál épen úgy, mint a többi meteorológiai elemnél az évi perióduson kívül napi periódust is megkülönböztetnek. Szemügyre veszik ugyanis azt a változást, melyen az időt alkotó jelenségek az év tizenkét hónapján, vagy rövidebb időszakokon, például pentádokon át keresztül mennek; ha pedig a tünetnyek lefolyását a nap 24 órájára nézve iparkodnak feltüntetni, a napi periódus kiderítése a czél.

Tizennyolcz éve, hogy a zivatarok kitörésének időpontját, az *első dörgést*, órák és perczek szerint följegyzem. Kíváncsi voltam tehát, miképen alakul a zivatarok napi periódusa adataim szerint. Kíváncsiságom még inkább fokozódott, mivel tudtam, hogy azon 20 állomásunk\* között, melyeknek napi periódusát ismerjük, egyetlen egy se olyan, a melyen a maximum délután 3—4 óra között mutatkoznék; hol 2—3, hol 4—5 óra között szokott beköszönteni.

Följegyzéseim, sajnosan, nem egy, hanem négy helyen történtek; de közel ugyanazon geográfiai hosszúságon (20° 17'—21° 23' Greenwich-től keletre). A folytonos sor megszakításának azonban némi jó oldala is van, a mennyiben négy lakóhelyem közül kettő a Nagy-Alföldön közel egymáshoz, a másik kettő pedig részint a hegyek között, részint a

hegyek alján van. Önmagától kínálkozott tehát az alkalom arra, hogy kiderítsem, vajjon egyezik-e a napi periódus vagy sem, ha hegyes vidéket és síkságot mérünk össze.

Már kilencz évvel ez előtt irtam,\* támaszkodva azon 20 napi tapasztalatomra, melyet 1885-ben Tátra-Füreden tettem, hogy »bérczvidéken hamarabb és hatásosabban melegszik fel a levegő a hegyek déli oldalain, mint a sík Alföldön (Kun-Szt.-Mártonban); azért is törnek ki ott előbb az égi háborúk, mint a lapályon«.

Jelen soraimban nemcsak a zivatarok kitörésének s az első dörgésnek napi periódusát akarom adataim alapján bemutatni, hanem fel akarom tüntetni azt is, vajjon csakugyan máskép alakul-e a periódus a síkon, és máskép a hegyek között.

A Nagy-Alföldön, az ország közepén, Turkevén 8 év alatt (1891. október 25—1899. október 31.) 434 zivatar kitörését, vagyis első dörgését jegyeztem fel. Ez a 434 eset akként oszlik meg a nap 24 órája között, hogy este 10 órától délelőtt 10 óráig csak 47, délelőtt 10-től este 10-ig pedig 387 eset fordul elő. Hogy a napi periódus kissé szabályosabb legyen, az eredeti eseteket  $\frac{a + 2b + c}{4}$  képlet sze-

\* Természettudományi Közöny 1890. évf. 310. l.

\* Héjas, A zivatarok. 126. l.

rint ki is egyenlítetttem. Az eredmény a következő :

Óra	Eredeti adatok	Kiegyenlített adatok
Éjfél 1	6	4.2
1—2	1	3.3
2—3	5	3.3
3—4	2	3.0
4—5	3	3.0
5—6	4	4.7
6—7	8	5.7
7—8	3	3.5
8—9	0	2.0
9—10	5	4.5
10—11	8	9.7
11—12	18	21.2
Dél 1	31	27.2
1—2	29	32.2
2—3	40	42.2
3—4	60	50.0
4—5	40	47.2
5—6	49	42.5
6—7	32	36.5
7—8	35	33.2
8—9	31	27.7
9—10	14	16.5
10—11	7	7.7
11—12	3	4.7

Ez adatok tanúsítják, hogy *Turkevé*n az első dörgés legtöbbször délután 3—4 óra között hallatszott; a maximum tehát az eredeti és kiegyenlített adatok szerint egészen határozottan kidomborodik. A délelőtti minimum 8—9 óra közé esik. Másodrendű maximumot a reggeli 5—7 órai időköz sejttem. Miként a kiegyenlített sor tanúsítja, 8 évi adataim még nem tüntetik fel a napi periódust egészen szabályosan. A zivatarokban igen szegény délelőtti órák okozzák ezt. S épen ez a nemcsak nálunk, hanem más országokban is jelenkező körülmény indít arra, hogy általános összemérésnél inkább

3—3 órát együvé foglalva tüntessem fel az adatokat, mint minden órákózét külön-külön. S minthogy nálunk és Európában általában a legtöbb zivatar délután 2—5 óra között szokott kitörni, az órák csoportosításában ezt az időszakot választom kiinduló pontnak.

Négy állomásom közül Kun-Szent-Márton (1882—1886) és Turkeve (1892—1899) a Nagy-Alföldön, Tardos (1887. június—1888) a Hegyalja déli oldalán, és Bánhorváth (1889—1891) a borsodmegyei Bükkhegység egyik völgyén terül. A két utóbbi hely annyiban egyez természeti viszonyaira nézve, hogy Tardos a tokaji Nagy-hegytől mintegy 10 km-nyire, Bánhorváth a Bükk gerinczétől körülbelül szintoly távolságra van; az előbbi délre, az utóbbi északra fekszik a nyugotról kelet felé húzódó hegyláncztól. Ha tehát a természeti viszonyok kedvezőleg hatnának a zivatarok keletkezésére, a valószínűség egyaránt nagy arra, hogy kitörését észrevegyem akár a hegygerincztől északra (Bánhorváthon), akár délre (Tardoson) volt is a lakásom. A Hegyalján is, a Bükkön is a déli lejtőkön nagyobbak kellett lenni a délelőtti fölmelegedésnek s ennek következtében a felszálló légáramlatnak, mint az Alföldön. Valószínű tehát, hogy Tardoson és Bánhorváthon déltájban több zivatart kellett följegyezni, mint Kún-Szt.-Mártonban és Turkevéen. S hogy csakugyan többet is jegyeztem fel, a következő kimutatás tanúsítja, melyben az állomás neve mellett a megfigyelés évei és a zivatarok száma is fel van tüntetve. A 3—3 órában kitért zivatarokat ‰-ben mutatom be.

	Óra:	Éjjel				Dél				Összeg
		11—2	2—5	5—8	8—11	11—2	2—5	5—8	8—11	
Kún-Szt.-Márton } 13 év		27	23*	30	35	189	323	256	117	1000
Turkeve ... } 625 ziv.										
Tardos ... } 4 1/2 év		33	56	33*	67	254	265	181	111	1000
Bánhorváth ... } 272 ziv.										

Ime, a zivatarok maximuma a rónán is, a hegyes vidéken is délután 2—5 óra

között van, de míg az Alföldön 1000 eset közül 323 zivatar köszöntött be, addig a

Bükkön és a Hegyalján csak 265 zivartart találunk; megfordítva, a hegyekben délelőtt 11 és délután 2 óra között 254, a rónán csak 189 zivatar tört ki. *A hegyes vidéken e szerint hamarabb tör ki a zivatar déllájjban, mint a lapályon.* De mivel a zivataros tevékenység hamarabb kezdődik a hegyes vidéken, hamarabb is gyengül mint a róna tájon; s valóban délután 5—8 óra között a hegyekben csak 181, az Alföldön pedig 256 zivatar volt ezer napot véve alapul. Minthogy az éjjeli esetek kevesebbek, az eltérést a két típus között nem részletezem.

A zivatarok napi periódusában e szerint két típust különböztetek meg: *síksági és hegyeségi típust.* Mind a kettő maximuma ugyanegy időben, délután 2—5 között áll be, még pedig nagyobb

	Óra:	Éjjel 11—2	2—5	5—8	8—11	Dél 11—2	2—5	5—8	8—11	Összeg
Síksági típus ...	}	48	33	27*	35	166	303	249	139	1000
2227 zivatar										
Hegyeségi típus ...	}	35	27	25*	45	270	287	198	113	1000
2397 zivatar										
Különbség ...		-13	-6	-2	+10	+104	-16	-51	-26	

E szerint a hegyek között reggel 8 és délután 2 óra tájban jóval több a zivatar, mint az Alföldön; a bérczes vidéken tehát hamarabb kezdődik a zivataros tevékenység, mint a síkságon.

Az a sajátság, hogy a zivatarok a hegyes vidéken korábban törnek ki déltájban, mint a síkságon, korántsem általá-

	Óra:	Éjjel 11—2	2—5	5—8	8—11	Dél 11—2	2—5	5—8	8—11	Összeg
Eset ...		6	4	1*	9	11	65	67	15	178

A minimum ugyan, miként nálunk is, reggel 5—8 között áll be, de a maximum elkésve, csak este 5—8 óra között mutatkozik. A skótországi Ben Nevisen\* 6 év adatai szerint szintén este 5—8 között köszönt be a maximum. A magas hegyeken a napi periódus másképp alakul, mint az alantabb fekvő vidéken. De a zivata-

\* Meteorologische Zeitschrift. 1891. évf. 429. 1.

intenzitással a síkon, mint a hegyekben; de a hegyes vidéken sokkal több égi háború keletkezik délelőtt 11 és délután 2 óra között, mint délután 5—8 között, a rónán ellenkezőleg délután 5—8 között több a zivatar, mint délelőtt 11 és délután 2 óra között.

E két típus szépen jelenkezik hazánk egyéb állomásain is. H é j a s kimutatásából\* kiválogattam 4 alföldi és 4 hegyes állomást s egyesítettem a magam adataival, hogy a jellemző sajátságokat mennél inkább feltüntethessem. A Nagy-Alföldről Kabát, Turkevét, Kún-Szt.-Márton, Aradot, Zsombolyát, Pancsovát, a hegyek közül Árvaváralját, Szepes-Iglót, Bánhorváthot, Tardost, Nagy-Bányát, Orsovát vettem fel. Az eredmény %/oo-ban kifejezve a következő:

nos érvényű. Tévednénk, ha hinnők, hogy minél magasabban terül valamely állomás a tenger színe fölött, a zivatarok annál hamarabb keletkeznek dél körül. A Rigin, Sántisen és Szt.-Bernárdon jegyzett 6 nyári félévi (április—szeptember) adatok\*\* szerint a zivatarok kitörése eké-  
ként oszlik meg:

rok egyáltalában is ritkébbak a magas régiókban, mint az alacsonyabb szintájon. A Sonnblicken (3106 m.)\*\*\* a zivataros napok száma 12 év átlaga szerint 16-ot tesz, nálunk az Alföldön pedig leg-

\* A zivatarok. 126—127. 1.

\*\* Meteorologische Zeitschrift, 1891. évf. 429. 1.

\*\*\* A Berichte des Sonnblickvereines egyes évfolyamai szerint.

alább is 30-ra rúg, sőt hegyeink között még gyakoribbak az égi háborúk. A heglánczolatok iránya, a lejtők mereksége és egyéb növényzeti viszonyok is bizonyára módosítólag hatnak a szóban levő jelenségre.

A síksági és hegyeségi típus általános sajátságaival megismerkedvén, vizsgáljuk kissé részletesebben, hogy a napi periódus miként alakul a nap egyes óráiban. Ennek feltüntetése végett a fönnebb említett képlet szerint kiegyenlítettem az adatokat állomásonként s azután az 5—5 állomásból\* átlagot számítottam, nemkülönben országunk 20 állomásából\*\* összeget alkottam, melyet ‰/oo-ben is feltüntettem. A zivatarok kitérése e szerint óránként a következő:

Óra	Síksági	Hegyeségi	Az egész	ország
Ejféli	típus	típus	összeg***	‰/oo
0—1	6.9	5.2	119	13
1—2	6.1	4.2	100	11
2—3	5.5	4.1	93	10
3—4	4.9	4.1	87	9
4—5	4.5	4.3	80	8
5—6	4.6	3.7*	78	8
6—7	4.5	3.8	81	9
7—8	3.2	4.3	76	8
8—9	2.6*	4.3	72*	8*
9—10	4.7	6.9	102	11
10—11	10.1	16.0	205	23
11—12	16.6	28.9	365	40

\* Kún-Szt.-Mártont és Turkevét egynek vettem, szintúgy Tardost és Bánhorváthot.

\*\* Az én állomásaim és H é j a s művében feltüntetett 18 állomás Fiume nélkül.

\*\*\* Az összeg 8913.

Óra	Síksági	Hegyeségi	Az egész	ország
Dél	típus	típus	összeg	‰/oo
0—1	24.0	42.1	560	63
1—2	33.0	50.3	765	86
2—3	42.0	48.8	879	98
3—4	46.2	45.6	900	101
4—5	44.5	43.7	898	100
5—6	41.4	38.3	836	93
6—7	36.7	31.9	718	80
7—8	32.7	27.1	602	67
8—9	28.6	25.7	512	57
9—10	20.3	20.5	391	43
10—11	12.5	11.4	241	37
11—12	8.7	6.5	153	17

Miként e kimutatás tanúsítja, az égi háborúk első dörgésének maximuma a síkságon délután 3—4, a hegyekben 1—2 óra között jelenkezik. Hús állomásunk kiegyenlített adatai szerint is a maximum 3—4 óra közé esik, de 4—5 óra közé is csaknem ugyanannyi eset jut. *E szerint nálunk a legtöbb zivatar délután 3—5 óra között tört ki.* A minimum a hegyekben hamarabb (5—6 reggel), az Alföldön később (8—9 délelőtt) köszöntött be; az országos átlag szintén délelőtt 8—9 óra között tünteti fel a minimumot. Ez az esetek csekély száma miatt nincs oly biztosan megállapítva, mint a maximum. Reggel 6—7 óra között másodrendű, igen gyenge maximum jelenkezik. A jövő fogja megmutatni, vajjon csakugyan van-e ily maximum országunkban, vagy sem.

Utána néztem, vajjon mely órákra esnek a maximumok és minimumok másutt. A következőt tudtam meg:

	A főmaximum óra	A főminimum óra	A másodrendű maximum óra
Magyarország ... ..	3—4 délután	7—8 reggel	6—7 reggel
Stájerország, Krajna,			
Karinthia ... ..	3—5 »	6—7 »	1—2 éjjel
Bajorország ... ..	3—4 »	7—8 »	2—3 »
Württemberg ... ..	2—3 »	7—8 »	2—3 »
Glatz grófság ... ..	4—5 »	5—6; 7—8 reggel	1—2 »
Szászország ... ..	3—4 »	3—4 reggel	5—6 reggel
Közép-Németország ...	3—4 »	0—1 éjjel	1—2 éjjel
Svédország ... ..	3—4 »	2—3 »	nincs
Norvégország ... ..	3—4 »	5—6 reggel	3—4 éjjel
Finnország ... ..	2—3 »	1—2 éjjel	nincs

	A főmaximum óra	A főminimum óra	A másodrendű maximum óra
Dél-Oroszország...	4—5 délután	2—3 és 4—5 reggel	1—2 éjjel alig észrevehető
Bécs ..	2—4 »	5—6 reggel	0—1 éjjel
Kremsmünster ...	4—5 és 7—8 délután	6—7 »	1—2 »
Basel ..	3—4 délután	7—8 »	3—4 »
München .	2—3 »	5—6 és 8—9 reggel	2—3 »
Göttingen ...	4—5 »	6—7 reggel	1—2 »
Giengen ...	2—3 »	6—7 »	0—1 »
Oxford ...	3—4 »	4—5; 6—7 reggel	0—1 »

Ebből láthatjuk, hogy a főmaximum és főminimum másutt is többnyire akkor áll be, mikor nálunk. A másodrendű minimum másutt főképp éjjel után köszönt be, csak Szászországban mutatkozik körülbelül akkor, mikor nálunk; Svédországban, Finnországban még nincs megállapítva. Közép-Németország\* 4 zónájában is igen különböző órákra esett a másodrendű maximum 4 év (1881—1884) alatt; az I. zónában éjjel után 3—4, a II. zónában 1—2, a III. zónában 1—2, a IV. zónában 5—6 óra között állott be. Azt hitték kezdetben, mikor 1883-ban *Bezold*\*\* a bajor megfigyelésekből először állapította meg e tényt, hogy ez a téli zivatarok sajátága; azonban kiderült, hogy Bajorországban a nyári hónapokban is mutatkozik.

Midőn a zivatarok napi periódusáról szót ejtünk, egyelőre megelégedhetünk azzal, ha csak 3—3 óra szerint való csoportosítással mutatjuk ki a jellemző vonásokat; ha azután a nyolcz 3—3 órás tartamot 0/00-ben is feltüntetjük, összemérésre teljesen alkalmas anyagot kapunk.

E szempontok voltak irányadók a következő kimutatás összeállításában, hol részint külföldi városokat, részint hazai állomásokat, részint egész országokat tüntetek fel. A 3—3 órasi időközök maximumait kövér, a minimumokat dűlt és csil-

\* *Assmann*, Die Gewitter in Mittel-Deutschland. 43. 1.

\*\* *Meteorologische Zeitschrift* 1883. évf. 205. 1.

lagos számmal jelzem. (A táblázatot lásd a túloldalon.)

E kimutatás tanúsítja, hogy a napi periódus maximuma a 3—3 órasi időközök szerint délután 2—5 óra közt van. Európa 11 országa között egy sincs, mely az alól kivételt tenne. A 28 hazai és külföldi állomás között is csak 3 olyan, melyen némi eltérés van ez általános törvénytől.

A minimum nem annyira általános. A 11 ország közül 5 délibb fekvésűben reggel 5—8 óra között van a minimum, 5 északibb fekvésűben azonban éjjel után 2—5 óra között. Ez utóbbi tipushoz sorakozik Dél-Oroszország is, a hol azonban csak 2 évben történt keveske megfigyelés. A 28 állomás között 5 fordul elő, hol a minimum más órákzöre esik, mint az éjjelutáni 2—5 vagy 5—8 órákzöre.

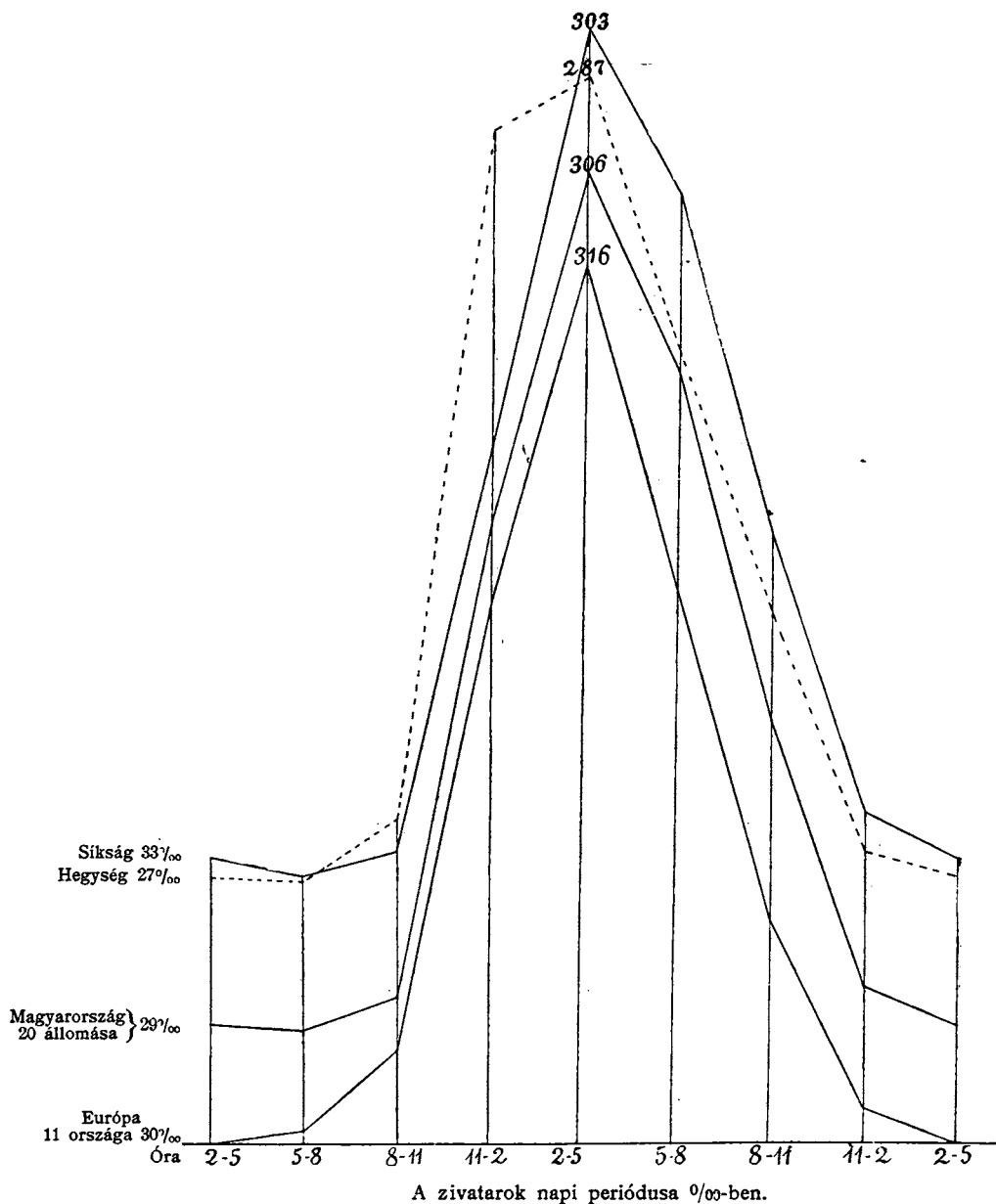
Hogy az éjjel után való órákban több helyütt mutatkozó másodrendű maximum igen gyengén van kifejlődve, abból is kitűnik, hogy a 11 ország között nincs egy sem, hol a 3 órasi időközben, éjjel után 2—5 között, a nyomára akadnánk; pedig, mint fentebb láttuk, Bajorországban, Württembergben, Norvégiában éjjel után 2—4 óra között köszönt be.

Jellemző a napi periódus Norvégiában. Belseje és partvidéke nyáron (junius—augusztus) szintúgy viselkedik, mint Európa északi tartományai, a többi három évszakban azonban eltérő vonásokat ad. A minimum a rendes időre (2—5 éjjel után) esik, a maximum elkésve jelenkezik,

A zivatarok napi periódusa (az első dörgés ideje) ‰-ben.

	Éjféli	2-5	5-8	8-11	Dél	2-5	5-8	8-11	Eset
	11-2				11-2				
óraig									
1. Bécs 32 év; 1853/84... ..	36	16	13*	13	201	404	259	58	448
2. Kremsmünster 1802/87 ... ..	42	17	12*	19	132	334	277	166	2960
3. Basel 1826/88 ... ..	56	48	31*	46	185	273	219	142	1644
4. München 18 év ... ..	41	26	12*	32	173	398	250	68	336
5. Göttingen 24 év ... ..	35	28	17*	32	183	352	269	84	536
6. Giengen 20 év... ..	43	18*	21	68	254	300	211	85	955
7. Oxford 20 év ... ..	70	56	62	74	262	247	181	48*	271
1. Kaba 10 év	61	74	34	31*	114	277	243	166	325
2. Kún-Szt.-Márton } 13 év	27	23*	30	35	189	323	256	117	625
Turkeve									
3. Arad 17 év	66	32*	35	32	186	270	235	144	408
4. Zsombolya 10 év	43	34	23*	38	198	307	248	109	440
5. Pancsova 15 év	58	16	19	33	119	324	256	175	429
1. Árvaváralja 22 év	47	28	22*	71	218	317	195	102	491
2. Szepes-Igló 24 év	19	22	19*	51	305	273	208	83	624
3. Bánhorváth } 4 1/2 év	33	56	33*	67	254	265	181	111	272
Tardos									
4. Nagy-Bánya 21 év	7*	12	37	27	296	303	198	120	565
5. Orsova 20 év	83	34	16*	20	229	267	196	155	445
1. Fiume 25 év ... ..	47*	65	73	116	192	218	158	136	1237
2. Zágráb 14 év ... ..	53	46	19*	46	161	281	268	126	373
3. Eszék 16 év ... ..	40	43	14*	14	113	353	268	155	354
4. Pécs 15 év... ..	40	24	8*	20	181	277	265	185	249
5. Kőszeg 24 év ... ..	35	26	26*	29	140	348	279	117	663
6. Budapest 25 év ... ..	65	38	24	20*	169	263	276	145	551
7. Ó-Gyalla 20 év ... ..	39	18*	39	25	158	304	286	131	437
8. Ó-Széplak 17 év ... ..	38	32*	46	51	202	279	220	132	687
9. Ungvár 11 év ... ..	21	9*	34	44	188	376	240	88	479
10. Görgény-Szt.-Imre 10 év ... ..	54	51	23*	23	136	300	288	125	257
11. Nagy-Szeben 13 év ... ..	21	0*	16	33	148	432	255	95	243
1. Magyarország 20 áll. Fiume nélkül ... ..	41	29	27*	37	192	306	241	127	9115
2. Stájerország, Karinthia, Krajna 1885/88 ... ..	53	35	28*	44	163	322	235	120	47632
3. Bajorország 1879/87 ... ..	43	32	22*	36	178	338	237	114	46737
4. Württemberg 4 év... ..	59	47	37*	55	173	279	201	139	2830
5. Glatz grófság 9 év ... ..	50	25	10*	37	180	304	253	141	5812
6. Szászország 1885/87 ... ..	40	21*	30	54	248	353	172	82	6023
7. Közép-Németország 1880/84 ... ..	47	43*	45	64	174	314	218	95	10729
8. Svédország... ..	38	32*	38	60	205	332	202	93	14656
9. Norvégország ... ..	41	35*	62	90	181	293	201	97	5935
10. Finnország 1887—91 ... ..	28	26*	39	83	272	300	180	73	9754
11. Dél-Oroszország 2 év... ..	18	7*	30	98	295	327	153	72	691
A 11 ország átlaga ... ..	42	30*	34	60	206	316	209	103	160014
Norvégia 1867/83. Belseje ... ..	23	19*	36	82	222	340	213	65	5387
» partvidéke jun.—aug. ... ..	62	47*	98	118	159	239	176	101	2706
» partvidéke szept.—máj. ... ..	88	80*	108	101	106	156	186	175	1754

még pedig délután 5—8 óra között. Fel- | között is. Norvégia partvidékén, s északi  
 tűnő sok a zivatar még este 8—11 óra | Európa egyéb tengerparti tájain igen



sok zivatar az évnak és napnak hűvösebb óráiban tör ki, még pedig légnyomásműködésben. Európa más vidékén pedig az év és a nap melegebb órái szolgáltatják a legtöbb égi háborút. Azért is szokták két csoportba sorozni a

zivatarokat, a szerint, a mint légnyomásbeli depressziókkal, vagy forrósággal járnak. Lényeges különbség azonban nincs a kettő között, minthogy mindkét csoportbeliek felszálló légáramlatnak köszönik létüket.

Felemlítem még, hogy a magas hegyek típusa a tengerparti tipushoz hasonlít, a mennyiben a zivatar maximuma mindkettőben délután 5—8 órára esik. A magas hegyek klímája egyébiránt több olyan sajátoságot árul el, mint a tengerpartok vidékéé.

A zivatarok napi periódusa ugyanegy helyen sem állandó. Már 1889-ben, midőn kún-szentmártoni adataimat tanulmányoztam, ekként nyilatkoztam: »a zivatarok a nyári félév vége felé inkább a délutáni és éjjeli órákban törnek ki, mint a nyári félév kezdetén és közepén; április—júliusban jóval többször keletkezik égi háború reggel 7 és délután 2 óra között, mint augusztusban és szeptemberben. A zivatarok kitérésének valószínűsége tehát nemcsak naponként, hanem évszakonként is változik.«\* Most, bővebb anyagra támaszkodva is igazolva látom az akkori eredményt. A zivatarok kitérésének valószínűsége ugyanis a következő:

*Kún-Szt.-Márton és Turkeve.*

Óra:	2 é.— 8 r.	8 r.— 2 d. u.	2 d. u.— 8 e.	8 e.— 2 é.
Ápr.—máj. ...	0·02	0·24	0·61	0·13
Jun.—jul. ...	0·05	0·27	0·54	0·14
Aug.—szept. ...	0·10	0·13	0·63	0·14

*Tardos és Bánhorváth.*

Óra:	2 é.— 8 r.	8 r.— 2 d. u.	2 d. u.— 8 e.	8 e.— 2 é.
Ápr.—máj. ...	0·01	0·36	0·50	0·13
Jun.—jul. ...	0·10	0·31	0·47	0·12
Aug.—szept. ...	0·16	0·31	0·33	0·20

Íme, ha összefoglaljuk a 8 r.—8 e. és 8 e.—8 órákat, a kitérés valószínűsége a következő:

*K.-Szt.-Márton és Turkeve.*

Óra:	8 r.—8 e.	8 e.—8 r.
Ápr.—máj. ...	0·85	0·15
Jun.—jul. ...	0·81	0·19
Aug.—szept. ...	0·76	0·24

\* A zivatarokról. 23. l.

*Tardos és Bánhorváth.*

Óra:	8 r.—8 e.	8 e.—8 r.
Ápr.—máj. ...	0·86	0·14
Jun.—jul. ...	0·78	0·22
Aug.—szept. ...	0·64	0·36

Mind az Alföldön, mind a hegyek között a zivatar kitérésének valószínűsége a nyári félév elejétől végéig nappal (8 r.—8 e.) fogy, éjjel (8 e.—8 r.) pedig növekedik. Reggel 8 órától délután 2 óráig április és július között nagyobb a kitérés valószínűsége, mint augusztus—szeptemberben mind a rónán, mind a hegyekben. Ebből következik, hogy részletesebben kell szemügyre venni az adatokat, ha a napi periódus sajátosságait egy s ugyanazon helyen is kellőképen ki akarjuk deríteni.

A hazai természeti állapotok megítélésére rajzot is készítettem, a mely feltünteti a magyar síksági és hegységi típust, valamint Magyarország 20 állomását Fiume nélkül. Európa 11 országa között Magyarország is bele van értve; az esetek 0/00-ben vannak feltüntetve s így a görbe vonalak közvetlenül összemérhetők. Legfeltűnőbb e rajzon a hegységi típusnak dél körül való felszökkenő meredek vonala.

Tudom, hogy nem merítettem ki a tárgyat, hogy nem mondtam el mindazt, a mit a napi periódusról el kellene mondanom, de nem is volt célom; csak rá akartam mutatni arra a még most is uralkodó téves véleményre, mintha hazánk meteorológiai viszonyai valami feltűnő rosszul alakulnának, mintha nálunk másképp működnének a természeti törvények, mint egyebütt. A természeti viszonyok módosíthatják az általános hatásokat, de teljesen el nem fojthatják, meg nem szüntethetik. Zivataraink napi periódusa szépen beleilleszkedik a szomszéd országok jellemző vonásaiba, miként a becsatolt rajz is tanúsítja, mely a fentebb közölt adatok alapján készült.

HEGYFÖKY KÁBOS.