

## Romek Károly: A Vénusz lehetséges valódi tengelyforgása.

Az rkatási adatok egyik jellemz je, hogy minden kiderülhet bel lük. A tudománynak ezen a területén mindenféle állításhoz mindenféle információ adott. Csak az számút, ki milyen információkat gy jtött össze. A rendelkezésemre álló információk alapján pl. úgy gondolom, hogy a Vénusz tengelyforgási iránya nem retrográd, hanem megegyezik a Földével, azaz az óramutató járásával ellenkez irányú. Ez viszont retrográd állítás a tankönyvekével szemben.

Az alábbi „kérdés-feleleket” az Internetr l szereztem. Úgy ahogy volt, beszúrtam ebbe a doksiba.

**Kérdés:** A Naprendszerben a Vénusz kivételével minden bolygó egy irányban forog a tengelye körül. A kisfiam megkérdezte, mi ennek az oka, de bármennyire szégyellem, nem tudom. Segítene valaki?

**Válasz:** A csillagászok feltételezik, hogy a Vénusz kezdetben ugyanolyan irányban forgott, mint a Naprendszer többi bolygója. Ezért a forgási iránynak meg kellett változnia.

Egy régi elképzelés szerint a Vénusz sok milliárd évvel ezelőtt egy nagy tárggyal ütközött, és emiatt "fejre állt". Az elmélet igaz lehet ugyan, de az újabb kutatások arra utalnak, hogy kevésbé erős hatások is megfordíthatták a Vénusz forgási irányát.

A Nap olyasmi kitiüremkedéseket hoz létre a Vénusz sűrű atmoszférájában, mint a Föld tengereinek dagályai. Ezek a nagynyomású kitiüremkedések a kerin gés közben enyhe csavaróerőt fejtenek ki, ami a Vénuszt addig dönthette meg apránként, amíg meg nem fordult és a mostani irányban nem kezdett el forogni. De ez csak akkor következhetett be, ha a Vénusz kezdetben már csaknem az oldalára volt dőlve.

Nemrégiben két kutató, Alexandre Correia és Jacques Laskar más magyarázatot is talált ( *Nature*, 411. kötet, 767. oldal). Az ő elméletükben az atmoszféra kitiüremkedései mellett azok a kis "ráncigálások" is szerepet játszanak, amelyeket a többi bolygó gravitációja fejt ki a Vénuszra a bolygómozgás során. Az atmoszféra és a többi bolygó rángatásának bonyolult kombinációja a rendszert kaotikussá teszi: a Vénuszra ható erők megjósolhatatlan módon adódnak össze. A modellek szerint ezek az erők megfordíthatják a tengelyt. Vagy – ha a Vénusz sohasem forgott gyorsan – az erők lelassíthatják a forgást, és a másik irányban indíthatják el.

Mivel a Vénusz a Naphoz közel kering és sűrű az atmoszférája, az összes többi bolygónál nagyobb eséllyel változtathatja meg forgási irányát.

Stephen Battersby, a New Scientist szerkesztője

---

Vissza a kérdésekhez

---

The Last Word Archive

Copyright New Scientist, RBI Limited 1998

For more science news and views, check out New Scientist Planet Science

---

*A kérdésre adott tudományos választ mintának szánom. Mástól más esetben handabandázásnak neveznék. A Földön ismert árapály jelenséget kitiüremkedésnek nevezni akár annak szándéka is lehet, hogy a szóban forgó kérdésre adott válasz kevésbé legyen érthet . De még ez a rossz válasz is feltételhez van kötve: De ez csak akkor következhetett be, ha a Vénusz kezdetben már csaknem az oldalára volt dőlve. És mi lenne a másik válasz abban az esetben, ha a Vénusz mégsem volt a kezdetben az oldalára d lve? De ez már eldöntött dolog lett, mert a magyarázat így folytatódik: „Nemrégiben két kutató, Alexandre Correia és Jacques Laskar más magyarázatot is talált (Nature, 411. kötet, 767. oldal). Az ő elméletükben az atmoszféra kitiüremkedései mellett azok a kis "ráncigálások" is szerepet játszanak, amelyeket a többi bolygó gravitációja fejt ki a Vénuszra a bolygómozgás során”. Akkor most ez még ugyanaz a magyarázat, vagy egy másik?. Mert az el z válasz folytatásaként adják el , de úgy nevezik, hogy ez már egy másik válasz. Bármelyik válasz is legyen, érthet nek nem mondható. Mert ha ez így megállná a helyét, akkor a következ kérdésnek így kellene hangoznia: ha az árapály jelenség és a bolygók együttes gravitációs hatása megtudja egy bolygó tengelyforgási irányát fordítani, akkor miért csak a Vénusz tengelyforgása változott meg? A Föld óceánjai megfelel a Vénusz állítólagos s r légkörének. És a földre is hat a „bolygók együttes gravitációs hatása”.*

A Vénusz forgástengelye közelít en függ leges, azaz mer leges a bolygó keringési síkjára. Ezért a Vénuszon nincsenek évszakok. A szelek ereje és iránya közelít en állandó. A légköri rendszer legf bb eleme az a sávos képz dmény, amely az egyenlítő felett látható – jobbra távcsövekkel. Úgy néz ki, mint amikor egy hajó úszik a vízen, és orrával széthasítja maga el tt a vizet, jellegzetes hullámokat keltve. Ez a Vénuszon egy balra „úszó hajó” keltette hullámokhoz hasonló, amely az egyenlítő felett, azzal párhuzamosan „úszik” nyugati irányban. Ebb l pedig elvileg levezethet lehet a Vénusz tengelyforgási iránya akkor is, ha a felszínt a felh zett l nem lehet távcsövekkel látni. A Coriolis-er olyan alakzatokat hoz létre a légkörben úszó felh zetben, amelyek visszavezethet k a bolygó tengelyforgási irányára.

Ha tehát úgy nézzük a Vénuszt, hogy északi pólusával felfelé „álljon”, ha tengelyforgása ellentétes a Földével, akkor a légkör felemelkedve, az egyenlítő felett „elúszik” hajó keltette hullámokhoz hasonló alakzatot mutat. Ha a bolygó a F ölddel megegyező irányban forog tengelye körül, akkor a légkör jobb irányú „hullámhoz” hasonlít. Az északi sarkról nézve, a sarkokon – ahol viszont el resiet a légkör – az örvények vonala bal irányban a sark felé tartanak. Ezek mögött a fizikából ismert Coriolis-er hatása áll. Ha más értelm az állítás, akkor a szondák adatai alapján lehet igazságot tenni.

(Ez így néz ki a Mariner-10 (1974 február 5) felvétele a Vénusz felh zetéről)

A fennálló fizikai törvények szerint, a felvételek alapján állítom, hogy a Vénusz tengelyforgási iránya megegyezik a Földével. A tudomány állítása szerint (mintha a tudomány egy természetes személy lenne, pedig csak egy kalap alá vettem mindent, amit a földön hivatalosan ebbe a fogalomba sorolnak) a Vénusz tengelyforgása ellentétes a Földével. Azt nem mondja – bár mondania kellene – hogy a felh zet azért mutat bal irányú forgásra utaló mintákat, mert a bolygó légköre is a szuperrotáció jelenségének következtében jobbra forog.

Az állítólagos szuperrotáció jelenségét viszont földi ember le nem ellen rízheti, a Vénusz vastag felh zete miatt. Nem látható a felszín mozgása, miközben a bolygó forog tengelye körül. Arról szól a szuperrotáció, hogy a Vénusz légköre 50-szer gyorsabban, tehát 4-5 földi nap alatt kerül meg a bolygót, mint ahogy az megfordul saját tengelye körül. Tehát a légkör el re siet, és a bolygó forgási irányába l megegyező irányban forog. Vagyis bal irányban. A bolygóról nézve a keleti irányban.

Most akkor m ködik a Vénusz esetében a légkörben Coriolis-er , vagy nem?

Ha nem m ködik, akkor a Vénusz légköre egy testként forog. A bolygó sávos szerkezetét pedig éppen a Coriolis-er nek köszönheti, miként az óriás (gáz)bolygók esetében is így van. A légkör le-fel irányú mozgásai hozzák létre a sarkokon lefényképezett örvényeket is. És mivel a Vénusz mind két pólusa felett van nagy kiterjedés , egy magú légörvény, a bolygón is m ködik a Coriolis-er . Ez viszont egy nyugati irányban forgó légkör esetében keleti irányban „úszó hajó” fodrozódásához hasonló mintázatot kell hogy létre hozzon a Vénusz térít i közé es területek felett. Úgy, ahogy a lenti, képként bemásolt tanulmányban látható.

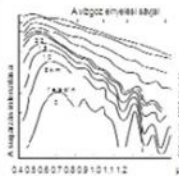
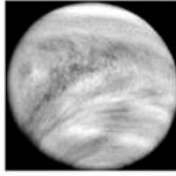


**6.2. A Vénusz**

A Vénusz vastag, sűrű, nagy tömegű, a látható fényben sárgás-rózsás tejfehér felhőtakaróba burkolódzó bolygó. Ha a Vénusznak a földhöz hasonló felszíni és légköri viszonyai lennének, egy számítás szerint – mivel közelebb van a Naphoz – -38 °C lenne felszíni hőmérséklete. Mégsem ilyen körülményekkel találkozunk itt: a Vénuszt „pokoli világként” is emlegetik a hatalmas forróság, vulkánjai és kénvasas ózom miatt. Légköre 96,4%-ban CO<sub>2</sub>-ből áll, felszínén az elzabadt üvegárházhatás miatt 500°C a hőmérséklet. A felhőtakaró átlátszatlanságát, a felszínt csak radarhullámokkal lehet feltérképezni.

A Vénusz élete korai szakaszában biztosan nem a mai „száraz poklot” találjuk volna, hanem könnyen lehet, hogy kellemesen meleg éghajlatot, és sok vizet is. A kezdeti vulkáni aktivitás valószínűleg a földhöz hasonló összetételben és mennyiségben bocsátott ki gázokat, így vizet is, mely tengerekben gyűlt össze. (A Mars-on a víz részben elszökött, részben a talajba fagyott.)

A víz a Vénuszon – még a kezdetekből is – teljesen eltűnt. A víz régebbi jelenlétét a vénuszi légkör magas hidrogén-deutérium (H/D) aránya bizonyítja. A Földön 6000 H atomra jut egy D atom, a Vénuszon minden 30-ra. Mitől van ilyen sok D a Vénuszonon? A D nagyobb tömegű, mint a H, így ahogy a H ürbe szökik kis tömege miatt, a bolygón marad a D felhalmozódása. A Vénuszon nagyon sok H-nak kellett már elszöknie: valószínűleg ez a sok H a régnapvilágunk része volt. Így nem ismerjük az anyagok kiinduló mennyiségét, és nem tudjuk, hogy a hidrogén mennyi utánpótlást kapott. A 0,5-1 milliárd évvel ezelőtti globális felszínjárási periódus (vulkanizmus és az ezzel járó gázok felszabadulása) is sok mindent megváltoztathatott. A nagyobb napközelség miatt a Vénusz a földnél valamivel magasabb hőmérsékletet ért el. A Vénusz óceánja forró lehetett, és a párolgás miatt a Vénuszon (is) beindult az üvegárházhatás, azaz az infravörös kisugárzást a sűrű üveg- és ózomszövet miatt – nem engedte kijutni az űrbe. A forró légkörbe kicsapódott víz az elemek szerint sosem jutott vissza az óceánba, mert még a légkörben elpárologt. A tropopauza egyre magasabbra került. A folyamatosan alulról pótoldó vízpára hidrogéneje a magaslégtérben a Nap UV sugarainak hatására fotodisszociálódott az űrbe szökött. Az erősödő vulkáni aktivitás miatt nőtt a CO<sub>2</sub> kibocsátás is, ezzel pedig az üvegárházhatás. Miután az óceánok teljesen elpárologtak, a hőmérséklet a víz forráspontja fölé emelkedett – mely a nagy



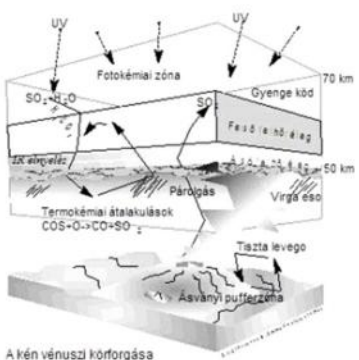
A Vénusz ultrabolygó fényben (balra, Pioneer Venus Orbiter 1979). Jól látszik, hogy csak egy cellás a légkör. A kép közepe (a szubszoiáris pont) a legforróbb (helyi déli az egyenlítőn): itt a legerősebb a levegő felmelegedése, és ezzel a felmelegedés. Jobbra a Venera-11 mérés lezárásában a napagárzás egyre csökkenő intenzitásáról. Az bolygó egyenlősége miatt a napfény színe lefelé menet egyre a vörös felé tolódik el.

légnymom miatt akár (max.) 375 °C is lehetett. A víz eltűnésével a légköri CO<sub>2</sub> egyre inkább a vénuszi atmoszféra uralkodó összetevője lett.

Jelenleg az egyik legfontosabb elem az anyagok vénuszi körforgásában a kén. A felhők felett található a fotokémiai zóna, ahol a folyamatokat a Nap ultrabolygó sugárzása hajtja. A légkör 0,015%-át alkotó SO<sub>2</sub> a 0,002%-nyi víz kénvasvá alakul. A kénvas a neki megfelelő hőmérsékleten kicsapódik, apró cseppei felhőket alkotnak. A felhők körül a cseppek és öket kibullanak, de a felszínt sosem érik el: kb. 30 km-nyi út után – még a magasan – elpárolognak. A növekvő hőmérsékletben a kénvas szétbomlik vízre és kén-dioxidra. Ebben a zónában a felhalmozódó hő energiája hajtja a kémiai folyamatokat. A felszínen a kőzetekkel való reakciók uralkodnak. Ez az ásványi pufferezés: az ásványok raktrózzák a légkör gázait. A vulkáni aktivitás (valószínűleg ma is) sok SO<sub>2</sub>-t juttat a légkörbe. A sűrű, már-már vízhez hasonló tulajdonságú légkör áramlása nagy hatékonyossággal őrzi meg a Napból érkező hőket. Éjjel-nappal, a sarkokon és az egyenlítőn nagyjából hasonló a hőmérséklet (a Vénusz tengelydőlése 2°, így évszakok sincsenek). A bolygó lassú forgása miatt a leggyorsabbabb légköri keringés alakult ki: egy keringési cella, melyben az egyenlítőn a meleg levegő felemelkedik, a sarkokon leereszkedik, majd a felszínhez közelebb visszatér az egyenlítő övezetében. A felső ölegkörben ún. szuperrotáció alakult ki: a felhő réteg teljesen a nyugat felé fújó 100 m/s sebességű szelek 4 nap alatt körbefutnak az alattuk 243 földi nap alatt a földivel ellentétes irányban egy fordulatot megtevő a felszín felett. A fordított forgás és a 224 napos keringési idő miatt egy vénuszi nap kb. 116 földi napig tart, azaz egy nappal hossza 58 földi napig tart). Elemek szerint a Vénuszon kétféle globális áramlás figyelhető meg.



A vénuszi légkörzés modellje Alvin Seiff nyomán. Meg. Az egyik a felső ölegkörben a nappali (meleg) oldal irányából az éjszakai (alig hűvösebb) felé tart. A másik a kelet felé nyugat felé fújó szél. A sarkok közelében még egy állandó örvényzónát is feltételeznek, mely a két mozgásból együttesen ered.



A kén vénuszi körforgása

Az üvegárházhatás mértéke	
T <sub>1</sub> -T <sub>2</sub>	Vált.
Vénusz 230 740 500	
Föld 255 288 33	
Mars 210 218 7	
Titan 847 84 107	
Plútó (100) 40 7	

\*A jelenlegi ábrák mellett, de a légkör melegítő hatása nékeli annyi lenne az átlagos felszíni hőmérséklet.

BÉRCZI-HARGITAI-ILLÉS-KERESZTURI-OPITZ-SIK-WEIDINGER: KIS ATLASZ A NAPRENDSZERRŐL (4): BOLYGÓLÉGKÖRÖK ATLASZA. (2002) ONLINE MINTAOLDAL

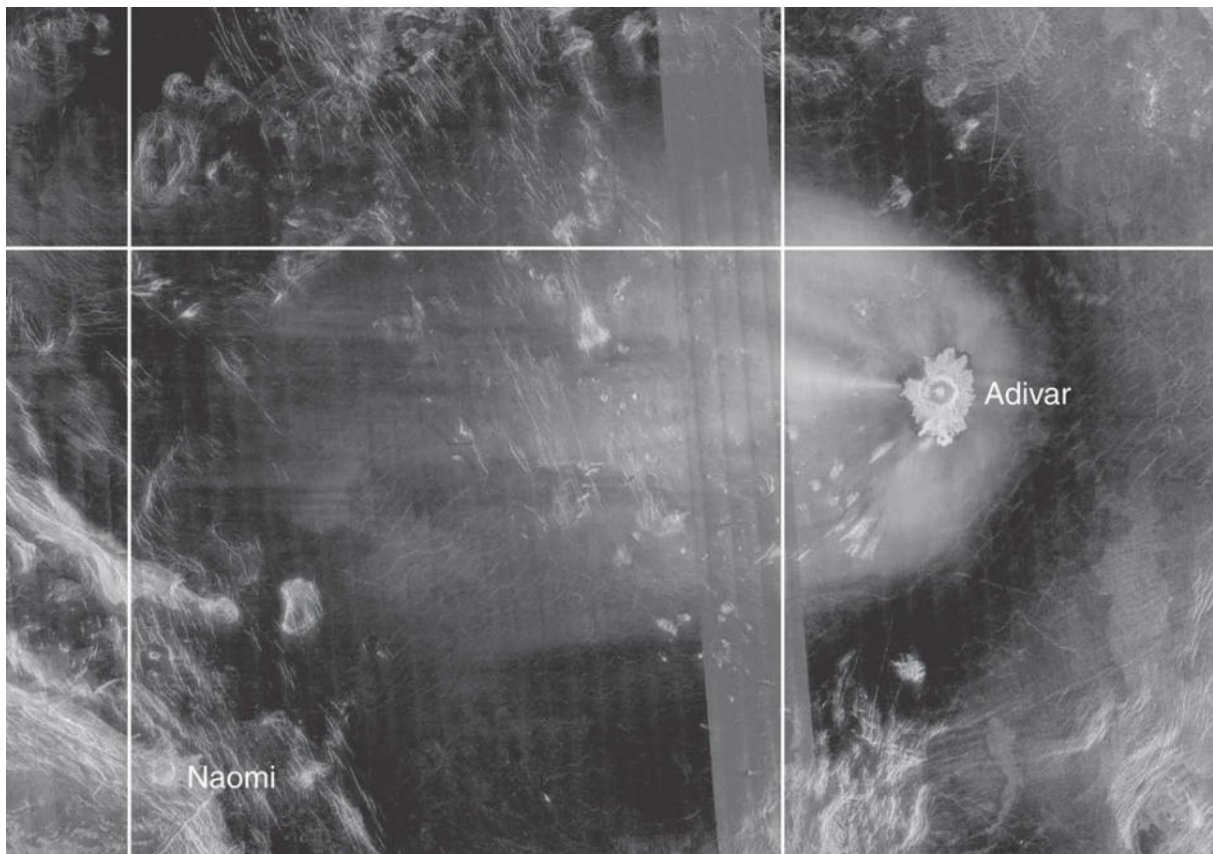
*A kivágás külön lent, amely a fenti képen a középső szöveghasábban található lent:*

egyenlítőhöz. A felső légkörben ún. szuperrotáció alakult ki: a felhőréteg tetején a nyugat felé fújó 100 m/s sebességű szelek 4 nap alatt körbefutnak az alattuk 243 földi nap alatt a földivel ellentétes irányban egy fordulatot megtevő a felszín felett. A fordított forgás és a 224 napos keringési idő miatt egy vénuszi nap kb. 116 földi napig tart, azaz egy nappal hossza 58 földi napig tart).

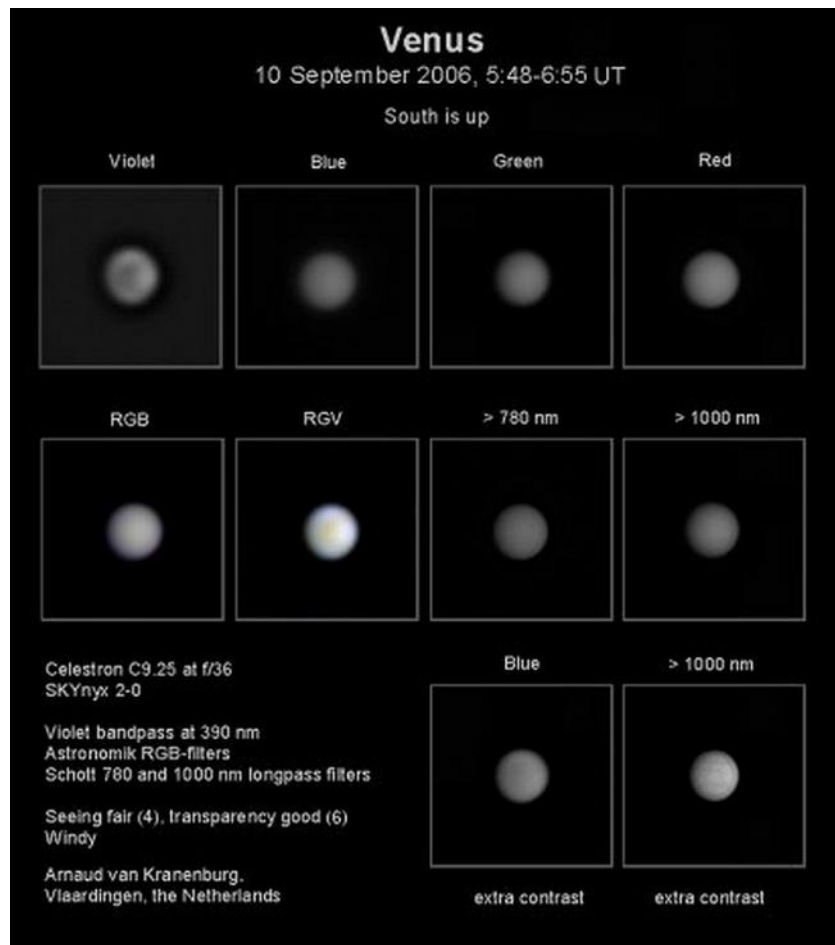
Elméletek szerint a Vénuszon kétféle globális áramlás figyelhető meg.

**3ER: KIS ATLASZ A NAPRENDSZERRŐL (4): BOLYGÓLÉGKÖRÖ**

A szöveg jelentése pontosan ellentéte annak a két, felhőzetet bemutató képnek, ami a tanulmányban látható, fent. Mert ott a Vénuszon keleti szelek fújdogálnak. Viszont a következő oldalon látható felvételekkel teljes mértékben összhangban van. Azok arról tanúskodnak, hogy a Vénusz, térít k közötti területei felett a légkör nyugati irányban mozog. Méghozzá állandó jelleggel, tekintve, hogy a Vénuszon nincsenek az id járási viszonyokat folyamatosan változtató évszakos hőingadozások. Az Adivar kráterrel készült felvétel ugyanakkor egyszerre igazolja az uralkodó (jobban mondva egyedüli) szélirányt, és a légkör felemelkedését a felszíntől. A nevezett kráterből eredő por- vagy gázcsóva valószínűleg azért szélesedik ki a kráter méretén jóval túl, mert felemelkedve a légkörben kitérül. A tágulás sebessége nagyobb, mint a légtömegek nyugati irányú mozgási sebessége, ezért látható a krátertől keleti irányban, a környezeténél világosabb folt. Ez nem a „szuperrotációra” utal.



Szerencsére készültek radarfelvételek a Vénuszról, így találtam olyan köztük, amelyen a légkör mozgása jó látható (Adivar (keleti hosszúság  $76^{\circ}$  és északi szélesség  $9^{\circ}$ ) kráter). A szélirányról egy felvétel árulkodik: a lenti felvételt Hollandiában készítették a Vénuszról. Mivel az északi félgömbön készült a kép, rajta minden bizonnyal a Vénusz az északi pólusával felfelé látható. A ultraibolya és RGB - kockákon felfedezhet, hogy a légkör mintázata nyugati irányú mozgásra utal. Tehát a Vénuszon az uralkodó állandó szélmozgás - legfeljebb a pólusok környékét kivéve - nyugati irányú minden esetben. nyugati irányú szelek fújnak. Azt kell tisztázni ezután a Vénusz tengelyforgási irányának ismeretéhez, hogy létezik-e egyáltalán a Vénusz légkörének szuperrotációja.. Ha létezik még is szuperrotáció, amely a légkör állítólagos el resietésének az oka, akkor a légkör mintázata keleti irányú mozgást mutat. Ha nem keleti irányú az egyenlítő vidékek



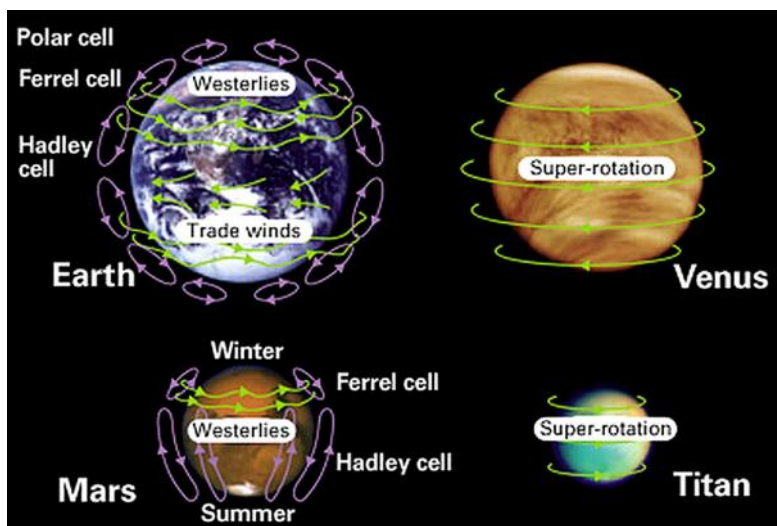
feletti felh zethordozó légtömegek mozgási iránya, akkor nem lehet beszélni a Vénusz légkörét el resietésre kényszerít szuperrotációról sem. A kör még ezzel nem zárult be. Mert ha nem m ködik a szuperrotáció, akkor logikusan a Vénusz légköre sem siethet el re, bal irányban, kelet felé. De nem is ilyen jelleg felvételeket készítettek a Vénuszról. Sem a szondák, sem a földi távcsövek.

Ebb l következnek az, hogy a Vénusz tengelyforgási irányának a Földével azonosnak kell lennie.

Találtak azonban egy másik égitestet is a naprendszerben, amely rendelkezik a Vénuszról „ismert” szuperrotáció jelenségével. Véletlenül jó messze van földi mértékkel mérve, így kevésbé lehet földi távcsövekkel a dolgot ellen rizni. F leg azért, mert véletlenül ez az égitest, a Titán, a Szaturnusz legnagyobb holdja.

Olyan vastag a légköre, hogy a felszínét szabad szemmel nem lehetne látni akkor sem, ha a Titán esetleg a Hold helyén lenne. Az okok között inkább azt tartom valószínűnek, hogy a Titán esetében

sincs jelen szuperrotáció, hanem azt ugyanúgy kitalálták abból a célból, hogy a „szuperrotáció” jelensége ne korlátozódjon a Vénuszra. Éppen ezért természetesebb jelenségnek t njön. Az egyetlen bizonyítékot pillanatnyilag a Mariner-10 felvétele jelentené, amely a Vénusz északi pólusáról készített felvételt. Rajta jól látható a pólus feletti légörvény forgási iránya, amely a nyugati irányú légmozgást bizonyítja. Azonban utólag úgy szándékoznak beállítani ezt a felvételt, hogy az a Vénusz déli pólusáról készült. Err l szól a doki következ része.



webforditas.hu

A MorphoLogic ingyenes nyelvészeti szolgáltatásokat nyújt: szövegfő weblapfordítás, szótárak, helyesírás, többnyelvű keresés és mondatelek Fordítóprogramunk a magyar nyelv és 33 másik nyelv között fordít!

Újabb weblap fordításához, szövegfordításhoz, szótárazási válasszon a fűlek közül!

http://www.esa.int/esaMI/...EFW0E\_0.html című oldal lefordítva. eredeti old

<ul style="list-style-type: none"> <li>burkol</li> <li>, feltekeri</li> <li>Venus</li> <li>és elsötétíti őt</li> <li>Földdel összehasonlítva</li> <li><b>Találkozz a csapattal</b></li> <li>Nemzetközi együttműködés</li> <li>Project Manager: Egy megbeszélés Don McCoy</li> <li>Project Scientisttel: Egy megbeszélés Håkan Svedhem</li> <li>Launch Campaign Managerrel: Egy megbeszélés Michael Witting</li> <li>Spacecraft Operations Managerrel: Egy megbeszélés Andrea Accomazzo</li> <li>Venus Express Flight Control Team</li> <li>Principal Investigatorszel</li> <li><b>Multimédia</b></li> <li>Venus Express képek</li> <li>Venus Express videóra veszi</li> </ul>	<p>az amayo közepes és emarettéccimközben nagyobb felezetesebbeggy figyelte meg a bolygót.</p> <p>Ezalatt elseje kering – pályának nevezte az elfogást – a Venus Express eszközök közül néhányat arra használtak, hogy néhány órán keresztül Venustól való különböző távolságoknál hajtsa végre az első megfigyeléseket idő hat 12 és 19 közötti különböző nyíláson 2006 áprilisa.</p> <p>Bámulatos a Venusian gömb infravörös, látható és ibolyántűli képei fedik fel a nagy érdeklődés több légköri jellemzőjét már. Ezeknek a legtöbb útése van egy hatalmas, dupla-szem légörvény a déli pólus fölött, nem eltérő az ekvivalens szerkezetből jelentkezz az északi rúdnál – az egyetlen korábban tanult valami részletben.</p> <p>Tengerész 10 és Pioneer Venus a Venus déli pólus nézetei</p>	<p>Venus déli féltékeje infravörös</p> <p>A déli pólusnál levő viharos légköri viselkedés egyetlen pillantásait szereztek előző küldetések (Pioneer Venus és Mariner 10), de egy olyan kétszeres-szem-szerkezet korábban soha nem volt világosan látott.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Venus Express hálózatra elláss motorral égést befejezett</li> <li>Venus Express újra megjelenik Venus mögöl pre</li> <li>-megtervezett izgalom - Venus Express eltűnik Venus</li> <li>Venus Express hálózat mögött a motorregés elindítja</li> <li>Venus Expresset elfordít és készűl lefékezni</li> <li>Venus Orbit Insertion idővonal</li> <li><b>Looking Venusnál</b></li> <li>ESának ott van Venus Express végső celt érjen el</li> <li><b>Kapcsolódó cikkek</b></li> <li>Venus Express végső pályát ért el</li> <li>Unexpected részlet a legeslegelső Venus déli pólus-képekben</li> </ul>
---	---	--	--

A fenti képen az ESA honlapjának egyik oldala tartalmának részletét mutatja. Lenti képkocka és az alatta lev szöveg azt bizonyítja, hogy történt kísérlet a felh mintázat irányultságának megváltoztatására is azzal,

*hogy a Mariner-10, a Vénusz északi pólusáról készített felvételét a déli pólusról készült felvétellel, hozzácsapva a PV valóban a déli sarokról készült felvételével.*

*Lent pedig a BBC tudományos híradójából a Mariner-10, a Vénusz pólusára vonatkozó részt mutatom be, webfordításban. A fordítás a Mariner-10-t Tengerésznek nevezi, de azért a szöveg érthető. Amely szerint a Mariner-10 a Vénusz északi pólusának örvényét fényképezte le.*

*Mind két esetben ugyan azt a képet közölték le, csak eltérő szövegkísérettel..*

*De nem csak a BBC-ről van szó, hanem az egyelőre még szép számmal az Interneten levő adatok a Mariner-10 felvételéről még eredeti formában író anyagokról. És mindkét állításra van bennem példa. De nem csak a sarkokról készült felvételekre vonatkozik ez. A Vénusz felhőzete a régebbi anyagokban zömével nyugati irányt mutat. A későbbiekben keleti irányúnak látható. Aztán ilyen is, olyan is. De mivel a Vénusz a légköri rendszerét nem változtatja meg, és kezdetektől fogva talán úgy fújnak arra felé a szelek, mint manapság. Az a biztosabb, hogy itt a Földön nem döntötték el véglegesen, hogy a Mariner-10 a Vénusz melyik pólusát látogatta meg annak idején, illetve a Vénusz szelei merre fújnak. Az azonban rejtély számomra, mi tette van mindennek. Mert az bizonyítható, hogy a Vénusz nem arra felé forog, amely irányban mondják, írják. De miért fontos az, hogy én azt higgyem, a Vénusz tengelyforgása retrográd a Földével. Az okot nem tudom, de annyi bizonyos, hogyha ilyen súlya van a dolognak, akkor valamiért jelentősége lehet a Vénusz tengelyforgásának.*

*RK. Szbn. 2010.08.09.*

*Copyright: Magyar Akadémia  
Elérhető: [romek@fibermail.hu](mailto:romek@fibermail.hu)*

ebforditas.hu

A MorphoLogic ingyenes nyelvi helyesírás, többnyelvű kereső nyelv között fordít!

szövegfordító kereső szótár elemző helyesírás

<http://news.bbc.co.uk/1/hi/4907866.stm>

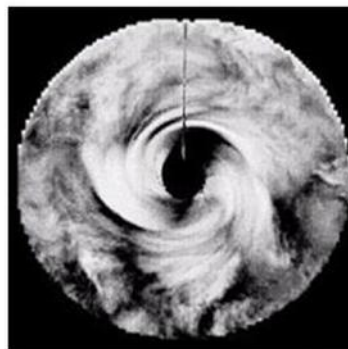
vitték és 55 kilométer körül mutat dinamikus spirális felhőszerkezeteket az alacsonyabb légkörben magasságban.

A sötétebb régiók hasonlítanak vastagabb felhőtakaróhoz, amíg a fényesebb régiók hasonlítanak vékonyabb felhőkhöz.

A kisebb VMC kép mutatja Venust egy 150 kilométeres skálánál pixel és szintén megmutatkozik hamis színben. Azt ábrázolták a spektrum ibolyántúli részében.

Venus Express sikeresen végrehajtott egy 50 perces fő motoréget, amit kedden terveztek hogy lassítsa a sebességét, elegendően elfogni a bolygó gravitációs vonzásának.

Ahogy az űrhajó a közelgő hónapokban megszorítja a pályáját, a tudósok arra számítanak, hogy elfogja a bolygó részletesebb és leleplező képeit.



Tengerész 10 az 1970-es években vette az északra sarki örvénynek ezt a képét