

Asztroszociológiai felmérés

Ilyenek az amatőr csillagászok?

A 2014-es Meteor csillagászati évkönyvben Harmatta János által közzétett „Az amatőr csillagászat szubjektív vonatkozásai” c. tanulmány magát a szerzőt, valamint az Egyesület elnökségét is arra serkentette, hogy az ott leírt elméleti megfontolásokat egy kérdőíves felméréssel számszerűsítsék. Ha már lúd, akkor legyen kövér, ami ebben az esetben azt jelentette, hogy a felmérés terjedjen ki más területekre is; vagyis legyen egy alapos, a tagság és az egyesület munkáját elősegítő kutatás. Így kerültek kapcsolatba a jelen tanulmány első szerzőjével, aki szociológus.

A közös tervezés eredményeként a kérdőíves felmérés az amatőr csillagászat szubjektív élményein, illetve az ilyenkor szokásos demográfiai alapadatokon túl rákérdezett a tagság csillagászati megfigyelésekre használt eszközeihez való viszonyára, beszerzési szokásaira, az egyesülethez, illetve az egyesületi tevékenységről vallott véleményeire, továbbá a tagság informálódási szokásaira is. Emellett – a szociológus szerző kezdeményezésére – a kérdőív tartalmazott olyan kérdéseket is, amelyek a tagság vallásosságára, illetve kvázi-vallásos megnyilvánulásaira, a spiritualitáshoz való viszonyára, valamint az élet értelmére, értelemkeresésre vonatkoztak.

Az így kialakult kérdőívet 2014 júliusában a tarjáni távcsöves találkozón, illetve online formában július és október közepe közt töltötték ki. Összesen 303 értékelhető kérdőív érkezett vissza, ebből 19-et erdélyi amatőr csillagászok töltöttek ki. Az adatokat SPSS statisztikai elemző programmal dolgoztuk fel.

Mire használhatók az eredmények, illetve ezek alapján milyen kép alakult ki az amatőr csillagászokról? Ennek megválaszolását az alapadatok és a reprezentativitás bemu-

tatásával kezdjük, majd rátérünk a szubjektív vonatkozásokra vonatkozó eredmények ismertetésére. Ezt követik a műszerekkel és az információforrásokkal kapcsolatos megfontolások. Ezek háttérben kerül bemutatásra az egyesülethez, illetve az egyesületi tevékenységhez való viszony. Végezetül a vallásossággal, spiritualitással kapcsolatos eredmények következnek. Az összegzésben pedig nemcsak az eredmények alapján kialakított „tipikus amatőr csillagász” alakját próbáljuk megformálni, hanem a 2015. augusztus 14-én, a felmérés megkezdése után egy évvel, a távcsöves találkozón elhangzott bemutató előadáson feltett kérdésekre, javaslatokra is reflektálunk.

Alapadatok és reprezentativitás

A kérdőíves lekérdezésből nyert alapadatok és az aktív, azaz tagdíjat fizető tagság nyilvántartásából, az anonimitás biztosítása mellett nyerhető adatok összevetése az 1. táblázatban látható.

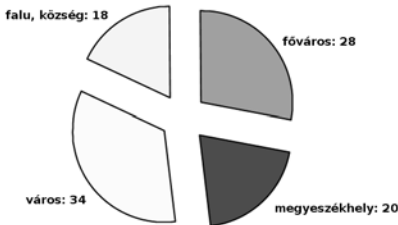
Az összehasonlítás alapján látható, hogy a nemek tekintetében a kérdőíves lekérdezés egyértelműen reprezentatív, s hasonlóképpen jó megbízhatóságú a budapestiek és megyeszékhelyen lakók szempontjából is. Sajnos a többi lakóhelytípust nem lehetett az adatnyilvántartásból egyértelműsíteni, ezért erre nézve nem lehetett a kérdőív reprezentativitását megállapítani. A korcsoportokra vonatkoztatva az mondható, hogy a kérdőívek kitöltésében a fiatalabb korosztályok „aktívabban” voltak, azaz arányaikhoz képest többen töltötték ki. Ez annyiban lehet előny is, amennyiben a fiatalok véleményének megismerésére az egyesület nagyobb hangsúlyt kíván fektetni.

A válaszolók átlagéletkora 39 év, a legfiatalabb kitöltő 9 évesnek (?), míg a legidősebb

		Tagnyilvántartás (%)	Kérdőív (%)
Nem	Férfi	89	87
	Nő	11	13
Lakhely	Budapest	31	28
	Megyeszékhely	16	20
Korcsoport	<25 (fiatal)	10	17
	25–34 (fiatal felnőtt)	13	23
	35–49 (középkorú)	36	35
	50–64 (javakorabeli)	26	19
	65< (szépkorú)	15	6

1. táblázat. A tagnyilvántartási és a kérdőíves lekérdezésből nyert alapadatok összevetése

73 évesnek vallotta magát. S bár az adatnyilvántartásból nem derült ki a városi és falvakban lakók aránya, a kérdőívet kitöltők lakóhelyszerinti megoszlását mégis érdemes megtekinteni (1. ábra). Megállapítható, hogy az amatőrcsillagászok döntő többsége, összességében 82 százaléka városlakó, de létezik egy el nem hanyagolható, kisebb településeken élő hányad is, amely a csillagászat iránti érdeklődésen túl az ottani feltehetően jobb észlelési lehetőségekkel is magyarázható.



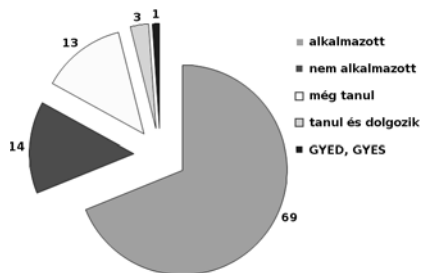
1. ábra. A válaszolók lakóhely szerinti megoszlása (%)

A tagnyilvántartás a családi állapotra nézve semmit sem mond, a válaszadók e jellemzője azonban fontos információkkal szolgálhat. Éppen egy százalék híján a kérdőívet kitöltők fele házaspáros, 14,2 százalékuk pedig élettársi kapcsolatban él. Jelentős még a hajadonok vagy nőtlenek aránya: 18,9 százalék. Érdekes módon a magukat tudatosan szinglinek vallók aránya meglehetősen magas: 10,8 százalék.

Bár a tagnyilvántartásból az anonimitás biztosítása mellett a foglalkoztatottságra és az iskolai végzettségre nem lehetett következtetni, természetesen ezekre is rákérdeztünk a felmérésben. A válaszokból – egyáltalán nem meglepő módon – kiderült, hogy az

amatőrcsillagászkodás inkább intellektuális tevékenység. A megkérdezettek több mint felének (58%-ának) van ugyanis felsőfokú végzettsége, míg további hét százalék vagy nem fejezte be ilyen irányú képzését, vagy jelenleg folytatja tanulmányait.

A foglalkoztatottsági arányok a 2. ábrán láthatók. Ez alapján elmondható, hogy több mint kétharmaduknak van munkája, a kérdőív utasítása alapján ugyanis az önfoglalkoztatók (vállalkozók) is ebbe a kategóriába kerültek. Jelentősebb csoportot képeznek a még tanulók (13 százalék), illetve a munkanélküliek, nem alkalmazottak (14 százalék) is.



2. ábra: A megkérdezettek foglalkoztatás szerinti megoszlása (%)

Az amatőrcsillagászat szubjektív vonatkozásai

A csillagok és más égitestek léte mindenkit elgondolkodtat, egyesek kíváncsian figyelik őket, mások esetleg megrémülhetnek a szinte felfoghatatlan számoktól, méretektől, távolságoktól. Az amatőrcsillagászok minden bizonnyal az előző csoportba tartoznak, számukra a csillagászkodás öröm – különben nem üznék hobbi szinten. Hogy mi mindent

rangsor	Az amatőr csillagászat mit adott eddig Önnek?	Említők %
1.	Ismeretadás örömet	91
2.	Közösséghez tartozás érzését	79
3.	A segítségadás jó érzetét	74
4.	A segítségkapás jó érzetét	73
5.	Identitás-bővülést	72
6.	Önbecsülést	63
7.	Tiszteletet	55
8.	Védettség-érzetet	18
9.	Egyéb	16

2. táblázat. Az amatőr csillagászat „nyereségei”, az említők százalékos aránya szerinti rangsorban

adott számukra ez a tevékenység, az a 2. táblázatban látható.

Szinte mindenki említi az ismeretadás örömet, de kétharmaduk számára önbecsülést is eredményezett, sőt több mint a válaszolók fele tiszteletet is kapott már a csillagászkodástól. Érdemes felfigyelni a közösséghez tartozás érzésére, melyet a válaszolók negyötöde említett. Ehhez kapcsolódik, hogy az egyebek közt említettek közt a legtöbben a „barátokat” nevezték meg. De megjelent itt a megismerés és tudás bővülése (a hiedelmek és babonák leépítése, a gondolkodni képes emberi lények társasága), az öröm (mert öröm látni a láthatatlant) és a kikapcsolódás (stresszoldás, megnyugvás). Ugyancsak itt említik a tudást (kapcsolat az élő tudomány, megismerés öröme, helyünk ismerete a világegyetemben, a világ pontosabb megértése), sőt a csodálatot is (őszinte csodálat az univerzum iránt, elismerés a Teremtő iránt, lét csodálata).

teti, ahol az egyetértés átlagánál a negatív szám egyet-nem-értést, míg a pozitív számok egyetértést jelölnek. Összességében tehát minél nagyobb a szám értéke, annál erősebb az egyetértés. Itt is az látszik, hogy számukra a csillagok világa nem rémisztő (hisz ezzel az állítással értettek legkevésbé egyet), s nem értettek egyet azzal sem, hogy elvontak, vagy magányosak lennének az amatőr csillagászok. Ez utóbbi „fordítottjával”, az összetartozás érzésével viszont maximálisan egyetértettek a válaszolók.

A szabadidős, hobbi tevékenység magától értetődően örömet jelent, eredményez. A csillagászkodásnál azonban ez az öröm igen sok formában jelentkezhet. Ezek fontossági sorrendjét és az egyes örömeket megtapasztalók arányát mutatja a 4. táblázat. Nem meglepő, hogy a legfontosabbnak ítélt öröme az, amelyeket a legtöbben meg is tapasztaltak már. Így szinte mindenki „megízlelte” a megismerés, az észlelés, a

Vélemények	Egyetértés átlaga
Az Univerzum teljessége megismerhetetlen, ezért fenyegető	-1,4
Az amatőr csillagászok magányosak	-1,2
Az amatőr csillagászok „elvont” alakok	-0,9
A világegyetem jobb megértése biztonság- és védelemérzetet ad	0,1
Az Univerzummal való foglalkozás önbecsülést ad	0,6
Az amatőr csillagász ismeretével és tevékenységével elismerést, csodálatot vált ki	0,6
Az Univerzummal való sajátos viszony kiemeli a társadalom szürke tömegéből	0,6
Az Univerzummal való foglalkozás különlegessé teszi az amatőr csillagászt	0,9
Az Univerzummal való foglalkozás hozzájárul az önmegvalósításhoz	0,9
Az Univerzummal való foglalkozás növeli a hasonlókkal való összetartozás érzetemet	1,0

3. táblázat: A feltételezett viszonyulásokkal való egyetértés

A bevezetőben említett, Harmatta János által írt tanulmány számba veszi azokat a viszonyulásokat is, amelyek az amatőr csillagászt jellemezhetik. Az ezekkel való egyet-, illetve egyet nem értést a 3. táblázat ismer-

tájékoztató, a fejlődés, valamint az ismeret-terjesztés örömeit.

Van azonban a fontossági sorrend és az egyes örömeket megtapasztalók arányában két „törés”: a sorrendben a hatodik helyen

Fontossági sorrend (átlagérték)	Csillagász-örömök	Megtapasztalók aránya (%)
1. (3,20)	Megismerés öröme	97
2. (3,23)	Észlelés öröme	97
3. (4,75)	Égbolton való tájékozódás öröme	94
4. (6,20)	Fejődés, előrehaladás öröme	89
5. (6,55)	Ismeretterjesztés, megosztás öröme	87
6. (6,72)	Az észlelési produkció (rajz, napló, fotó) öröme	70
7. (7,59)	Együttes élmény öröme	78
8. (7,68)	Amatőr társakkal való kommunikáció öröme	79
9. (7,83)	Összertartozás öröme	70
10. (8,43)	Saját távcső, csillagda kiépítésének öröme	47
11. (8,55)	Kapás-adás öröme	70
12. (9,61)	Elismertség öröme	57
13. (9,89)	Megújulás öröme	52
14. (11,33)	Frustrációk legyőzésének öröme	32

4. táblázat. Az egyes csillagász-örömök sorrendje, illetve az azokat megtapasztalók százalékos aránya

álló észlelési produkció örömét kevesebben tapasztalták meg, mint a sorrendben a hetedik és nyolcadik helyen álló közösségre vonatkozó örömforrásokat (együttes élmény, kommunikáció a társakkal), illetve holtversenyben lenne az ugyancsak a közösségre utaló összertartozás örömeivel. A produkció öröme nyilvánvalóan nagyobb elköteleződést, rendszerebb energia- és időbefektetést igényel, amelyet nem tud mindenki biztosítani, s így megtapasztalni sem. Az mindenestre sokatmondó, hogy még azok is fontosnak értékelik ezt, akik pedig nem tudják maradéktalanul teljesíteni. Érdemes viszont itt arra is felhívni, hogy a kognitív örömök egyértelműen és több dimenzióban is a kommunióból, a közösségből eredő örömök követik.

rangsor	Mi szab határt az amatőrcsillagász törekvéseinek? átlagérték	
1.	Saját lehetőségei (idő, anyagiak, stb.)	1,51
2.	Észlelés	3,18
3.	Saját kompetencia	3,27
4.	Egyéb	3,58
5.	Csillagászati ismeretek megszerzése	3,66
6.	Család tűróképessége	3,78

5. táblázat. Az amatőrcsillagász tevékenységnek gátat szabó tényezők

A másik „törés” a fontossági sorrendben a 10. helyen álló saját távcső, illetve csillagda építésénél látjuk, amely azonban a megtapasztalók arányát tekintve az utolsó előtti helyre kerülne. Ez talán nem olyan meglepő, hisz sokan vágyakozhatnak olyasmire, amelynek megvalósíthatóságát anyagi és egyéb lehetőségeik nem tesznek lehetővé.

S ha már a lehetőségeknek korlátot szabó tényezőknél tartunk, érdemes azt is megviz-

gálni, hogy mely tényezők korlátozhatják tevékenységüket (5. táblázat).

Egyértelműen a financiaális és temporális lehetőségek a legkorlátozóbbak, és legkevésbé az ismeretek megszerzésének lehetőségei, illetve a család tűróképessége. Érdemes felhívni arra, hogy a kérdőív szerkesztésekor egyfajta biztonsági intézkedésként betett „egyebek” kategóriája a középmezőnybe került. Ez jelezheti azt, hogy a szerkesztők figyelmét elkerülték olyan tényezők, amelyek pedig, legalábbis egyesek számára, igencsak meghatározók lehetnek. Ezek a következők voltak: időjárás, fényszennyezés, csillagász kora és egészsége, társak hiánya és közösségépítés, magyar szakirodalom hiánya, valamint az alvás nélküli élet. Fontos jelzés lehet az egyesület számára,

hogy néhányan a közösségi lehetőségek hiányát tartják törekvéseik „kerékkötőjének”.

Amellett, hogy mi szab határt a tevékenységnek, fontos látni az „érem másik oldalát” is, nevezetesen, hogy mi és mennyire – lenne – fontos az amatőrcsillagászok számára. Arra a kérdésre, hogy mennyire fontos számukra a különböző ismeretekhez, eszközökhöz, személyekhez, stb. való viszonyuk, a válaszokat a 6. táblázat szemlélteti.

rangsor	Megnevezés	átlag
1.	Csillagászati ismeretekhez való személyes viszonyulás	4,34
2.	Az Univerzumhoz ...	3,81
3.	A csillagászati műszerekhez ...	3,79
4.	Az amatőrtársakhoz ...	3,71
5.	A rendszeres észleléshez ...	3,68
6.	Az amatőrszervezethez ...	3,51
7.	Az amatőrmozgalom képviselőitéhez ...	3,37
8.	A társadalmi (el)ismertséghez ...	2,72

6. táblázat. Egyes viszonyulások fontossága rangsor szerint (1 egyáltalán nem ... 5 kiemelten fontos)

A kialakult sorrend valamelyest hasonlít a csillagászkodásból szerzett örömök rangsorához. Itt is a kognitív tényezők szerepelnek az első helyen, ide értve magát az Univerzumot is, mint vizsgálódásuk „tárgyát”. Hasonlóképp, itt is a közösségi dimenzió egyes elemei, mint például az amatőrtársak, illetve az amatőrszervezet jelennek meg a rangsor közepén. Fontos, hogy a társadalmi elismertség számukra nem fontos, illetve ha az is, azt nem az amatőrcsillagászat keretein belül szándékoznak elérni.

Elégedettség változása	Arány (%)
Nem változott	48
Fokozódott	49
Csökkent	3

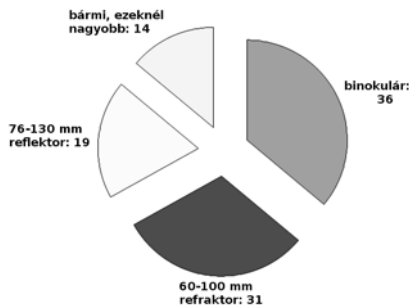
7. táblázat. Elégedettség változása az amatőrcsillagászati válás óta a válaszolók százalékában

Mindenképp itt kell megemlíteni azt is, hogy az amatőrcsillagászok döntő többsége meglehetősen elégedett életével. A tízes skálán az általuk elért átlagérték 7,38, ami országos szinten is igen jónak tekinthető. Hogy ez milyen mértékben és milyen tényezőkön keresztül kapcsolódhat az amatőrcsillagászathoz, azt nehéz lenne megmondani, mert erre nem terjedtek ki a kérdőív kérdései. Annyi azonban bizonyos, hogy a válaszolók közel felénél az elégedettségük a csillagászkodás elkezdése óta nem változott, illetve egy „hajszálnyival” többüknél nőtt (7. táblázat); és csak nagyon keveseknél történt ebben hanyatlás.

Az eszközökkel és az információforrásokkal kapcsolatos megfontolások

Az amatőrcsillagászkodáshoz szükséges műszerek szintjével kapcsolatban teoretiku-

san kétféle – enyhén sarkított – hozzáállás lehetséges. Az egyik szerint a kezdő távcső, kis értékű felszerelés elég a kezdéshez, míg a másik „véglet” szerint, ha a kezdő megteheti, vásárolja meg az észlelni kívánt objektumhoz és a tervezett észlelési programhoz szükséges jó belépő szintet. A válaszadók pontosan fele-fele arányban választották e két „végletet”, jelezvén ezzel az elméleti feltetelezések „sarkítottságának” helyességét. Ez azonban csak teoretikus megfontolás volt, hogy ténylegesen ki milyen műszerrel kezdte el tevékenységét, azt a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra. A kezdéskor használt műszerek (%)

Bő harmaduk valóban egy egyszerű látócsővel (binokulárral) kezdett, míg egy másik harmaduk már reflektort vagy refraktort tudhatott már ekkor is magáénak. Tehát a válaszadók fele nagyobb (mondjuk kis-közepes), de „igazi” amatőrtávcsővel kezdett, 14% pedig rögvest nagyobbbal kezdett. Ami a refraktor-reflektor arányt (31:19) illeti, talán az lehet emögött, hogy kezdőként másfélszer többen azért választhatták a lencsés távcsövet, mert valamelyest félnek a tükrös rendszerek időnként szükséges utánállításá-

tól (jusztirozásától), ill. a lencses műszerek néznek ki leginkább „távcsőnek”.

A műszerekhez való viszonyukat a 8. táblázat mutatja. A válaszadók döntő többsége eléggé egyértelműen leginkább „hűséges társként” tekint a csillagászokhoz szükséges eszközökre, és legkevésbé „elhagyó társként”. A „hűséges társat” első választásban a „föltett gyermek” követi, míg a második választásban a „legjobb barát” került a második helyre. Mindez eléggé kézzelfoghatóan jelzi a műszerekhez való pozitív viszonyt.

	Első választás	Második választás
legjobb barát	16	34
föltett gyermek	29	25
hűséges társ	53	38
elhagyó társ	1	3

8. táblázat. A csillagászati műszerrel való kapcsolatot szemléltető hasonlatok választási aránya (%)

Érdekes jelenségre mutatott rá az a kérdésfelvetés is, amely azt tudakolta, hogy kezdéskor körülbelül mekkora összegű felszerelésre gondoltak, illetve, hogy jelenleg milyen értéket képvisel a műszerparkjuk (9. táblázat). Az adatok azt mutatják, hogy azok elképzelése bizonyult helytállónak, akik a leendő műszereik értékét százezer és félmillió forint közötti értékre tervezték, hisz ezeknél a tervezett és a jelenlegi értékek gyakorlatilag teljesen megegyeznek. Az talán jobban érthető, hogy akik százezer forintnál kevesebbet terveztek eredetileg, azok a csillagászok „ízét” megtapasztalva lehetőségeikhez képest emelték műszerparkjuk minőségét. De talán ugyanez a „megízlelés” vezette azokat is, akik eredetileg is nagyobb összegű berendezésekben gondolkodtak, és aztán a megtapasztalt örömteli élmények – no meg a vastagabb pénztárca – indította őket arra, hogy még tovább bővítsék arzenáljukat.

Mivel a középső (százezer és félmillió forint közti) kategóriák eredeti és jelenlegi értékei lényegileg megegyeznek, így a legalsó és két legfelső kategóriák közti változás is nagyjából egyenlő: 15 százalékkal kevesebb személynek van most százezer forintnál kisebb értékű eszköze, mint amennyien

eredetileg tervezték, és 14 százalékkal többen vannak azok, akiknek jelenleg az eredeti terveiket meghaladóan műszerparkjuk értéke meghaladja a fél- vagy egymilliósi értéket. Mindebből azonban még nem lehet egyértelműen és minden kétséget kizáróan arra következtetni, hogy ugyanazok a személyek költöttek-e ténylegesen fél- vagy egymilliónál többet eszközeikre, akik eredetileg „csak” százezer forint alatti beruházást terveztek. Ennek eldöntéséhez további információra lenne szükség. Azt azonban már most is láthatjuk (10. táblázat), hogy a kezdéskor beszerzett műszerrel dolgozik még a válaszadók harmada. A többiek pedig egy-három éven belül, vagy 5 év után szánták el magukat a váltásra.

Érték	Eredetileg szánt (%)	Meglévő (%)
100 ezer Ft alatt	41	26
100 000–250 000 Ft	31	31
250 000–500 000 Ft	17	18
500 000 – 1 000 000 Ft	9	16
Egymillió Ft felett	2	9

9. táblázat. A csillagászati eszközökre eredetileg szánt értékek, illetve a meglévő eszközök értékeinek százalékos megoszlása a válaszolók arányában

Az amatőrcsillagászok eszközeiket leginkább hazai szaktületekből szerzik be, de jelentős az amatőrtársak közti kereskedelem is. Mintegy harmaduk próbálkozik a sajátkezü építéssel is (11. táblázat, l. a következő oldalon).

Váltás ideje	Arány (%)
Az első távcsővemmel dolgozom még ma is	32
1 éven belül	22
3 éven belül	22
5 éven belül	3
5 év után	21

10. táblázat. A nagyobb teljesítményű műszerre történő váltás ideje a válaszolók százalékos megoszlásában

Szakismereteik forrásainak rangsorában az internetes honlapok állnak az első helyen, de szorosan ott vannak nyomukban az ismeretterjesztő kiadványok és könyvek (12. táblázat, l. a következő oldalon). Ezeket követik a szaklapok és szakkönyvek. Legkevésbére értékelik az internetes fórumokat. Az egyesületi kiadványok valamelyest lemaradnak ugyan a szakcsillagászok által szerkesz-

tett folyóiratoktól és szakkönyvektől, de a különbség nem nagy. Ugyanez azonban már nem mondható el az egyesületi és egyéb előadásokról, de ez valamelyest talán érthető is, hiszen ezek meglehetősen specifikusak lehetnek, amelyek iránt kevesebben, csak egyesek érdeklődnek.

Eszközők beszerzése	Választók (%)
Használtam veszem/kapom az amatőrsajtótól	47
Hazai szaküzletekből	84
Külföldről	20
Saját magam építem őket	29

11. táblázat. Az eszközök beszerzésének forrásai (több választ is megjelölhettek)

rangsor	Források	érték
1.	Internet – honlapok	2,70
2.	Ismeretterjesztő kiadványok, könyvek	2,81
3.	Szaklapok, szakkönyvek	3,16
4.	Egyesületi kiadványok	3,31
5.	Egyesületi és egyéb előadások	4,14
6.	Internet – fórumok	4,62

12. táblázat: A szakismeretek forrásainak rangsora

Ezzel azonban már át is térünk az egyesülethez való viszony tárgyalására.

Az egyesülethez, illetve az egyesületi tevékenységhez való viszony

A 13. táblázat az egyesülettel kapcsolatos attitűdöket, illetve annak tipikus tevékenységeit sorolja fel és jelzi, hogy a tagság mennyire tartotta azt magára nézve jellemzőnek. Legmagasabb értéket az egyesület munkájával való elégedettség kapta. Közel hasonlóan magas értéket kapott az egyesülettel kapcsolatos honlapok látogatása is. Az önjellemzés szerint valamelyest kevesebben járnak rendszeresen a rendezvényekre, ide értve a távcsöves találkozót is. Még kevésbé

jellemző a helyi- és szakcsoportokban való részvétel, a honlapszerkesztésben vagy adománygyűjtésben való aktivizálódás.

Mivel az egyesületi munkával való elégedettség kapta a legmagasabb értéket, ezért felvetődhet, hogy mennyire őszinte ez a válasz. Ha azt nézzük, hogy az egyesületi munkában való részvételre vonatkozó kérdések alapján a tagság meglehetősen kedvezőtlen, vagy legalábbis kevésbé elkötelezett és aktív képet festett magáról, így feltételezhető, hogy az egyesületi munkával kapcsolatos véleménye is legalább ennyire őszinte. Ezt a feltételezést természetesen ismételt felméréssel és további ellenőrző kérdésekkel lehetne megerősíteni.

Egy ilyen „ellenőrző kérdéssort” azonban már ez a kérdőív is tartalmazott. Egy tevékenységről, a hozzá való viszonyulásról adott önjellemzés egészen eltérő lehet a ténylegesen végzett tevékenységtől – amely jelen esetben továbbra is önbevalláson alapul. A válaszolók által már eddig is végzett tevékenységek listáját, illetve a tevékenységben résztvevők aránya alapján felállított rangsort a 14. táblázat mutatja. Szinte mindenki végez észleléseket, olvassa a folyóiratokat és az évkönyvet. De hasonlóan majd’ mindenki vett már részt csillagászati bemutaton is. Táborokban a válaszolók kétharmada vett részt, míg szabadegyetemi előadásokon és speciális szakkörökön a tagság szűk fele jelent meg. A felnőttek és iskolások szakkörében, valamint szakcsoportonkénti konferenciákon a kérdőívet kitöltők harmada vett részt.

A saját észlelés került az első helyre, amit azonban még tovább árnyal az a tény, hogy van külön észlelési szakcsoport is, amelybe a választ adók közül 238-an tartoztak. Ezek

Tevékenység (1: egyáltalán nem jellemző rám, 4: nagyon jellemző rám)	Átlag
Rendszeresen járok az Egyesület rendezvényeire	2,21
Az Egyesülettel kapcsolatos honlapokat rendszeresen látogatom	3,30
A tarjáni táborban rendszeresen részt veszek.	2,15
Az Egyesület munkájával elégedett vagyok	3,37
Helyi csoport munkájában aktívan részt veszek	1,93
Szakcsoport munkájában rendszeresen részt veszek	1,72
A honlapszerkesztésben aktívan részt veszek	1,27
Az adománygyűjtésben rendszeresen részt veszek	1,33
Egyéb	2,38

13. táblázat. Az egyesületi élettel kapcsolatos önjellemzés

közül észlelőnaplót vezet 28%, észleléskor rendszeresen készít rajzot, fotót 37%, beküldi az észlelést 25%. Végezetül 22 százalékuk véli úgy, hogy tudományosan hasznosítható észleléseik vannak. Az észlelőcsoport tagjainak háromnegyede rendszertelenül folytatja ebbéli tevékenységét; ezzel szemben 26 százalékuk rendszeresen észlel. Ennek a rendszerességnek a gyakoriságát a 15. táblázat szemlélteti.

rangsor	Tevékenység	Résztevők %
1.	Saját észlelés	94
2.	Folyóirat olvasás	93
3.	Évkönyv olvasás	88
4.	Csillagászati bemutató	79
5.	Táborok	65
6-7.	Szabadegyetemi előadás sorozat	44,6
6-7.	Speciális szakkör (pl. járdacsillagászat)	44,6
8.	Felnőtt észlelő szakkör	34
9.	Kiskorúak, középiskolások szakköre	33,3
10.	Szakcsoport találkozó	32,7

14. táblázat. A különféle egyesületi tevékenységekben résztvevők százalékos aránya, és az így felállított rangsor

A rendszeresen észlelőknek éppen 60%-a készít rendszeresen rajzot, fotót. A rendszeres észlelők fele (52,4%) vezet észlelési naplót, és ugyancsak a fele általában be is küldi a megfigyeléseket. S valamivel kevesebb, mint a fele a rendszeres észlelőknek (43%) véli úgy, hogy tudományosan hasznosítható észlelései is vannak. Ha a rendszeresen észlelők adatait összevetjük az észlelőcsoport egészére vonatkozó fentebb említett adatokkal, láthatjuk, hogy a rendszeresen észlelők (a naplóvezetésre, rajz és fotókészítésre, beküldésre, stb. vonatkozóan) közel kétszer olyan aktívak. A különbségek statisztikailag szignifikánsan eltérőek ($p=0,001 \chi^2$), vagyis az, ha valaki rendszeresen észlel, arról nagyobb

Szeretnék új eszközt, eszközöket beszerezni	28	32	12	28
Észlelőtáborba menni	53	19	5	23
Külföldi észlelőtáborba menni	8	13	13	66
Új eszközt építeni	17	12	9	63
Rendezvényeken részt venni	66	15	1	18
Asztrofotós kiállításon részt venni	30	18	6	46
Bemutató/járdacsillagász lenni	38	13	6	43
Több elméleti ismeretet szerezni	78	9	2	11
Saját csillagdat építeni	4	10	21	65
Déli égbolt alatt észlelni	6	13	33	48

16. táblázat. A tagság jövőbeni tervei (százalékos megoszlás)

valószínűséggel állíthatók az észleléssel kapcsolatos egyéb tevékenységek is.

Az egyesületi munkával való elégedettség-re vonatkozott még legalábbis részben az a kérdés is, amely az amatőrcsillagász mozgalom alakulására irányult. A válaszadók közel fele (48%) vélte úgy, hogy belépésük óta a mozgalom erősödött, bő harmada (38%) szerint nem változott, míg 14 százalékuk szerint gyengült. Akik szerint gyengült a mozgalom, azok 7 %-a fiatal felnőtt, vagy középkorú (vs. 58% az egész népességben, ahogy azt az 1. táblázatban láthattuk); más tekintetben nem volt eltérés az egész mintára vonatkozó adatoktól. Ennek az adatnak az értelmezésénél érdemes tudni azt is, hogy a kitöltők átlagosan majdnem 16 éve csillagászkodnak (15,74 év), a csúcstól egy 55 éve csillagászkodó személy tartja. Ennek fényében talán feltételezhető az is, hogy minél régebben csillagászkodik valaki, annál nagyobb valószínűséggel lesz elégedett az egyesület munkájával – ami részben érthető is, hisz azok tartanak ki, akik elégedettek.

Észlelési gyakoriság	%
Naponta	4
Hetente többször	21
Hetente	10
Havonta többször	34
Havonta	31

15. táblázat. A rendszeresen észlelők észlelési gyakoriságbeli megoszlása

Az egyesületi tevékenység szempontjából fontos annak ismerete is, hogy a tagság mit tervez és mit nem a jövőre vonatkozóan (16. táblázat). Amit legtöbben, a tagok fele vagy akár háromnegyede is tervez már egy éven belül, az az elméleti ismeretek bővítése és

	1 éven belül	3 éven belül	10 éven belül	Nem tervezem
Szeretnék új eszközt, eszközöket beszerezni	28	32	12	28
Észlelőtáborba menni	53	19	5	23
Külföldi észlelőtáborba menni	8	13	13	66
Új eszközt építeni	17	12	9	63
Rendezvényeken részt venni	66	15	1	18
Asztrofotós kiállításon részt venni	30	18	6	46
Bemutató/járdacsillagász lenni	38	13	6	43
Több elméleti ismeretet szerezni	78	9	2	11
Saját csillagdat építeni	4	10	21	65
Déli égbolt alatt észlelni	6	13	33	48

a különféle rendezvényeken – beleértve az észlelőtáborban – való részvétel. Harmaduk három éven belül szeretné műszerparkját bővíteni. Amit a tagság kétharmada egyáltalán nem tervez, az a saját műszer és csillagda építése, és a külföldi észlelőtáborba való utazás. Ebben azonban volt egy kis következetlenség, hisz a déli égbolt alatti észlelést a válaszadóknak csak a fele zárta ki, holott az is „külföld” lenne. A kitöltők mintegy fele nem tervezi továbbá az asztrofotós kiállításon való részvételt és a bemutató csillagászokdást.

Az amatőr csillagászok (kvázi) vallásossága

A csillagászokról egyaránt feltételezhető, hogy megrögzött ateisták, de az is, hogy vallásosak. Az érdekesség az lehet, hogy mindkét esetben az „égben” kereshetnek igazolást meggyőződésükhöz. A kérdőívet kitöltők e feltételezés első részét tökéletesen igazolták, amennyiben gyakorlatilag éppen fele-fele arányban vallásosak és nem vallásosak. A vallásosak (49,2%) közül 13,2 százalék az egyház tanítása szerint, míg 36 százalékuk a maga módján vallásos. A nem vallásosak (50,8%) közül 29 százalék csak egyszerűen nem vallásos, míg 21,8 százalék meggyőződéses ateistának vallotta magát.

Ez a fele-fele megoszlás megerősítést nyer a vallásgyakorlásban is, amennyiben éppen a válaszolók fele soha, vagy gyakorlatilag soha nem jár istentiszteletre, illetve a választ adók 48,5 százaléka tartozik valamilyen vallásfelekezethez. A felekezethez tartozók szűk kétharmada (59,6%) katolikus, 17,2 százalék református, 3,5 százalék pedig evangélikus. A valamilyen felekezethez tartozók ötöde (19,7%) lényegében mind valamilyen más kisebb vallási entitáshoz tartozónak vallotta magát: egy fő például Jehova Tanújának, egy másik buddhistának, egy harmadik pünkösdistának, egy másik zsinagógához tartozónak vallotta magát, de válaszuk szerint a baptistákhoz két fő tartozott. Hat fő erre a kérdésre úgy válaszolt, hogy ők keresztények.

Hogy konkrétan miben vagy miben nem hisznek, azt a 17. táblázat mutatja. Érdeemes arra figyelni, hogy bár a válaszolók fele tartja magát vallásosnak, egyetlen hittartalomban sem hisz minden vallásos személy, hisz egyik sem éri el, sőt meg sem közelíti az ötven százalékot. A csillagászok hite tehát mindenképp sajátos, feltételezhetően nagymértékben jelen van a vallásszociológusok által barkácsolts vallásosságnak, vagy „á la carte” vallásosságnak nevezett jelenség, amely arra utal, hogy az egyén válogat abban, hogy az egyházak által tanított hitigazságokból mit fogad el és mit nem. Ez természetesen megmagyarázza az olyan következetlenségeket is, mint ami itt is látható például a halál utáni életben hívők aránya és a mennyországban vagy pokolban hívők aránya közti eltérésben. Mindenképp érdekes, hogy akadnak olyanok, akik hisznek a szerencsehozó tárgyakban és a horoszkópokban.

	Hisz (%)
Személyes Isten	30
Valamilyen szellemi lény v. életerő	34
Halál utáni élet	31
Mennyország	19
Pokol	16
Bűn	34
Reinkarnáció	17
Szerencsehozó tárgy (kabala, talizmán)	11
Horoszkóp	4

17. táblázat. Az egyes hittartalmakban hívők százalékos megoszlása

A szociológia kétféle vallás-megközelítéssel dolgozhat. A szubsztantív, vagy lényegi megfogalmazás azt próbálja megmutatni, hogy mi a vallás (pl. hit, viszonyulás egy természetfeletti lényhez), míg a funkcionista megközelítés azt veszi számba, hogy milyen funkciói lehetnek a vallásnak, az milyen feladatokat lát el egy adott társadalom életében (McGuire 1997). Ninien Smart (1997) alapján hétféle funkciót különböztethetünk meg, úgy mint (1) mitológiai, vagyis elbeszélő, leíró funkciót, (2) szervezeti, (3) etikai vagy jogi funkciót, (4) materiálist – amelybe nemcsak a rítusokhoz szükséges tárgyak, épületek, stb. tartozhatnak, hanem például a szent helyek is, (5) a doktrinális dimenzió, amely

a tagság által kötelezően vallott hitigazságok összessége, (6) a tapasztalati, vagy érzelmi dimenzió, és végezetül a (7) rituális dimenzió. Számos emberi tevékenységről lehet ily módon állítani, hogy az olyan feladatokat lát el, amelyeket a vallás, vagy a vallás is betölt. A nacionalizmus – bármely nemzet életében – tölthet be ilyen szerepet, de O’Toole (1977) például a kanadai kommunista pártról mutatta ezt be. Hasonlóképp lehet az amerikai tengerészgyalogság, vagy a francia idegenlégió életét, felépítését ilyen módon értelmezni.

E funkciók alapján az amatőr csillagászokdást is lehet egyfajta vallásnak tekinteni. Az egyesület szolgáltatja a szervezeti dimenziót, míg az észlelések, főleg ha rendszeresek, biztosítják a tapasztalati dimenziót. Az észleléshez használt eszközök pedig egyértelműen betöltik a materiális dimenziót, az Univerzumról magáról nem is szólva. Ez a három dimenzió adottnak tekinthető, ezzel nem is kívánunk külön foglalkozni. De mi a helyzet a mitológiai, etikai, doktrinális és rituális dimenziókkal?

A csillagászat történetét, fejlődését leíró tudománytörténet például Keplerrel és Galileivel tökéletesen betölti a mitológiai, elbeszélő funkciót. A végtelennel való foglalkozásról feltételezhetjük, hogy az Univerzumban megtapasztalt rend és a vele való kapcsolat erkölcsi tartást ad a csillagászoknak, illetve pozitívan hat viselkedésükre. Ugyancsak ez a rend, az így feltáruló törvényszerűségek, illetve ezek szükségesszerű ismerete adhatja a doktrinális dimenziót. S végezetül az észleléssel kapcsolatos, azt megelőző tevékenységek, az észleléshez szükséges lelkiállapot, illetve a csillagászat meglévő tradícióinak betartása adhatja a rituális dimenziót.

Természetesen ezek a megfontolások „csak” teoretikus feltételezések, csupán azt jelzik, hogy az amatőr csillagászokdással kapcsolatos tevékenységek betölthetik egyesek életében ugyanazokat a funkciókat, amelyeket a köztudat a vallásnak tulajdonít. A kérdés az, hogy maguk az amatőr csillagászok hogyan vélekednek erről? Ők maguk, leg-

alábbis implicite, egyetértenek-e ezekkel az állításokkal, illetve megtapasztalják-e ezeket a saját életükben? A négy kérdéses dimenzióra vonatkozóan ezért megfogalmaztunk két-két állítást, amelyekre reflektálva a válaszolók kifejezhették egyetértésük, vagy egyet nem értésük mértékét egy négyes skálán, ahol az egyes jelentette azt, hogy „egyáltalán nem értek egyet”, míg a négyes a teljes egyetértést jelölte. Ily módon a skála szerkezete nem tette lehetővé a „semleges álláspontot”, a válaszolóknak valamely irányban dönteniük kellett. A 18-as táblázatban szereplő adatok az átlagértékeknek a „semleges állapotot” jelző 2,5-ös értéktől való eltérést jelzik a hívó és nem hívó csillagászok esetében. A pozitív értékek az egyetértés felé való orientálódást jelzik.

Dimenziók	Semleges állapottól (2,5) való eltérés	
	Vallások	Nem vallások
Mitológiai	+0,7	+0,6**
Etikai	+0,3	0***
Doktrinális	+1,0	+0,8**
Rituális	+0,3	+0,1***

** p=0,01; *** p=0,001

18. táblázat. Az egyes vallási dimenziókat jelző állításokkal való egyet- illetve egyet nem értés mértéke a vallások és nem vallások amatőr csillagászok esetében

Az adatok alapján azt láthatjuk, hogy a dimenziók döntő többségével egyetértenek a válaszolók; illetve hogy ez az egyetértés azért erősebb a magukat eleve vallásosnak tartó amatőr csillagászok esetében. Egyedül az etikai dimenzióval volt a nem vallások esetében az egyetértők és egyet nem értők közt egyensúly, illetve a rituális dimenzióval volt a nem vallások esetében éppen csak egy „hajszányival” erősebb az egyetértés. A vallások és nem vallások közti véleménykülönbségek azonban minden esetben statisztikailag szignifikáns eltérést mutattak. Összességében tehát maguk az amatőr csillagászok is látják, illetve el tudják képzelni csillagászokdó tevékenységüket vallásfunkcióként. Ez természetesen nem valamiféle valláspótlékot jelent számukra, már csak azért sem, hisz a válaszolók fele vallások, és tartozik is valamilyen felekezethez. Jelenti azonban azt, hogy a csillagászokdással eltől-

tött szabadidős tevékenységükben fellelhetők azok az elemek, amelyek a vallásban is léteznek, s az ezekre utaló állításokkal a csillagászok maguk is inkább egyetértenek. Ez az egyetértés az adottnak tekintett tapasztalati, materiális és szervezeti dimenziókon felül a doktrinális és a mitológiai dimenziók esetében áll fenn leginkább, legkisebb mértékben pedig a rituális és etikai dimenzióknál, különösen a nem vallásosok esetében.

Összegzés

Hogyan áll tehát össze az amatőrcsillagász „ideálképe”? A felmérés adatai alapján az amatőrcsillagász olyan alkalmazásban lévő diplomás férfi, aki közel van a negyedik X-hez, házas, vagy legalábbis élettársi kapcsolatban él, közel 16 éve csillagászcodik, és városban él. Nem tartja magát magányosnak, vagy elvont, fellegekben járó személynek, életével meglehetősen elégedett. A csillagászcodásban fontos számára, illetve leginkább örömforrás a kognitív ismeretek megszerzése és a bennük való jártasság. Ezen túl fontos számára a közösség, a hasonló érdeklődésűekkel való kapcsolat-tartás. Eszközeiben leginkább hűséges társat lát, azokat többnyire magyar szaküzletekben szerzi be. Észleléseket végez, bár nem rendszeresen, olvassa a folyóiratokat és az évkönyvet. Volt már csillagászati bemutató és nagy valószínűséggel észlelőtáborban is. Az egyesület munkájával elégedett, ám az

abban végzett tevékenysége inkább passzív, „szolgáltatást igénybe vevő”. Egyforma eséllyel lehet vallásos, vagy nem vallásos, de azzal inkább egyetért, hogy az amatőrcsillagászcodásban fellelhetők a hagyományosan vallásinak tartott funkciók.

A tarjáni észlelőtáborban a 2015. augusztus 14-én tartott bemutatón kérdésként hangzott el, hogy a vallásosok, nem vallásosok közül kik vágyódnak inkább a közösségre. A kérdőívől két kérdés vet bizonyos mértékig fényt erre a problémára: hogy az amatőrtársakhoz, illetve az egyesülethez való viszony mennyire fontos az illetőnek. Mindkét esetben azt látjuk, hogy a magukat vallásosnak tartók számára fontosabbak ezek a tényezők. Az amatőrtársakhoz való viszonyt a vallásosok közel háromnegyed része (71,6 százalék), míg a nem vallásosoknak csak bő fele, szűk kétharmada (57,3 százalék) tartotta fontosnak, vagy kiemelten fontosnak. Hasonló a kép az amatőrszervezethez való viszonyról is. Amíg a vallásosok kétharmadának (65,3 százalék) fontos, vagy kiemelten fontos ez a kapcsolat, addig a nem vallásosoknak csak szűk fele (46,7 százalék) tartotta ilyennek az egyesülethez való viszonyát.

Ugyancsak itt merült fel kérdésként, hogy a fiatalok mit motiválná? Ez a problémakör meglehetősen komplex. A kérdőív számos kérdését elemzés alá kellene itt vonni, helyhiány miatt azonban itt nem vállalkozhatunk a teljes válasz kibontására. Két kérdéskört azonban már itt is érdemes megemlíteni. A

Eredeti fontossági sorrend (átlagérték)	Csillagász-örömök	Fiatalok és fiatal felnőttek átlagértékei
1. (3,20)	Megismerés öröme	3,00
2. (3,23)	Észlelés öröme	2,98
3. (4,75)	Égbolton való tájékozódás öröme	4,71
4. (6,20)	Fejlődés, előrehaladás öröme	6,06
5. (6,55)	Ismeretterjesztés, megosztás öröme	6,95
6. (6,72)	Az észlelési produkció (rajz, napló, fotó) öröme	6,83
7. (7,59)	Együttes élmény öröme	7,64
8. (7,68)	Amatőrtársakkal való kommunikáció öröme	8,11
9. (7,83)	Összetartozás öröme	8,16
10. (8,43)	Saját távcső, csillagda kiépítésének öröme	9,31
11. (8,55)	Kapás-adás öröme	9,47
12. (9,61)	Elismertség öröme	9,00
13. (9,89)	Megújulás öröme	9,66
14. (11,33)	Frusztrációk legyőzésének öröme	10,65

19. táblázat. A csillagászörömök sorrendje az összes válaszadó valamint a fiatalok és fiatal felnőttek válaszaival alapján

Eredeti rangsor	Megnevezés	Teljes népesség	Fiatalok és fiatal felnőttek
		átlaga	átlaga
1.	Csillagászati ismeretekhez való személyes viszonyulása	4,34	4,49
2.	Az Univerzumhoz ...	3,81	3,98
3.	A csillagászati műszerekhez ...	3,79	3,78
4.	Az amatőr társakhoz ...	3,71	3,70
5.	A rendszeres észleléshez ...	3,68	3,77
6.	Az amatőr szervezetekhez ...	3,51	3,47
7.	Az amatőr mozgalom képviseléséhez ...	3,37	3,30
8.	A társadalmi (el)ismertséghez ...	2,72	2,85

20. táblázat. Az egyes viszonyulások sorrendje az összes válaszoló és a fiatalok, fiatal felnőttek véleménye alapján

4. táblázatban sorba szedtük az amatőr csillagászkodás örömeit. Ha ezt a sorrendet felállítjuk a fiatalok és fiatal felnőttek válaszai alapján, akkor meglehetősen hasonló képet kapunk (19. táblázat). Különbőség csak az első és második helyen tapasztalható: a fiatalabbak számára az észlelés öröme valamivel fontosabb, előbbrevaló, mint a megismerés öröme. De számukra is a korábban kognitív örömöknek nevezett szempontokat (észlelés, megismerés, égbolton való tájékozódás, stb.) érdemes szem előtt tartani, amikor motivációs tényezőket keresünk számukra.

Ugyanez köszön vissza akkor is, ha az egyes viszonyulások sorrendjét nézzük (vö. 6. táblázat). Ha itt is elvégezzük az előző műveletet, azaz összevetjük a teljes népesség sorrendjét a fiatalok és fiatal felnőttek sorrendjével, akkor sem sok eltérést tapasztalunk (20. táblázat). Az egyetlen eltérés a negyedik és ötödik helyen látható. Amíg az összes válaszadó sorrendjében az amatőr társakhoz való viszony túnt fontosabbnak, addig a fiataloknál az észleléshez fűződő viszony a fontosabb.

Egy szó, mint száz, e két kérdés alapján eléggé egyértelműnek tűnik, hogy az észlelési lehetőségek biztosítása tűnik a fiatalok

számára motivációs tényezőnek. Az egyesületnek tehát ebben az irányban mindenképp érdemes lépéseket tennie, ha az utánpótlás biztosítását szem előtt tartják.

Az amatőr csillagászok közt végzett felmérés eléggé egyértelműen jelezte azt is, hogy a közösségépítés terén lenne még mit tenni. Több kérdésselvetésben is előjött az, hogy a tagság számára a kognitív ismeretek után a közösségi élmények mennyire fontosak, illetve hogy néhányan a közösségi lehetőségek hiányát tartják törekvéseik „kerékkötőjének”. Ugyanakkor a tagság az egyesületi tevékenységet tekintve inkább passzív, fogyasztói-beállítottságú. Ennek javítása természetesen nem csak a vezetőség feladata, hanem az egyes tagoké is.

Végezetül ugyancsak a kérdőíves adatok bemutatásakor hangozott el az a megjegyzés is, hogy „egy mérés nem mérés”. A tudományos kritériumoknak való megfelelés-megfeleltetés mellett értékelhetjük ezt úgy is, mint az eredmények iránti érdeklődést, a vizsgálat folytatására szóló felhívást. Rajtunk nem fog múlni.

Török Péter – Harmatta János – Mizser Attila
– Molnár Péter