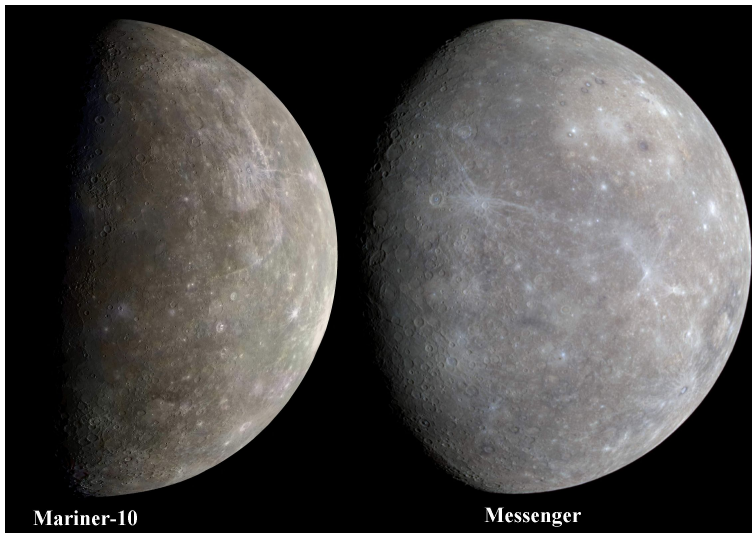


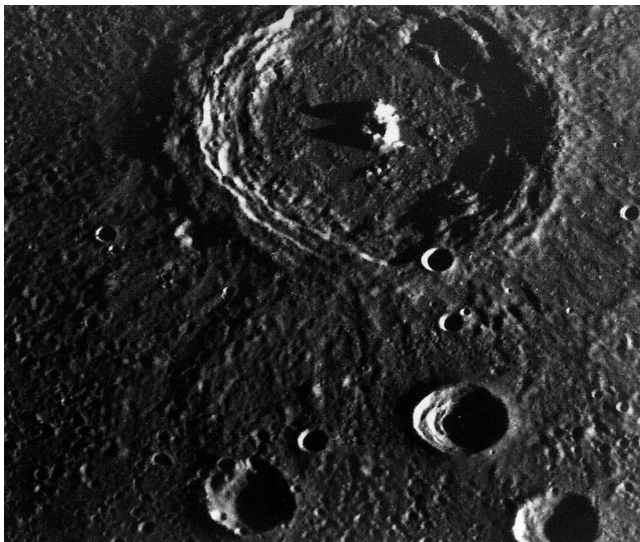
A Merkúr gyűrűje 2.

Éppen két éve, 2010 októberben írtam a Merkúr „gyűrűjéről”, amely a felszínből markánsan kiemelkedő sáv, és amely a Merkúrt teljes átmérőjében körbe öleli. Ez a gyűrű a Merkúr eredeti felszíne tulajdonképpen, de kevésbé rombolta le a felszín eróziója mint a környezetét, ezért emelkedik föléje. Két éve még fontosnak tartottam megvárni a Messenger 2011-es visszatérését a Merkúrhoz, mivel az ekkor készült felvételek összehasonlítása révén elvetni vagy megerősíteni kellett azt a feltevést, hogy a Merkúr nem „szuperrotációs”, hanem kötött keringést végez a Nap körül. Ebben leírtak egy dologban

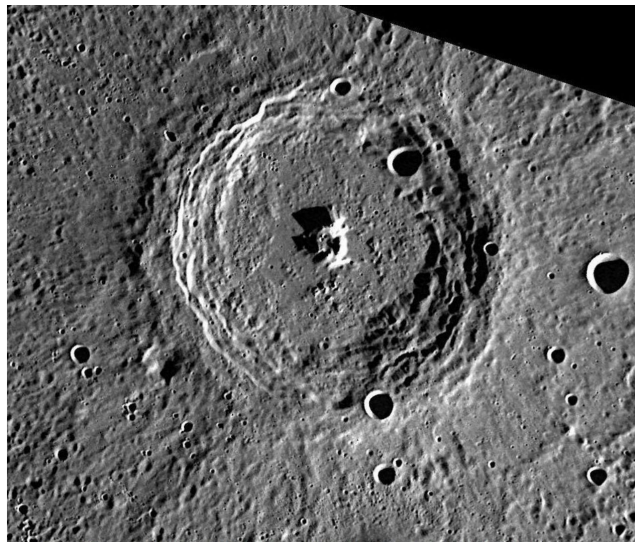
kiigazításra szorulnak. Ez a jobb oldali képpel függ össze, amelyen a Mariner-10 és a Messenger által készített felvételeket állítottam össze. Ez a két felvétel jelentős eltéréssel mutatja be a két a Merkúr azonos napsütötte oldalát. Az eltérés kb 80°. Ennyivel fordult el a Merkúr a Messenger felvételén a Mariner-10 által készített felvételen látható helyzethez képest. Ez pedig sok ahhoz képest, amit a Merkúr billegésével még meg lehet magyarázni. Azonban a Mariner-10 által készített színes felvételt sem a Mariner-10 készítette, hanem a



Mariner-10 felvételeiből összeállított és erősen feljavított mozaikkép, amelyet bizonyos Ted Stryk készített. Ez a felvétel jelenleg is elérhető itt: <http://www.solarviews.com/cap/vss/VSS00068.htm> Annak ellenére, hogy jelentős eltérés van a Mariner-10 és a Messenger felvételei között, egyes alakzatok (pl. a Brahms kráter, a lenti képen) hasonló árnyékot vetnek a felszínre, mint a Messenger felvételén.



http://nssdc.gsfc.nasa.gov/imgcat/hires/m10_aom_3_2.gif



http://www.nasa.gov/546098main_messenger_orbit_image20110513_1_full_full.png

Nem igyekeztem a Merkúr minden porcikájáról bizonyosságot szerezni, hogy a Mariner-10 látogatása óta ugyan azon a helyen van-e, hiszen a kráterek nem változtatják a helyüket. Néhány ismertebb hely azonosítása elég volt meggyőződni arról, hogy a Merkúr az utoljára készített felvételeken is ugyanazt az oldalát mutatta a Nap felé, mint ahogy a Mariner-10 és a Messenger első látogatása alkalmával, de nagyobb mértékben van fordult el a Naptól a Messenger látogatása idején, mint amit a Merkúr „billegésével” meg lehetne magyarázni. Még sem tudott meggyőzni ez arról, hogy a Merkúrnek 2/3-os keringési periódusa lenne.

A Brahm kráter könnyű volt azonosítani, mivel ezt már korábban is ismertem a közepén látható érdekes alakzat miatt. Nem tudom, hogy pontosan mikor készült róla a felvétel, de Messenger honlapján (http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/multimedia/messenger_gallery.html) és (http://www.nasa.gov/546098main_messenger_orbit_image20110513_1_full_full.png). 2011. május 10. dátum szerepel a képhez tartozó szövegben.

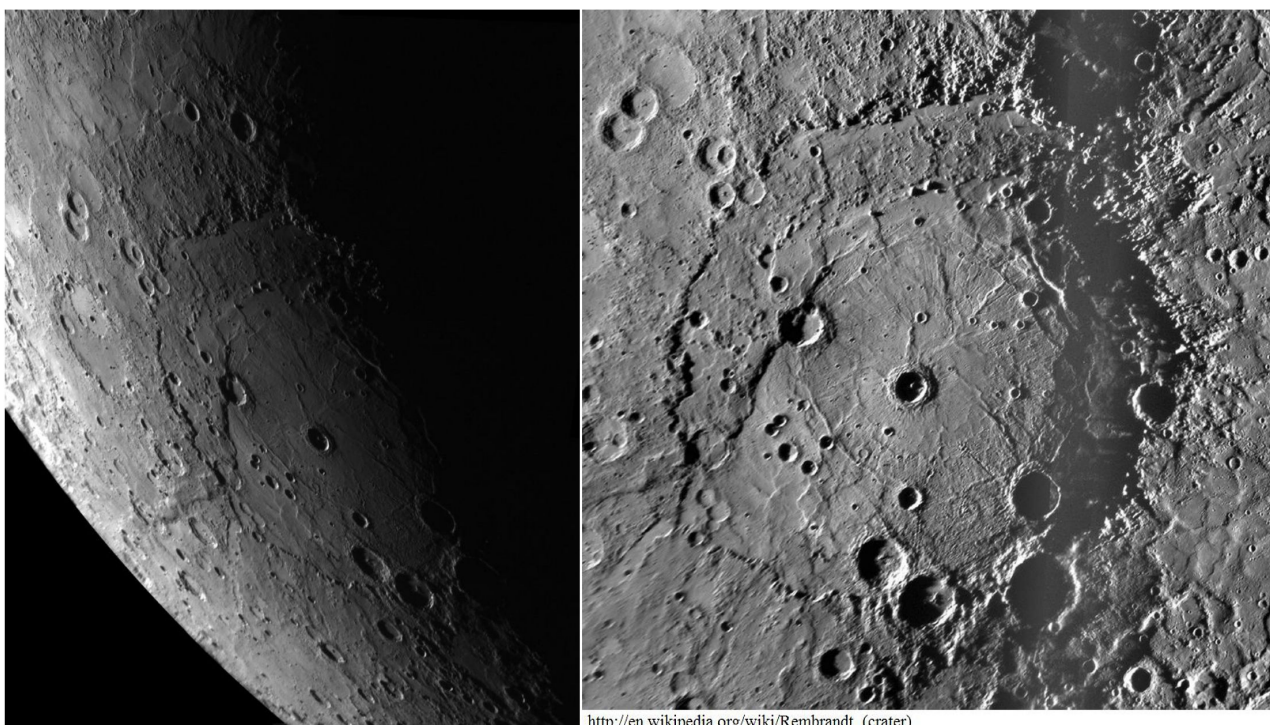
A Mariner-10 által készített felvétel itt is megtalálható:
http://nssdc.gsfc.nasa.gov/imgcat/hires/m10_aom_3_2.gif

A nincsen a Merkúr keringésére vonatkozó tudományos állításra kézzelfogható bizonyíték. A felvételek manipulálhatók, az 1965-os radarkísélet pedig nem biztos hogy megtörtént. Ha igen, vitatható hogy olyan eredményeket produkált, ami a Merkúr 2/3-os keringési periódusát igazolná. Ilyen vizsgálatokat a nyilvánosság nyilvánvalóan nem tud ellenőrizni. A Merkúr 2/3-os keringését alátámasztó számos „bizonyítás” egyszerűen csak a bizalomra épül.

A Mariner-10 felvételén a Caloris-medence a terminátorban fekszik, és csak a széle látszik ki belőle, míg a Messenger felvételén a saját átmérőjénél (1300 km) valamivel nagyobb távolságra van attól. Egy biztos: ha a Merkúr kötött pályán kering a Nap körül, akkor nem lehet lefényképezni úgy, hogy a Caloris-medence annyira eltávolodjon a terminátor sötét sávjától, mint ahogy az a Messenger felvételén is látszik. Más kérdés az is, hogy a felvételekkel sok mindent meg lehet csinálni. Erre jó példa a Rembrandt kráter.

A Wikipédiából származó két mozaikból állítottam össze a lenti képet.

Forrásuk: [http://en.wikipedia.org/wiki/Rembrandt_\(crater\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Rembrandt_(crater))



[http://en.wikipedia.org/wiki/Rembrandt_\(crater\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Rembrandt_(crater))

Mindkét felvételt a Messenger készítette 2008-ban. A bal oldali képkockán az eredeti felvétel látható, míg a jobb oldalin a kráter egyenletesen van megvilágítva. Itt nem a felvételek készítésének dátuma fontos, hanem a képek felszínre vonatkozó üzenetei. A bal oldali kockán a hatalmas, 715 km átmérőjű kráter valóságos viszonyoknak megfelelően látható. A kráternek az a része, amely árnyékban van, a jobb oldali képkockán a környezeténél jóval magasabban kiemelkedő „gerincként” látható. Ez a többinél magasabbra nyúló zóna tulajdonképpen a terminátor sávjának egy részlete, amely északi és déli irányban folytatódik tovább. A két kép feltárja a terminátor és a „gerinc” kapcsolatát, amely megérne egy tanulmányt a tudomány részéről, ha be mernék vallani, hogy létezik.

A fenti felvételnél a gerincnek már nyoma sincs, a domborzat is kiegyenlített. Pedig ennek és az árnyék meglétének együtt fontos üzenete van. Megy is miatta a matematika formáját öltő keverés. Érdekes erre kitérni. És meglátogatni a Wikipédia Merkúrt tárgyaló oldalát:

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Merkúr>

A Wikipédia ezt írja a Merkúr különös keringéséről:

„A forgás és a keringés rezonanciája [szerkesztés]

Több éven át úgy gondolták, hogy a Merkúrnak mindig csak az egyik oldalát

éri napfény, mivel a forgási és keringési ideje megegyezik. Ez ebben az esetben ugyanaz lenne a helyzet, mint a Föld és a Hold esetében. Azonban 1965-ben radarokkal végzett megfigyelések bebizonyították, hogy a keringési és a forgási periódusideje között 3:2 arány áll fenn, ami azt jelenti, hogy a Merkúr háromszor fordul meg saját tengelye körül, míg kétszer megkerüli a Napot. A Merkúr excentricitása tartja fenn ezt a stabil állapotot[67]



<http://photojournal.jpl.nasa.gov/jpeg/PIA14549.jpg>

A csillagászok eredeti elképzelésére az a magyarázat, hogy mikor a Merkúr olyan pontban volt, hogy a legjobban meg lehetett figyelni, ennek a 3:2 arálynak mindig ugyanabban a fázisában volt, s mindig ugyanazt a felét mutatta a Föld felé. Ennek az a mélyebb magyarázata, hogy a Merkúr keringési ideje majdnem pontosan fele a Földdel történő együttállások időközének. Mivel a Merkúr forgási és keringési szögsebessége között fennáll ez a 3:2 arány, egy szoláris nap – a Nap két delelése között eltelt idő – a Merkúron nagyjából 176 földi napig,[13] a sziderikus forgásidő[mj 1] – egy tengely körüli fordulat ideje – pedig nagyjából 58,7 földi napig tart.[13]

Az évmilliókra vonatkozó pályaszámítások azt mutatják, hogy a Merkúr pályájának excentricitása kaotikusan változik a 0 (kör alakú pálya) és 0,47 értékek között.[13] Ez magyarázhatja a Merkúrnál a 3:2-es rezonanciát (ellentétben a sokkal gyakoribb 1:1-gyel), mivel ennek az állapotnak a kialakulása sokkal valószínűbb a nagy excentricitás időszakában.”

A Merkúr sziderikus keringési ideje; 87,97 földi nap, amely majdnem fele a Föld Nap körüli keringési idejének; 175,94, míg a fél földi csillagászati év 182,63 napból áll (az értékek két tizedes jegyig kerekítettek). Ezt a két számot, fél vagy teljes keringésekkel számolva nem lehet „szinkronba” hozni. A 6,7 napos különbség sem a Merkúr, sem a Föld keringésében nem osztható el maradéktalanul. Matematikai érdekesség lenne, hogy a Föld bármely számú teljes keringésében a Merkúr keringése maradéktalanul osztható egyen.

Ezek után (vagy még előtte) száz emberből kilencvenkilenc megkérdezné, hogy mindennek mi értelme van még akkor is, ha igazam van. Még azoktól is számítanék erre a kérdésre, akiket érdekel a csillagászat, hát még azoktól, akik nem is foglalkoznak ilyen „baromságokkal”.

A Merkúr keringését – mint ahogy a Wikipédia is utalt rá – korábban kötöttnek feltételezték, és a Mariner-10 valamint a Messenger felvételeiről is csak erre lehetett következtetni. Ezeket a felvételeket a NASA nyilvánosságra is hozta, úgy őt nem érheti a vád, hogy bárkit is félre vezetett. Az 1965-ös állítólagos radarellenőrzések viszont megtörténtét és annak eredményeit viszont senki

sem ellenőrizhette le az illetékeseken kívül. Márpedig ebben a mérlegben két állítás van: vagy között keringést végez a Merkúr a Nap körül, vagy „2/3”-ost. Az előbbi bizonyítható, az utóbbi ellenőrizhetetlen kutatásokon alapul. Mindkét esetben azt kell magyarázni, miért néz a Merkúrnak mindig ugyan az az oldala a Nap felé ahányszor csak együttállásban van a Földdel.

Ha valakinek eszébe jutna életet keresnie a Merkúron (főleg annak tudatában, hogy a sarkok közelében jégre utaló visszaverődéseket észleltek), annak automatikusan a bolygó sarkvidékei jöhetnének szóba, mint a helyi viszonyok között, az élet számára leginkább megfelelő területek. Ha azonban a Merkúr kötött keringést végez a Nap körül, akkor nem csak a sarkok és környezete jöhetne szóba, hanem a bolygót gyűrűként körül ölelő terminátor sávja is. Hiszen ez a sáv kevésbé forró, mint a nappali és kevésbé hideg mint az éjszakai oldal. Lehet, hogy mindez az élet merkúri jelenlétéhez még kevés, de a fantáziát már képes megmozgatni. Ráadásul a terminátor sávját a Merkúr, minden más bolygónál nagyobb pályaeccentricitása ki is szélesíti. A Merkúr kis mértékben elfordul a Nap körüli keringése folyamán hol az egyik, hol a másik irányban aszerint, hogy közelebb vagy távolabb van-e éppen a Naptól. Naptávolságban a bolygó tengelyforgása a keringési pályához viszonyított nagyobb szögsebesség miatt „siet”, napközelségben „késik”. Ha a Merkúron, valahol a nappali oldalon egy botot szúrunk a felszínbe, de a másik végét mindig úgy mozgatnám, hogy az a Nap felé nézzen, a bot úgy billegne, mint egy metronóm. A terminátor sávjának hol a keleti, hol a nyugati oldala néz jobban a Nap felé, vagy fordul árnyékba, attól függően, hogy a Merkúr pályájának melyik részén tartózkodik. Ez pedig úgy nézne ki terminátor sávjában tartózkodó megfigyelő számára, hogy a Nap felé kell a horizonton, és 22 napig lassan mozog felfelé, mint egy felkelő nap. De ez a felkelő Nap a Merkúron vakítóan és forróan sugárzó Napot jelent. Még a reggelinek megfelelő napállás elérése előtt megáll az égen, és 22 napon keresztül elindul lefelé a horizonton. Ezt a 44 nappal 44 napos éjszaka követi. Így játssza el a természet a nappalok és éjszakák váltakozását egy olyan bolygón, ahol ilyesmi nem is létezhetne, mert kötött keringése folytán a Merkúr mindig ugyan azt az oldalát fordítja a Nap felé, és az éjszaka is örök az éjszakai oldalon. A Merkúr tudományosan meghatározott viszonyai között ez maga a paradicsom. Az űrkutatásnak a nyilvánosság felé nem volt valójában más üzenete, mint azt hirdetni az embereknek, hogy nincs „máshol” a Földön kívül. Ha van máshol, ott rosszabb lehet. Senki ne akarjon máshol, csak a Földön élni. Az űrkutatás minden illúziót tudatosan lerombolt. Igyekezett a földönkívüli világokat olyan színben feltüntetni, hogy azok a lehető legbarátságatlanabbnak tűnjön. Ennek a világgépnek a tudományos alátámasztásához szolgáltatta az űrkutatás a „kutatási” eredményeket. Ezért ruházták fel a Merkúrt képtelen keringési adatokkal.

Még egyszer vissza térve a Rembrandt kráterhez mutatok be egy további felvételt a Wikipédiából:

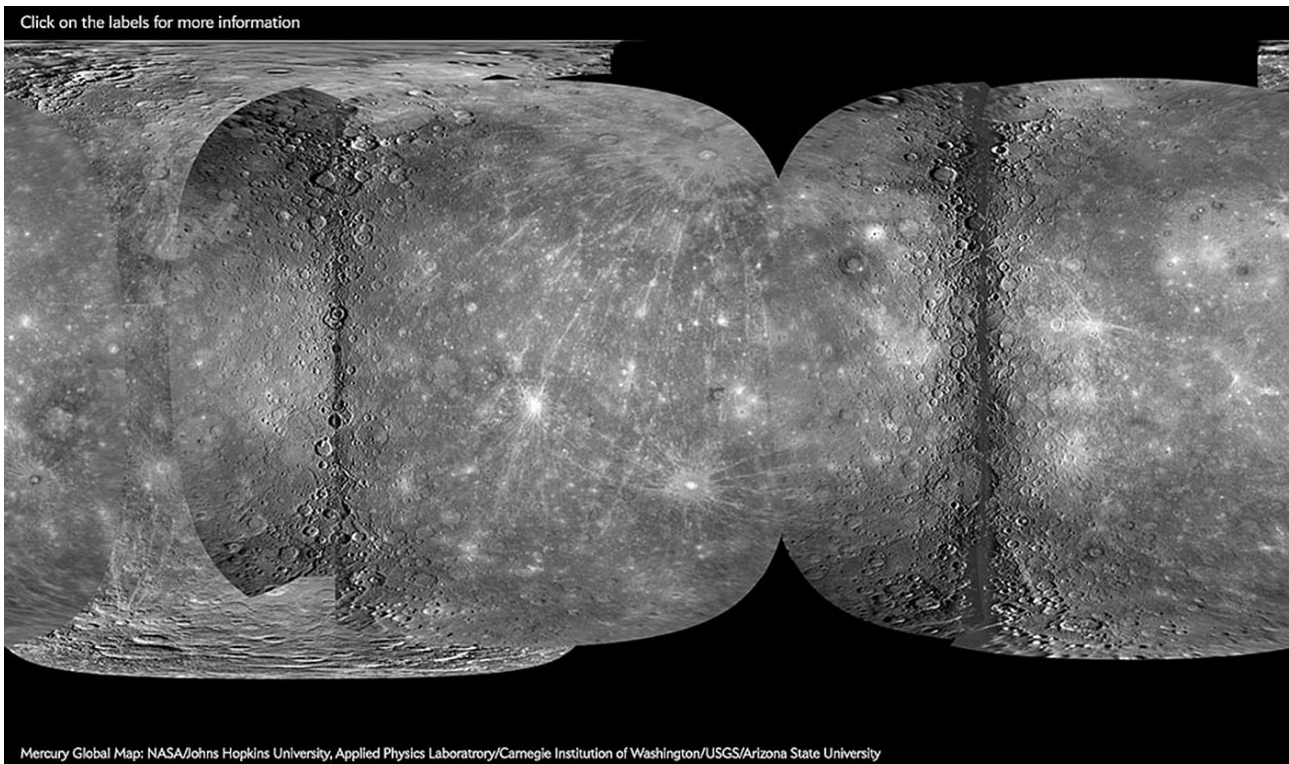
http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/multimedia/messenger_orbit_image20110719_1.html

A következő felvétel 2011-ben készült a Merkúrnak azon területéről, ahol a Rembrandt kráter is található. Ha képet 180°-kal megfordítjuk, helyére is kerül, ahol a Messenger felvételein legtöbbször látható. Ez a felvétel három évvel később készült a Rembrandt krátert ábrázoló 2008-as felvételeknél. Helye azonban alig változott a terminátorhoz képest. Ezt a kis különbség már befér a Merkúr billegésének mértékébe.

Mariner-10 felvételeivel szinte semmit nemire sem mentem, a már tárgyalt Caloris medencén kívül, mivel a közzétett felvételeken nem volt árnyék, amely alapján egy-egy helyszínt be tudtam volna azonosítani a Messenger felvételein. Szerencsére a Rembrandt kráter megoldotta nekem ezt a problémát, és nem cáfolta a Merkúr kötött keringésére vonatkozó elképzeléseket. Ugyanakkor a 2/3-os keringési periódus bizonyításához minimum a Merkúr gyűrűjének a nappali oldalra való elfordulását kellene lefényképezni. Ha azonban ezt meg tennék, gyűrű megléte még nyilvánvalóbbá válna és kényelmetlen kérdések felvetéséhez vezetne. Ezért nem is tárgyalta a gyűrűt csillagásztársadalom, pedig szinte ordít a felvételekről és néhány mozaik-térképről.. A Scientific American is leköszölt ilyen mozaik-térképet a Merkúrról, amelyen jól észrevehetően látszik a Merkúr gyűrűjét jelentő két sáv, egymástól 180°-ra.



http://www.nasa.gov/images/content/571731main_messenger_orbit_image20110719_1_full_full.jpg



Click on the labels for more information

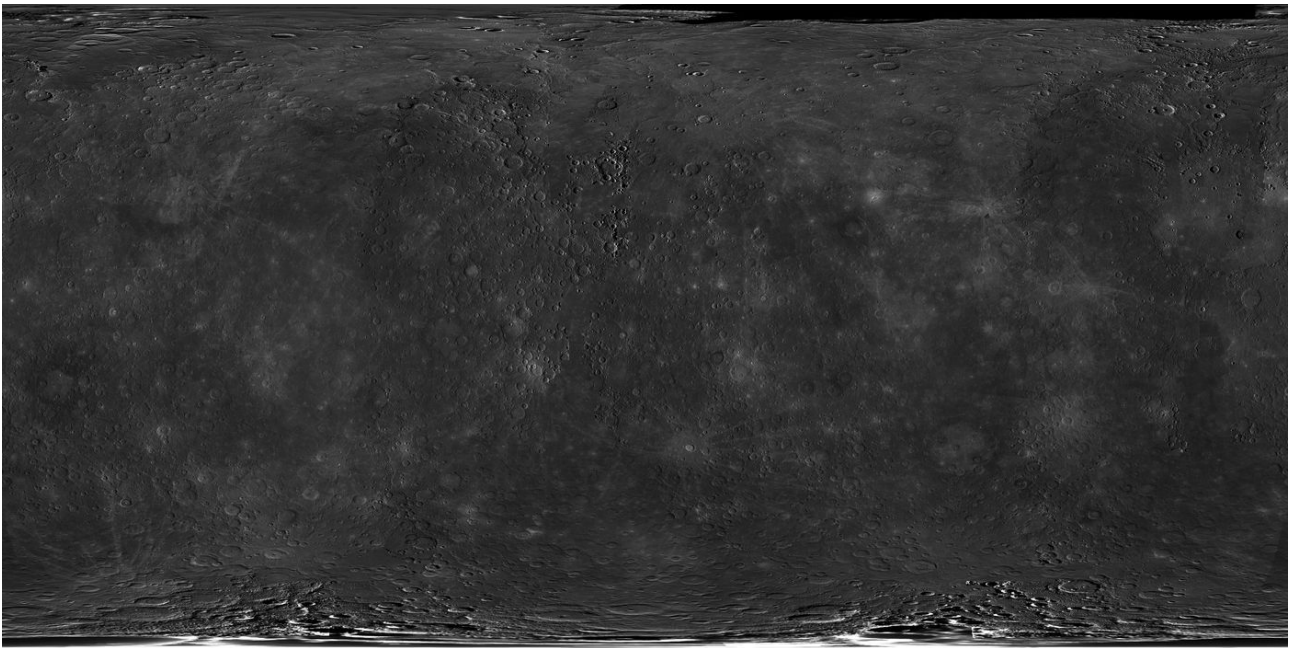
Mercury Global Map: NASA/Johns Hopkins University, Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS/Arizona State University

<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=mercury-messenger>

A Merkúr mozaiktérképe

Forrás: <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=mercury-messenger>

Az ennél frissebb mozaik-térképen a Merkúr gyűrűje már nem látható, jelezve, hogy jelentőségével immár az illetékesek is tudatába vannak.



http://www.nasa.gov/images/content/599997main_messenger_orbit_image20111028_1_full_full.jpg

A fenti térkép letölthető:

http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/multimedia/messenger_orbit_image20111028_1.html

http://www.nasa.gov/images/content/599997main_messenger_orbit_image20111028_1_full_full.jpg

Az eddigiek nem erősítették meg a Merkúr keringési ciklusára vonatkozó régi elképzeléseket, amely egyben az enyém is. De azt még kevésbé képesek cáfolni. Annak sincs értelme, hogy megvárjak egy következő bolygókutató szondát, amely az én kételyeimet lenne hivatott eloszlatni. Összegezve úgy fogalmazhatók, hogy a gyanúm erősödött, hogy a Merkúr kötött keringést végez a Nap körül.

Háromszor találkozott a Mariner-10 a Merkúrral: 1974. március 29-én, 1974. szeptember 21-én és 1975. március 16-án. Erről itt olvasható:

http://solarsystem.nasa.gov/missions/profile.cfm?MCode=Mariner_10&Display=ReadMore

A Messenger négyszer közelítette meg a Merkúrt: 2008. január 14-én, 2008. október 16-án, 2009. szeptember 29-én, és 2011. március 18-án 2 órás elliptikus pályára állt a Merkúr körül.

Erről itt is olvasható (ezt ajánlom, mivel ez magyar szövegű ismertető anyag):

<http://hu.wikipedia.org/wiki/MESSENGER>

Egyetlen találkozás sem produkált olyan felvételeket, amelyen a korábbi éjszakai oldal lett volna látható a nappali oldalon. Árnyék nélküli felvételek voltak ugyan, mintha borult időben születtek volna, de a Merkúron nincs soha beborulva (a nappali oldalon biztosan nincs). Az eltérések mértéke viszont túl kicsik ahhoz, hogy jelentőségük legyen.

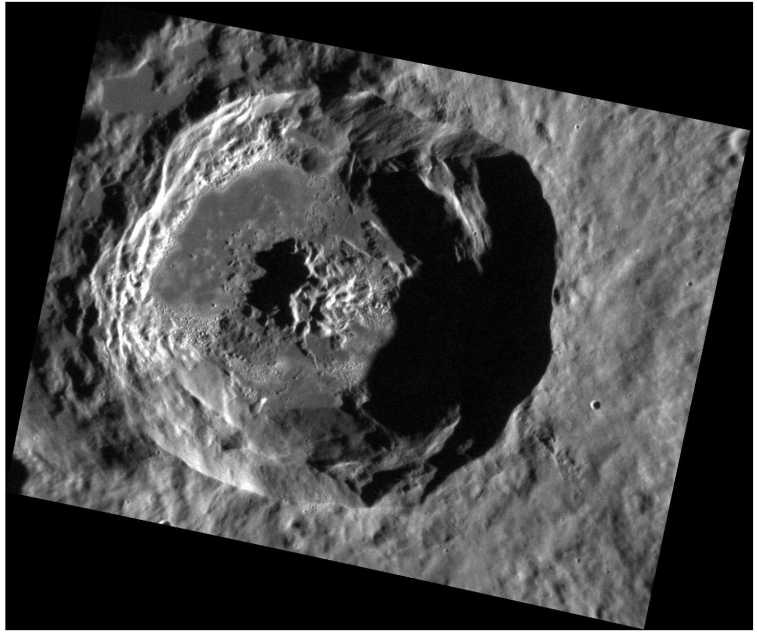
A felvételeket vizsgálva akaratlanul is feltűnt néhány különös alakzat, amelyről érdemes itt szólni. Ezek az alakzatok vagy hozzá tesznek a tudományos Merkúr-képhez, vagy megkérdőjelezzik azt.

A következő felvételen látható kráternek, amely a Caloris-medencében található, jelenleg még nincsen neve. Forrása:

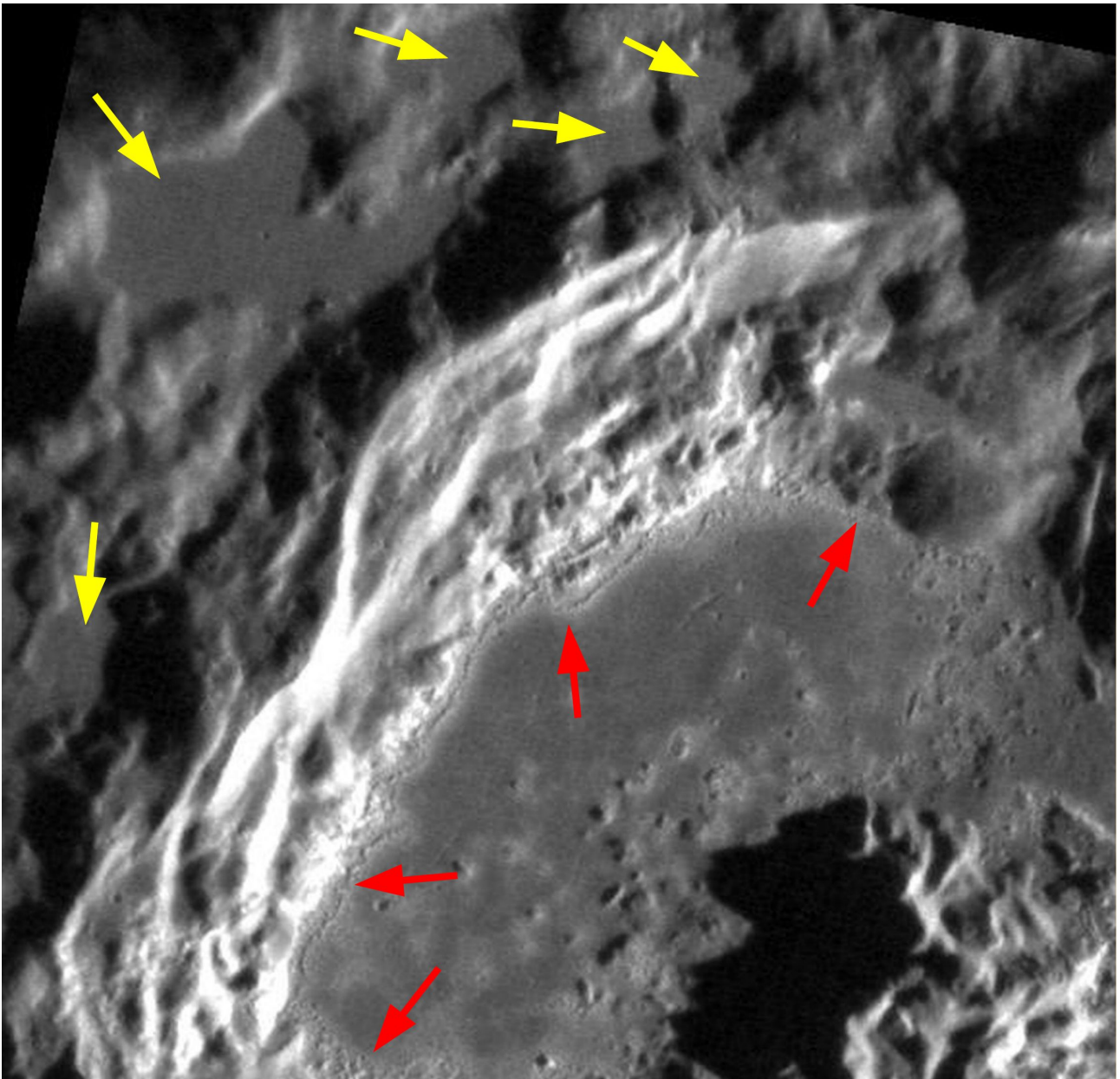
http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/multimedia/messenger_gallery.html

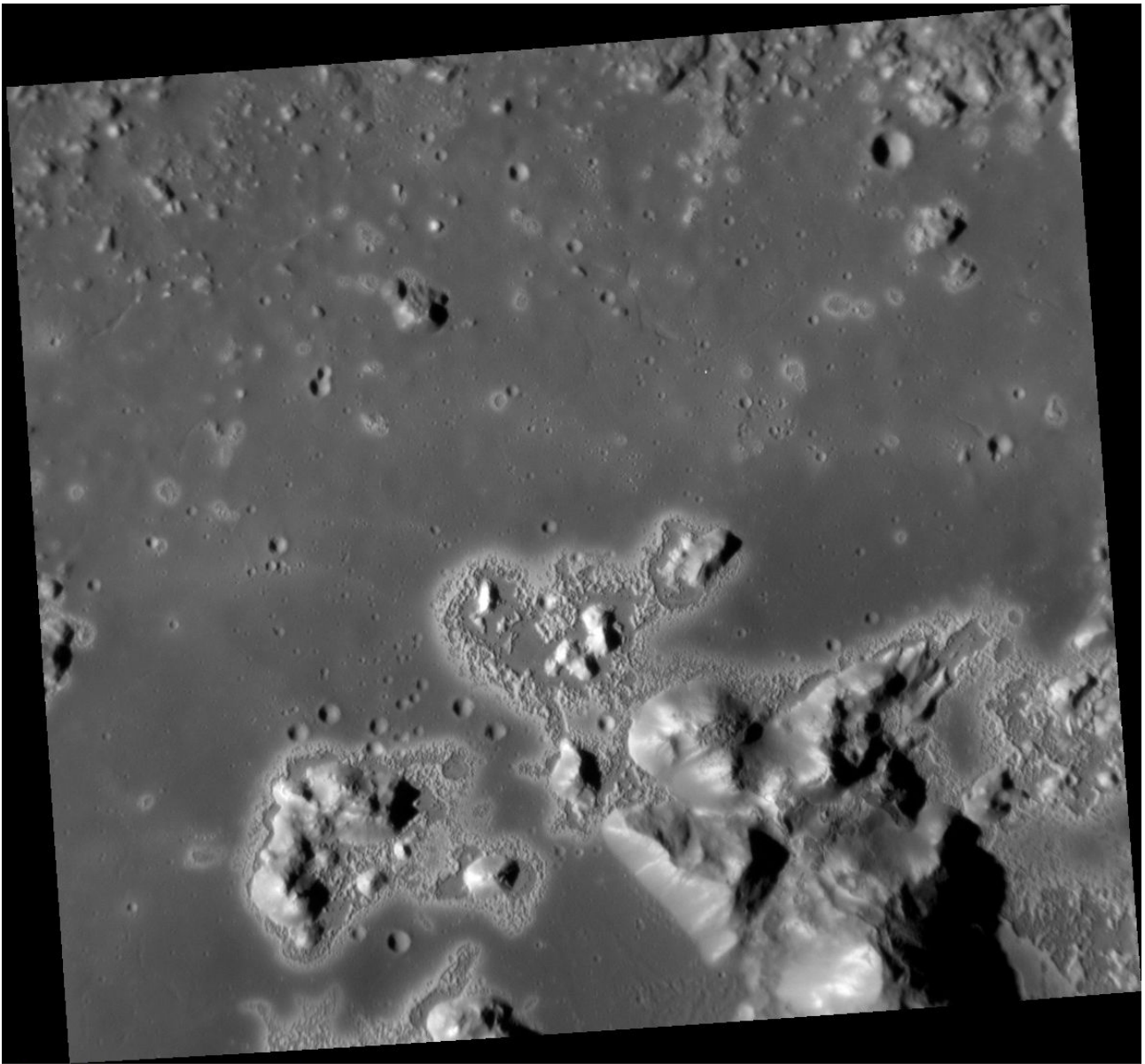
http://www.nasa.gov/images/content/601496main_messenger_orbit_image20111107_1_full_full.jpg

Érdekessége a kráter aljának bal oldala. A kráter alja sima és vízszintes, mint egy vízfelületé. A felszín és a kráter szélének találkozásánál olyan sáv látható, amely követi a szélék görbületeit. Ha ez a kráter a Marson volna, nem okozna problémát a sávot vízpartnak nevezni, amelyet a „valaha” létezett víz alakított ki. De a kráter nem a Marson van, hanem Merkúron, ott is a nappali oldalon. A kinagyításon külön piros nyilak mutatnak a sáv vonalára. A krátertől balra fent további olyan foltok láthatók, amelyek felszíne folytán vízzel telt mélyedésekre emlékeztetnek (sárga nyilakkal jelölve). A Merkúron, de más jelegű nyomok is akadnak.



http://www.nasa.gov/images/content/601496main_messenger_orbit_image20111107_1_full_full.jpg





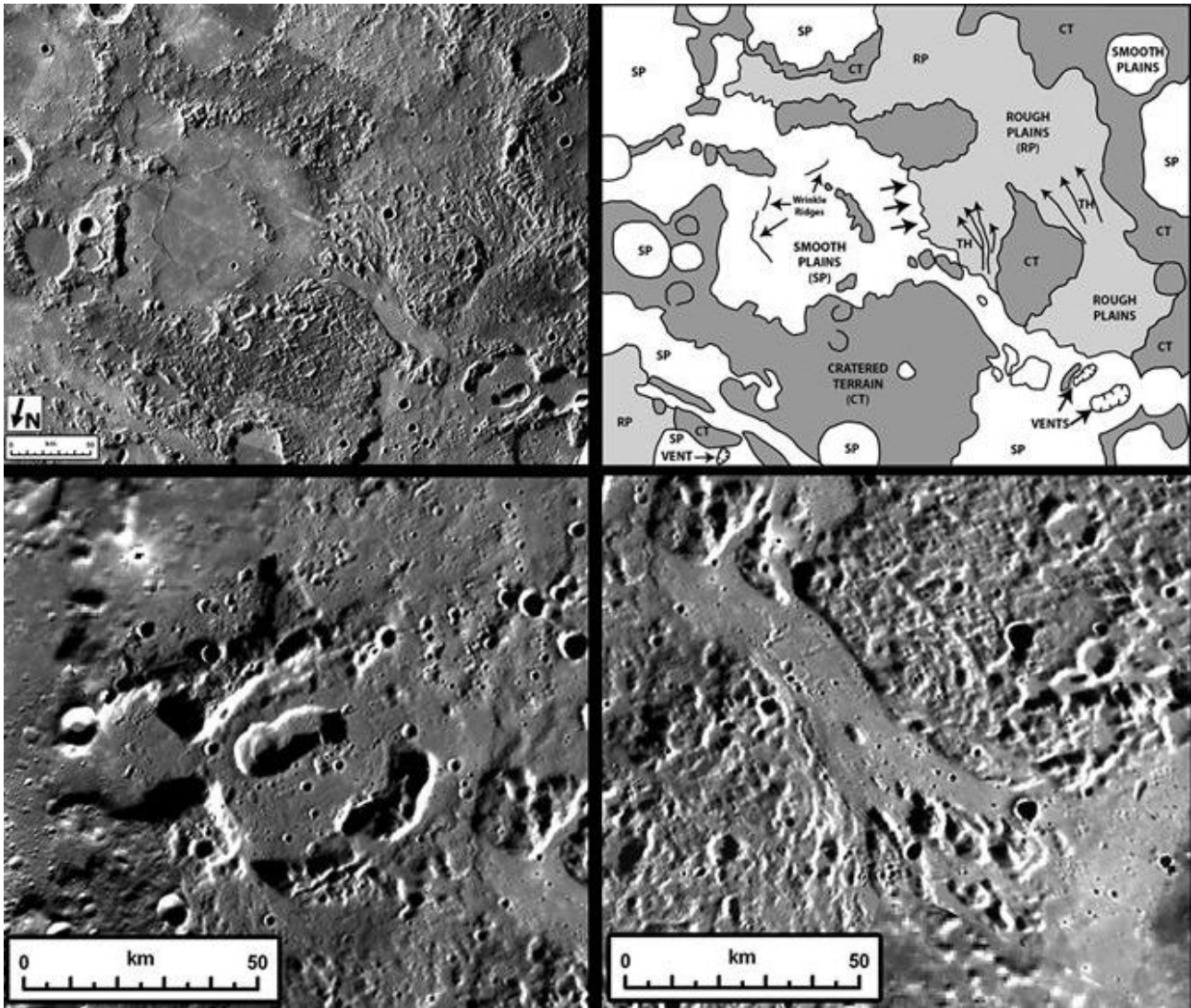
http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/multimedia/messenger_orbit_image20120926_1.html

Az Eminescu kráter alja pedig olyan mintázatot mutat, mintha sós víz elpárologtatása után visszamaradt sólerakódás maradt volna vissza. Ettől függetlenül lehet a foltok oka bármi. Igaz, nem a Merkúron, ám mégis ott van. Forrás:

http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/multimedia/messenger_orbit_image20120926_1.html

Ezek a foltok nem tévesztendőek össze azokkal a felmaródásoknak látszó foltokkal, amelyek láthatóan rendszertelenül fordulnak elő nem csak a kráter alján, hanem kiemelkedések tetején is. Ezeket szublimációknak nevezik leginkább, de nem bizonyított még senki semmit. Sok felmaródáson látszik, hogy nem függ a domborzattól, de annál inkább a felszín vastagságától, mert egy mélységnél tovább nem hiányzik a felszín a felmaródás helyén. A Földön azt mondanám, hogy felszíni kitermelés folyik.

A következő felvételen olyan „lávaflow” látható, amelyet kizárólag a víz hozhat létre. Ahhoz, hogy a láva tengerszerű felszínt hozzon létre, a Merkúr egészének kellene olvadthoz közeli állapotúnak lennie, mivel a hideg felszínen a folyamatosan hűlő láva nem képes hatalmas területeket úgy elönteni, hogy az sima és vízszintes legyen, mint egy víztükör.



A „lávaflow”. Forrás:

http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/multimedia/messenger_gallery.html

Nem csak a Merkúr, hanem a Vénusz és a Mars lávaflowásairól is megnéztem jó pár felvételt. Tudom – ha még lávát folyni nem is láttam életben – hogy az olvadt kőzet másképpen és más körülmények között folyik, mint a víz, mert más folyamatok kényszerítik erre.

A terminátor vidékére éppen az a felszín a jellemző, amit a fenti kép üzen: vízfelületek a kráterek belsejében és vízflowások a krátereken kívül. Emlékeztetek arra, hogy a kötött keringés esetén nem csak a sarkvidékeken teljesülhetnek az élet feltételei, hanem a terminátor egész sávjában. Ez adja Merkúr keringési ciklusának jelentőségét. Ezt a jelentőséget akartam kihangsúlyozni ezzel a dokumentummal.

RK. Szbn. 2012.10.05.