



# Csillagfedések

## A Vénusz-átvonulás megfigyelése

Az áprilisi dichotómia után a Vénusz egyre közelebb kerül a Naphoz. A két égitest közötti látszó távolság napról napra csökken. Május végén már csak az egyre nagyobbra növekvő és közben fogyó Vénusz-sarlót lehet megfigyelni. A magas ekliptikai helyzet miatt valószínűleg az alsó együttállás előtt, a legutolsó napokig követhető lesz a Vénusz. Vajon június 7-én este a szürkületben megfigyelhető lesz-e? Másnap reggel napkeltekor már csak néhány ívperc fogja elválasztani a napkorongtól, és 7 óra után nem sokkal belép a Nap elé. Ez az az esemény, amire már régóta készülünk, a Meteor idei számaiban cikkek sorával igyekeztünk felkészíteni az amatőr csillagászokat. (Meteor 2004/1, 36. o., 2004/3., 29. o., 2004/4., 23. o., 50. o.)

Milyen látványra számíthatunk? Milyen műszert használjunk, azt hogyan készítsük fel? 1882-ben, a legutolsó Vénusz-átvonuláskor még teljesen más volt a csillagászati műszertechnika, ezért ezekre a kérdésekre nagyon nehéz válaszolni. Minél többféle távcsővel igyekezzünk megfigyelést végezni és jegyezzük fel a különbségeket.

Távcsövünket tegyük alkalmassá a Nap megfigyelésre. Az Amatőr csillagászok kézikönyve részletesen leírja a lehetőségeket. Manapság a legnépszerűbb a Baader AstroSolar fólia és a Herschel-prizma használata a napfény csökkentésére. Ha nem akarunk ilyenekbe beruházni, marad a legegyszerűbb módszer: a Nap kivetítése. Bemutatásokkor is hívjuk fel az érdeklődők figyelmét a Nap közvetlen megfigyelésének veszélyére, ezt nem lehet elégszer hangsúlyozni.

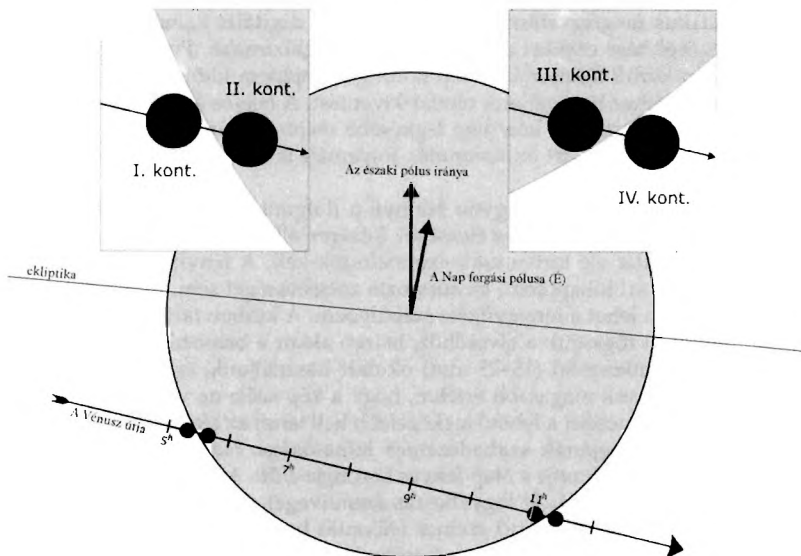
### Megfigyelési területek

1. A kontaktusok vizuális megfigyelése, pontos időmérés. A négy kontaktus megfigyelése alapvető fontosságú. Az ESO, az Európai Déli Observatórium oldalain ([www.vt-2004.org/observations/](http://www.vt-2004.org/observations/)) összegyűjtik a világ minden részéről a gondosan mért kontaktus-időpontokat és újra meghatározzák a csillagászati egységet. Ebből érdekes következtetéseket tudunk levonni a 18. és 19. századi megfigyelések pontosságára. Ez a legfontosabb teendő a Vénusz-átvonulása során, hiszen nagy számú időpont átlagolásával nagyon pontos pozíciókat tudunk nyerni. A pontos földrajzi koordináták mellett (GPS, „katonai” térképek, vagy

a Vénusz helyzete az első kontaktus idején

above.com) legalább 1 másodperc pontosságú időadatokra is szükségünk van. DCF (rádióvezérelt ébresztőóra) óránkat indítsuk újra a jelenség reggelén, vagy a Kossuth rádió középhullámú adásának pontosidő-jeléhez igazítsuk az óránkat. (URH, teletext, TV és egyéb adások nem elég pontosak). Még egyszer a kontaktusok időpontjai Budapestre (bővebben l. Meteor 2004/3., 33. o.):

I. kontaktus	05:19:45 UT	07:19:45 NYISZ
II. kontaktus	05:39:31 UT	07:39:31 NYISZ
III. kontaktus	11:03:39 UT	13:03:39 NYISZ
IV. kontaktus	11:23:07 UT	13:23:07 NYISZ



**2. A kontaktusok körüli fényjelenségek leírása.** Bár a kontaktusok 20 percig tartanak és van idő a szemlélődésre, használjunk diktafont, vagy egy társunk legyen az írnok. Jegyezzük fel az időpontokat, a légkör állapotát, a műszer adatait (átmérő, fókusz, okulár típusa, nagyítás, fénycsökkentés módszere). A körülmények leírása mellett a látottakat minél részletesebben jegyezzük fel:

- Látható-e a Vénusz az első kontaktus előtt? Régi megfigyelések alapján a belépés előtt akár fél órával már látható volt a Vénusz-gyűrű, azaz a sűrű légkör fénytörése.
- Mennyire hullámzik a Nap pereme, mikor pillantottuk meg először a Vénusz sziluettjét? Mivel az első kontaktus láthatatlan (lehet hogy a Vénusz-légkör kontúrja látszani fog?), becsüljük meg, hány másodperccel korábban lehetett a valódi első kontaktus? Mekkora a reakcióidőnk?

– A belépés idején mikor van fél-Vénusz (azaz a Vénusz-korong félbevágva a napperemmel)?

– Mennyire látszik ekkor a Vénusz-légkör?

– A fekete csepp jelenség mikor, meddig, hogyan látszik? Mennyire befolyásolja a 2. és 3. kontaktus időpontjának pontosságát?

– Milyen a Vénusz-korong látványa a Nap felszíne előtt az átvonulás folyamán?

**3. Videó és webkamerás megfigyelések.** Mivel a legutóbbi átvonuláskor a fotográfia gyerekcipőben járt, mindenki kísérletezhet, hogy kontaktusmérésekre, a látvány megörökítésére mennyire lehet használni a mozgóképes rögzítést. Alapvető fontosságú az időjelek rögzítése, hiszen ezek nélkül képfolyamunk csak esztétikailag lesz értékelhető.

**4. Fotografikus megfigyelések hagyományos és digitális kamerákkal.** A fényjelenségek megörökítése ezekkel az eszközökkel a legbiztosabb. Primer fókuszban főtözva 2000 mm körüli fókusznál a Nap korongja majdnem kitölti a látómezőt. Részletek megörökítéséhez használjunk okulár-kivetítést. A helyes expozíció megtalálásához célszerű próbasorozatot készíteni legkésőbb május folyamán. Az expozíció idő függ a légkörtől is, nem árt az átvonulás folyamán is többféle zársebességet alkalmazni.

Digitális fényképezőgéppel nagyon könnyű a dolgunk, hiszen vizuálisan az okulárba tekintve be tudjuk állítani az élességet, középre állítjuk a Vénuszt, majd a kamera lenscséjét az okulár elé tartva csak exponálnunk kell. A fényképezőgépet állítsuk végtelenre és nem árt kikapcsolni az automata zársebességet sem, hiszen manuálisan sokkal finomabban lehet a fénygyűjtést szabályozni. A kézben tartott digitális gépnél jobb, ha adapterrel rögzítjük a távcsőhöz, hiszen akkor a bemozdulás valószínűsége csekély. Nagy szemlencséjű (15–25 mm) okulárt használjunk, és szükség szerint az optika zoomját állítsuk magasabb értékre, hogy a kép széle ne vignettálódjon. A digitális fényképező lenscséjét a lehető legközelebb kell tenni az okulárhoz.

**5. A Vénusz korongjának szabadszemes láthatósága.** Nagy dilemma, hogy lát-e a bolygó sötét sziluettje a Nap fényes korongja előtt. A megfigyeléshez az 1999-es napfogyatkozáshoz vásárolt fogyatkozás-szemüvegek megfelelőek. Mivel az 1 ívperces korong az elméleti szabad szemes felbontás határán van, nehéz a válasz. Bár valószínűleg itt is sok minden függ a körülményektől, hiszen más egy 1'-es kettős-csillag felbonthatósága és más a ragyogó napfelszín előtti fekete korongé.

## **Nem várt események**

Aki okkultációs megfigyelésekkel foglalkozik, tudja hogy Murphy nagy úr, és minél ritkább egy esemény, annál gyakrabban jelenik meg. Javasoljuk, hogy mindenki alaposan gondolja át, milyen megfigyeléseket szeretne végezni, milyen problémák adódhatnak, és próbáljon meg ezekre felkészülni. Néhány gyakran előforduló nem várt esemény:

– Borult idő: az átvonulás Medárd napra esik. Bár nekünk mindegy, hogy utána 40 napig esni fog-e vagy sem, aznap legalább 50% az esélye a borult időnek. Az MCSE levelezőlistáin igyekszünk megbeszélni az utolsó pillanatokban az információkat. Bár van okkultációs lista, sokan fognak valószínűleg a leonidák listán is üzenni (feliratkozás: küldjünk a listadminmce.hu címre egy subscribe okkult és egy subscribe leonidak tartalmú levelet). Az időjárás helyzetet és a menekülési útvonalat meg fogjuk beszélni. A legjobb irány valószínűleg nyugat felé lesz,

Ausztrián keresztül, az Alpok északi (Németország) vagy déli előterébe (Észak-Olaszország). Erre autópályákon néhány óra alatt a frontok mögé menekülhetünk.

– Ha csak felhős az idő, az aktuális műholdkép alapján a kontaktusok idejére próbáljunk derültebb helyet keresni, ilyenkor Magyarországon belül is érdemes lehet 1–2 órát autózni.

– Vigyünk tartalék elemeket, akkumulátorokat a DCF órába, fényképezőbe, diktafonba, óragépbe. Az átvonulás kontaktusaira összpontosítsunk, a Nap előtti vonulás 5 órájában kapcsoljuk ki az elektromos eszközöket, pihentessük őket. Nem árt a távcsövet is árnyékban lehűteni a harmadik kontaktus előtt.

– Jó, ha van egy segítők, aki írkokoskodhat, vagy ha két kezünk kevés, besegíthet.

– Legyen nálunk cellux, szigetelőszalag, csavarhúzó, szerszámosláda, tartalék okulárok, stb.

– Gyakoroljuk be a mozdulatokat előre, hogy előre kitűnjenek a lehetséges hibák.

– Vigyünk enni, innivalót, sapkát, naptejet, székét, pokrócot is magunkkal, valamint autónkat is tankoljuk fel.

Bízunk benne, hogy a Vénusz-átvonulás is bekerül az ezredforduló nagy csillagászati élményei közé, méltó helyére az 1996-os Hyakutake, 1997-es Hale–Bopp, az 1999-es teljes napfogyatkozás, a 2003. májusi Merkúr-átvonulás és a tavaly májusi „napsarlókelte” mellé.

SZABÓ SÁNDOR

## **Az átvonulás honlapja: [venuszatvonulas.csillagaszat.hu](http://venuszatvonulas.csillagaszat.hu)**

Elkészült az MCSE Vénusz-átvonulás honlapja (Nagy Zoltán A. szerkesztésében), melyen számos hasznos információ található a jelenséggel kapcsolatban (történeti vonatkozások, észlelési tanácsok, észlelő- és bemutatóhelyek stb.). Úgy tervezzük, hogy itt tesszük közzé mindazon bemutatóhelyek listáját (linkkel, e-mail-címmel, telefonos elérhetőséggel), amelyek bemutatót tartanának a június 8-ai eseménnyel kapcsolatban – elsősorban iskolai csoportok számára. Ugyancsak itt szeretnénk megadni azon amatőrtársaink elérhetőségét, akik lakóhelyük körzetében iskolákba kitelepülve vállalnának bemutatót saját távcsövükkel.

Az iskolai programban részt venni szándékozók a [venusz@mcse.hu](mailto:venusz@mcse.hu) címen jelentkezhetnek.

\*

Az óbudai **Polaris Csillagvizsgálóban** június 8-án 7 és 14 óra között rendkívüli nyitva tartáson figyelhetik meg a jelenséget tagjaink és az érdeklődők. Iskolai csoportokat is várunk. **Mindazon budapesti tagjaink, akik segíteni tudnák a bemutatót** a Polaris Csillagvizsgálóban (akár saját távcsövükkel is), keddi ügyeleteinken jelentkezhetnek Mizser Attilánál, ill. az MCSE e-mail címén: [mcse@mcse.hu](mailto:mcse@mcse.hu)