



# Nap

Májusról 252 megfigyelés érkezett! Az aktivitás kissé megélenyült, főleg a hónap első fele volt erőteljes. Naponta átlagosan 3 AA volt megfigyelhető, a relatív szám értéke (568-as MH MDF mellett) 65,35-nak adódott. Szabadszemes észlelőink minden második nap látták „foltosnak” a felszínt. A beérkezett fotók egyre ígéreteesebbek, jól nyomon követhető az észlelők technikai, képfeldolgozásbeli fejlődése. Kiss Barna 18-a kivételével minden nap készített részletes korongrajzokat – az ilyen rendszeres észlelés igen dicséretes.

1-jén a múlt hónap óriás foltcsoportja (NOAA 756) a reggeli órákban halad át a CM-en, típusa E, mágneses tere  $\beta-\gamma$  és  $\beta-\alpha$  között változik, szabad szemmel mint óriás csoportot írják le észlelőink. A hármas tagoltság továbbra is jól

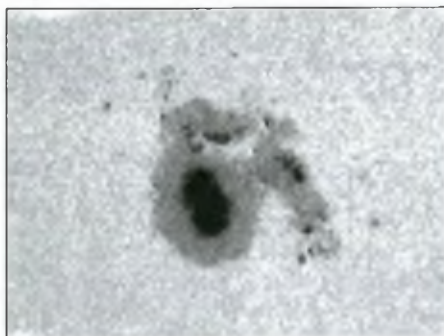
nyomon követhető: északnyugaton a nagy umbra uralja az AA-t, és kis hidakkal elválasztva még délnyugat és kelet felé van egy-egy PU-val körülvett póruszmező. Az elválasztó világos részt több észlelő is említi. A csoport előtt  $25^\circ$ -kal halad a 757-es D típusú AA, egyszerű bipoláris szerkezetű csoport, 4-ei nyugvásaig (fáklyamező ölelésében) nem sok aktivitást mutat. A 756-os méretben nem nagyon változik, csak kisebb mozgások figyelhetők meg, több észlelő is hidakat, hasadásokat lát a nagy umbrában. 2-án típusa már csak D, csökken a PU-kban található pórusok száma, 6-án nyugszik, 7-én még megfigyelhető mögötte a nyugvásakor jól látható fáklyamező.

2-án a délutáni órákban figyelhető meg a 758-as AA kelése  $-10^\circ$ -on, típusa D. Mérete növekszik, 4-ére típusa E – egy közel szabályos háromszög csúcsai mentén helyezkednek el a jelentősebb, penumbrás foltok. 7-ére már  $20^\circ$  hosszú, jellemzően pórusok alkotják, 8-án a CM-en már több a PU-s folt, főleg a vezetőben – mágneses tere ekkorra  $\beta-\gamma$ . E tájban kel a 759-es D típusú csoport  $+12^\circ$ -on. A 758-as vezetője tovább fejlődik, 9-én hivatalosan már két csoportként említik, a vezető ekkorra hármas tagoltságot mutató F típusú, míg a követő inkább pórusokból hosszan húzódó E típusú (új száma: 760). A továbbiakban a 760-as szinte eltűnik, a 758-as E típusúként

Észlelő	Észl.	Műszer
Áldott Gábor (Budapest)	56 fD	PST
Balog László (Budapest)	1 fD	15 L
Bartha Lajos (Budapest)	92 tá, v	5 L
Bucsi Gábor (Békés)	29 fD	6,3 L
Iffy. Bezák Tibor (Győr)	1 fD	25 SN
Éder Iván–Sztikay Gábor	1 fD	15,5 L
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	46 v, r	16 T
Keszthelyi Sándor (Pécs)	61 v	sz
Keszthelyiné S. Márta (Pécs)	68 v	sz
Kiss Barna (Felsőzsolca)	79 v	20 T
Kren, Gustav (Zágráb, HR)	72 pr	13 L
Ladányi Tamás (Veszprém)	3 fD	8 L
Lőrincz Miklós (Pécs)	58 v, r	9 L
Majzik Lionel (Tápióbitske)	5 v	10 L
Megyes István (Budapest)	2 fD	15,2 T
Nagy József (Farmos)	3 pr	10,2 L
Ravasz Bálint (Orosháza)	4 v	5 L
Szabó Barna (Budapest)	2 v	10,2 L
Iffy. Szeiber Károly (Budapest)	42 v	8 L
Szendrői Gábor (Gencsapáti)	2 fD	15 T
Vida Tibor (Pécs)	86 v	7 L
Walter Heléna (Dunavecse)	2 v, r	16 T
Zana Péter (Etyek)	1 fD	10 L

és  $\beta$ - $\gamma$ - $\delta$  térrel tovább fejlődik, szabadszemes és aktív fler-forrás, a vezető és követő foltja szép nagy, mindkét csoport 13–14-én fáklyamezőkkel körülvéve nyugszik.

9–10-én a 759-es alatt  $10^\circ$ -kal megjelenik egy kisebb pórus, életideje alig több egy napnál, mégis kiérdemelte a 761-es jelölést. 10-én közben megjelenik a CM előtt a 762-es AA  $-11^\circ$ -on D típusúként. A 759-es E típusúvá fejlődik (szabadszemes), a vezető nagy PU-s umbra mögött pár kisebb penumbra folt látható. A 761-eshez hasonlóan rövid életű pórus látható a 762-es CM-átmenete környékén (12-e) tőle északnyugatra. Ez után a 762-es leszállóágba megy át, 15-én D, 16-án már csak monopolár, típusa H, kérdéses, hogy megérte-e a következő napokban esedékes nyugvását. Eközben a 759-es 14-ére D típusú AA-ként áthalad a CM-en (Nagy József szép részletrajzokat készített ezen a napon), csak központi nagy foltja marad épségben, a kisebb követők lemorzsolódnak. 17-ére már csak monopolár, de egyetlen megmaradt foltja még mindig szép méretekkel bír. 20-ai nyugvásáig mérete még csökken, fáklyamezők ölelik körbe.



A mellékelt képet Éder Iván és Szitkay Gábor készítette május 1-jén 09:50 UT-kor, 15.5 cm-es f/9-es Starfire refraktoral

Még 11-én fordult be a korongra a 763-as terület  $-14^\circ$ -on, fejlődése kísértetiesen hasonló a 762-es csoportéhoz. D típusú, 16-án a CM előtt a legösszetettebb, klasszikus bipoláris csoport, vezetője nem olyan egységes, követője kompaktabb. A CM után gyorsan oszlásnak indul, egyszerűsödik, 19-ére egy-két szinte láthatatlan pórus kivételével elhal, ekkor a felszín szinte inaktív.

Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ
1	2	61	910	1	11	6	117	1330	2	22	3	42	200	0
2	3	55	970	1	12	6	110	1140	1	23	2	36	150	0
3	3	79	1040	1	13	4	100	1280	1	24	2	40	170	0
4	3	61	1040	1	14	4	91	720	1	25	2	45	180	-
5	2	50	830	-	15	3	69	490	-	26	2	72	190	0
6	2	66	870	0	16	3	70	520	1	27	3	51	270	0,5
7	2	55	400	0	17	2	45	360	-	28	4	71	390	0
8	2	79	510	0	18	2	46	400	0	29	3	55	230	0,5
9	4	106	910	-	19	3	34	310	-	30	3	76	360	0
10	5	106	870	1	20	2	22	170	0	31	5	79	270	0
					21	3	37	130	0					

19-én  $+9^\circ$ -on a keleti peremen megjelenik a 765-ös AA, pontosabban A típusú pórus. 21-én befordul a 766-os és 767-es terület  $+15^\circ$ -on és  $-7^\circ$ -on. 22-én típusuk D. 24-ére a 765-ös elhal, a 766-os nem igen fejlődik, a 767-esben három kis csoportban helyezkednek el a foltok. 27-én a CM-átmenet idején a 767-es már E típusú (esetleg szabadszemes?), mágneses tere  $\beta$ - $\gamma$ , az említett három kis csoportból a vezető és a követő szépen felfejlődött, kis szabálytalan PU és umbra halmazok. 29-ére a 766-os elhal, a 767-es leghátsó tagja is erre a sorsra jut, hossza lecsökken, típusa így már csak

D, azonban a megmaradt követő és vezető is szép, összetett folthalmaz. Megfigyelhető, hogy a CM-átmenet óta a csoport tengelye legalább  $25^\circ$ -kal elfordult az óramutató járásával ellentétes irányba – ekkorra (31-e) a vezető és a követő is egyszerűsödött, szép fáklyamezők figyelhetők meg a csoport körül.

28–29–30-án sorban három jelentéktelen pórus jelenik meg még a felszín különböző pontjain, ezek a 769, 770, 771-es AA-k, típusuk A, B, C, de a későbbiekben sem mutatnak túl sokat, a 770-es kivételével (mely kis pórusmezőként mutatkozik) a láthatóság határán mozognak. Az utolsó jelentős esemény, hogy 31-én a keleti perem közelében létrejön a 772-es csoport  $-18^\circ$ -on, C besorolással.

Áldott Gábor szépen végigkövette a hónap eseményeit H $\alpha$ -ban, képein nyomon követhető a korong előtt látható filamentek és a korong peremén látható jelenségek, nyugodt és eruptív protuberanciák is.

Június hónap folyamán is minden nap született megfigyelés – összesen 250 darab érkezett be a rovatához, melyek közül 44 darab volt fotografikus. Az utóbbi eredmény igen figyelemre méltó, és az észlelőket dicséri. A NOAA adatok alapján naponta átlagosan 3,13 aktív területet figyelhattunk meg – az MH MDF 501,3-nak, a relatív szám pedig 59,7-nek adódott. Az aktivitás a hó első harmadának vége felé tetőzött. Szabad szemmel három csoport volt megfigyelhető: a 775-ös, a 776-os és a 779-es.

1-jén nyugvás előtt még látszik a 767-es, 770-es és 771-es AA, valamint a délkeleti negyedben fejlődés alatt áll a 772-es, mely ekkor egy ív mentén elhelyezkedő foltláng. Ezzel egy időben fordul be a korongra a 773-as AA  $-12^\circ$ -on. A 772-es követője gyorsan fejlődik, a láncszerkezet felbomlik, a csoport bipoláris jelleget ölt, eközben a 773-as is jobban befordul, típusuk D. 4-én a 772-es vezetője jelentéktelen, a követő viszont egyre bonyolultabb, négy – a heliografikus égtájak felé elhelyezkedő – részből áll, valamint ekkor van CM-en. Még 4-én kel a 775-ös  $+12^\circ$ -on.

5-én a 772-es kicsit egyszerűsödik, viszont tőle északra  $+4^\circ$ -on megjelenik a 774-es AA, mely gyorsan bejárja az A-B-C fejlődési utat. Eközben kel a 776-os csoport  $-5^\circ$ -on – típusa D. 7-én a 774-esből már nem sok látszik, 8-ára eltűnik. A 773-as áthalad a CM-en, mint D típusú csoport, vezetője jóval kisebb, mint követője, de mindkettő (?) penumbrás, szabályos alakú folt. A 775-öst egy nagy PU-s umbra uralja, tőle keletre és délre kisebb pórusok övezik. A 776-os szépen fejlődik, a vezetőt és a követőt egybefüggő penumbra kapcsolja össze, előbbiben egy nagyobb umbra is látható.

10-én a 772-esből csupán két folt maradt, így nyugszik. A 773-as is C típusúvá egyszerűsödött. A 775-ös CM-en tartózkodik, markáns központi umbrája szabályos PU-ban helyezkedik el, körülötte keleten kisebb pórusív, délnyugaton pedig elszórt pórusok. Mágneses tere ekkor  $\beta$ - $\gamma$ - $\delta$ . A 776-os (mely 11-én ér a CM-re) E típusúvá nyúlik, a vezető három részre szakadt umbrából, és az azt körülvevő PU-ból, a követő régió pedig több PU-mezőben található pórushalmazból áll. Mágneses tere  $\beta$ - $\gamma$ .

13-ára a 773-as vagy teljesen elhal, vagy amiatt nem látszik, hogy már nagyon a korong szélére került. A 776-os D típusúvá egyszerűsödött, a követő szinte eltűnt, a vezetőben már csak két umbra látható, vagy egy umbra, melyet egy PU-híd szel át. 14-ére mindkettőnek már csak  $\beta$  típusú mágneses tere van.  $-17^\circ$ -on jóval CM előtt megjelenik egy pórus, 15-én már D típusú, klasszikus bipolár – ez a NOAA 779-es. 16-án nyugszik a 775-ös és CM-átmenetben van a 779-es, melyben a vezető jól láthatóan elnyúltabb, penumbrája több umbrát is tartalmaz. 17-én nyugszik a 776-os, a 779-es E típusúvá nyúlik, mágneses tere  $\beta$ - $\gamma$ . Ezzel egy időben kel a C típusú 780-as csoport  $-7^\circ$ -on. A 779-es vezetője és követője méretben nem, alakban kis mértékben

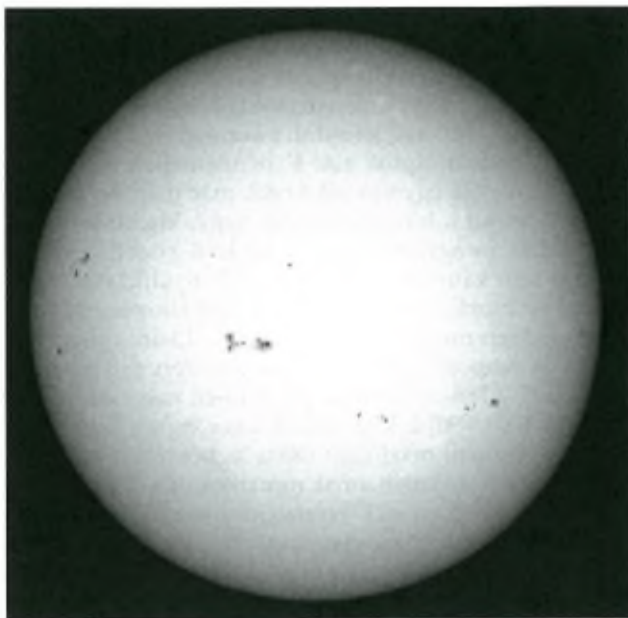
változik a következő napokban, majd 20-ára területe csökkenni kezd. Eközben a 780-as 18-án már D, de csak lassan fejlődik, nagyobb umbrája nincs is, kisebb PU-foltokban levő pórusokból áll. A 779-es 22-én nyugszik, és ekkor ér CM-re a 780-as – minimális változások után. A CM-től távolodva 24-én már csak B, 25-én A típusú, majd 26-ára elhal – ekkor a felület makulátlan, a relatívszám zérus.

Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ
1	6	95	500	0	11	4	85	920	2	21	2	53	340	0
2	5	69	270	0	12	3	85	840	2	22	2	39	250	0
3	3	55	260	0	13	3	73	700	2	23	1	19	30	0
4	4	74	520	0	14	2	44	560	1	24	1	14	20	0
5	5	77	630	-	15	4	64	730	1	25	1	12	10	0
6	5	89	760	0	16	4	67	650	0	26	0	0	0	0
7	5	94	1030	-	17	3	59	530	0,5	27	1	11	60	0
8	5	100	1130	-	18	2	50	530	0	28	1	20	90	0
9	4	99	1130	-	19	2	43	500	0	29	4	57	180	0
10	5	103	1070	-	20	2	47	400	0	30	5	96	400	0

27-én újra van folt a felszínen: +16°-on kel a 781-es AA, típusa J. 29-én újabb csoportok jelennek meg, illetve fordulnak be a felszínre, ezek nyugat felől haladva: a 782-es kicsivel a CM előtt -17°-on, a 783-as közel tíz fokkal a 781-es után, de -1°-on, valamint a 784-es 17°-kal a 781-es után, de +16°-on. 30-ára (mikor is a 782-es a CM-en tartózkodik) még egy csoport feltűnik a CM-előtt -18°-on, ez lesz a NOAA 785-ös. Így a hónap utolsó napján 5 aktív terület is volt a Napon; nyugatról kelet felé haladva: 782 (D), 785 (C), 781 (J), 783 (D) és 784 (D). Egyik mágneses tere sem bonyolultabb β-nál. A 782-es vezetője nagyobb, umbrája PU-öblöt mutat, míg a követő több PU-s foltból áll. A 783-as vezetője és követője is emeletes, az umbrák egymás fölött helyezkednek el, a követő nagyobb, penumbrája is erőteljesebb.

Áldott Gábor (Á.) és Bucsi Gábor (B.) szépen nyomon követték a hónap eseményeit H $\alpha$ -ban: 1-jén már látszott egy szép, legyezőszerű, nyugodt protuberancia a korong északkeleti pereme fölött (Á.), 2-án gyönyörű látvány szétterülő, szálás szerkezetével (B), 3-án lassan a korong elé fordul (Á., B.) és ott egészen 6-áig nyomon követhető (Á.), mint hosszan elhúzódnó filament. Áldott Gábor 18-ai képén a perem délnyugati része fölé magasodó, hosszúkás, toronyszerű nyugodt protuberancia látható, majd 20-án keleten tűnik fel egy közepesen nagy protuberancia, alakja megint csak legyezőszerűen szétterülő, és Bucsi Gábor 21-ei sorozatfelvétele szerint ugyancsak nyugodt – fél óra alatt alig változott –, és még mindig a perem fölött tartózkodik. 24-én már a korong előtt sötétben kigyózó filament (Á.). Ezek a hosszan követhető események jó példázzák, hogy milyen érdekesek lehetnek a keskenysávú megfigyelések.

Júliusról 214 észlelés készült – a nem mindig kegyes időjárás ellenére minden napról van valamilyen megfigyelésünk. Napi átlag 3,3 aktív terület volt a Nap felszínén, a NOAA adatai szerint a relatívszám 68,7-nek, míg az MH MDF kereken 500-nak adódott. Az aktivitás a hó elején igen magas volt, majd a csoportok lefordulása után a felszín 18-tól 22-ig teljesen makulátlannak látszott. Az időszak végére a relatívszám ismét 100 fölé kúszott. Az Áldott Gábor által készített fotósorozat szépen mutatja az egyik 14-ei fler során a korong szélén lejátszódó gyors változásokat. Szabad szemmel a 783-as és 786-os csoportot tudták észlelőink nyomon követni.



A Nap július 3-án, 08:29 UT-kor (Ladányi Tamás felvétele)

1-jén kel a 786-os csoport  $+13^\circ$ -on, típusa C. A korongon jelenlevő csoportok legnagyobbja felett pár fokkal pórusok jelennek meg, melyek még aznap B típusú AA-vá fejlődnek – NOAA 787. A 781-es és 784-es csoportok kicsit visszafejlődnek, a 783-as vezetője és követője is erősödik, továbbra is jól megfigyelhető az emeletes szerkezet. 2-án a 785-ös a CM-en D típusú, a 783-as tovább fejlődik és befordul a 788-as J típusú csoport  $-6^\circ$ -on. 3-ára a 781-es a CM-re ér, a 783-as vezetője meggyúlik, a követőben a PU-k iránya háromlevelű lóherére emlékeztet, típusa ekkor már E, míg mágneses tere  $\beta$ - $\gamma$ . A 786-os D típusú, tere szintén  $\beta$ - $\gamma$ , vezetője a csoport északnyugati felében látható nagyobb, szabályosabb umbrájú, de penumbrájában még kisebb pórusokat is tartalmazó folt, míg a követő a délkeleti rész, és az arra húzódó foltlánc. 4-én a 782-es körül már fényes fáklyamező figyelhető meg, követőjében már nem látszik penumbra, így típusa már csak C. A 783-as a CM-en halad át, követőjében már csak két rész különül el, de igen karakteresen – minden észlelőnk rajzán szépen látszik. A 786-osban a vezető és a követő is kicsit megnő, szabálytalanabbá válnak az umbrák és a penumbrák is, mágneses tere pedig bonyolódik, immár  $\beta$ - $\gamma$ - $\delta$ . A délutáni órákban megfigyelhető a 789-es AA kelése  $+18^\circ$ -on. 5-én tetőzik az aktivitás, bár a 787-es csoport már szinte láthatatlan, típusa csak B. A 782-es körüli fáklyamező a korong széle felé közeledve egyre kontrasztosabb. A 783-asban a CM-átmenet után az összefüggő penumbrák több helyen szétszakadtak. Mágneses tere a 786-oshoz hasonlóan  $\beta$ - $\gamma$ . A 788-as kelése óta nem változott, a 789-es típusa immár megállapítható: D. 7-ére a 782-es, 787-es csoportok lefordulnak a korongról, a 785-ös pedig elhal. A 783-asban már hármas tagoltság figyelhető meg a csoport tengelye mentén, a vezető a domináns. A 786-os (típusa D, tere újra  $\beta$ - $\gamma$ - $\delta$ ) a CM-en figyelhető meg, területe 420

MH, alakja ívelt, a vezető és a követő összefüggő foltort alkot, középen kisebb pórussal, és a követőben két nagyobb umbra is látható. A 789-es sem mutat túlzott változásokat, követője nagyobb és több pórus is övezi, mint a vezetőt. 8-ára a 781-es és 784-s csoportok elhalnak, a 783-as mérete csökken, és a 788-as áthalad a CM-en. 10-ére a 783-as fáklyamezőkkel öelve lefordul a korongról, a 789-es a CM-re ér, megnyúlik, így hosszából adódóan típusa már E, mindemellett területe csupán 150 MH. A 786-os vezetője és követője egymás alá kerül, már nem olyan karakteres az ívelt forma, mind a vezető, mind a követő umbrája nagy, kisebb pórusmező övezi őket, mely az utóbbi esetében a nagyobb umbra alatt levő kisebb ívben terül el. 12-ére a csoportok típusa mit sem változik, a 789-es tovább nyúlik, viszont területe a foltok csökevényesedése miatt csökken. A 786-os körül szép fáklyamező figyelhető meg. 13-án a délnyugati negyedben megjelenik a 790-es AA, 13-ára típusa B. 13-14-én nyugszik a 788-as és 786-os csoport (mely 14-én számos flert produkált, melyek közül a legerősebb X1.2-es volt), a 786-os vezetője elhal, 15-én már csak J típusú. 16-án és 17-én az utolsó csoportok (789, 790) is lefordulnak a korongról.

Ekkor következett a mostani maximum utáni leghosszabb inaktív időszak. 18-ától 22-éig, azaz 5 napig teljesen makulátlannak mutatkozott a felszín.

23-án az északkeleti negyedben  $+13^\circ$ -on megjelenik a 791-es AA, mely 24-ére D típusúvá fejlődik. Vezetője egy viszonylag nagyobb, követője több kisebb umbrájú, PU-val körülvett foltocska. 27-én ér a CM-re, ekkorra követőjének nagy része elhal, típusa így csak C. 28-án a hivatalos adatokkal érdekes ellentmondásban mind Kiss Barna rajzain, mind a SOHO képein nem egy, hanem két új csoport jelenik meg. Fáklyamezőkkel öelve  $+11^\circ$ -on befordul a 792-es AA, és  $+14^\circ$ -on a „hivatalos adatokkal dacolva” már ekkor megjelenik a 793-as AA. 30-ára utóbbi a CM-re ér, típusa D. A 792-es ugyancsak D típusú, de sokkal kuszább, nehezen választható szét vezetőre és követőre, mágneses tere  $\beta$ - $\gamma$ - $\delta$ , a reggeli órákban X1.3-as flert is produkál. Áldott Gábor H $\alpha$  felvételén (nem az említett flerhez kapcsolódóan) ekkor egy szép nagy, nyugodt protuberancia magasodik az északkeleti perem fölé, mely még másnap is megfigyelhető. 31-ére a 793-as aprózódik, sok kis pórusból és néhány kisebb penumbrás foltból áll. A 792-es vezetője és követője már jobban különválnak, mindkettő egy É-D irányban húzódó, szabálytalan, öblös penumbrákkal ölelt foltalmaz – a követő umbrái nagyobbak. A hónap utolsó két csoportja is ekkor kel:  $-11^\circ$ -on a 794-es H,  $+15^\circ$ -on a 795-ös J típusú AA. Így augusztus 1-jét központi csillagunk 5 aktív területtel (NOAA 791-795) várja.

Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ
1	7	122	630	0	11	3	68	490	0	22	0	0	0	0
2	8	168	1400	-	12	3	52	370	-	23	1	20	90	-
3	8	179	1460	1	13	4	55	440	0	24	1	18	110	-
4	9	192	1150	2	14	4	61	400	0	25	1	23	130	-
5	9	181	1310	2	15	2	38	130	0	26	1	29	160	-
6	8	143	1130	2	16	1	16	190	0	27	1	19	130	0
7	6	149	1150	1	17	1	12	60	0	28	2	29	340	0
8	4	111	1090	1	18	0	0	0	0	29	3	69	540	0
9	4	126	810	-	19	0	0	0	0	30	3	62	580	0
10	3	78	550	0,5	20	0	0	0	0	31	5	110	660	-
					21	0	0	0	0					

PÁPICS PÉTER