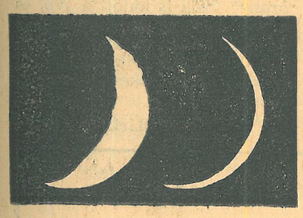
TUDOMÁNY és technika

MIT TUDUNK A VÉNUSZRÓL?

A magyar nép a Vénuszt Esthajnal-csillagnak nevezi. Ez az elnevezés onnan ered, hogy a nyugati égen pedig hajnalban látható. Érdekes, hogy a régi görögök külön névvel jelölték az esti és külön névvel a — néhány hónap múlva hajnalkor megjelenő — hajnali Vénuszt. (Az előbbi neve Heszperosz, az utóbbié Foszforon volt.)

A Vénusz kereken *42 millió kilométerrel van közelebb a Naphoz mint a Földhöz. A Naptól*



2. ábra

A Vénusz sarlója

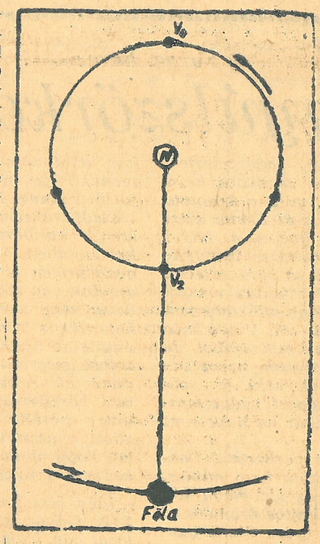
mért középtávolsága 108 millió kilométer. Ez az oka annak, hogy — a Földről nézve — annyira napközelben tartózkodik, hogy a megfigyelése nehézkes, illetve egyes esetekben lehetetlen. Vannak ugyanis olyan pályahelyzetei, amikor egyáltalán nem figyelhető meg. Felső együttállás kor például megvilágított félgömbjével fordul ugyan a Föld felé, de akkor a közbül levő Nap eltakarja, s a bolygó így természetesen nem látható. Alsó együttálláskor pedig — amikor legközelebb esik a Földhöz — árnyékos oldalával fordul felénk. A megfigyelhetőség tartománya e két helyzeten kívül esik. (1. ábra.) A Vénusz képe, ha távcsőben nézzük, ugyanúgy fázisokat mutat, mint a Holdé. (2. ábra.) Minél közelebb van az alsó együttállás helyzetéhez — és így hozzánk —, annál keskenyebb a sarlója.

1761-ben, amikor a Vénusz átvonult a Nap előtt, Lomonoszov, a nagy orosz tudós rendkívüli figyelemmel vizsgálta a jelenséget. Feltűnt neki, hogy a bolygót, mielőtt „belépett" volna a Nap korongjába, fényes kör vette körül. (3. ábra.) *A jelenség okát — helyesen — abban látta, hogy a bolygónak légköre van.*

Színképelemzéssel kimutatták, hogy a Vénusz légkörében nagyobb arányban van széndioxid, mint a Földében. Oxigént viszont csak nyomokban, vagy egyáltalán nem találtak. *A legújabb vizsgálatok szerint, amelyek feltehetően pontosabbak is az előzőknél, vízgőz nincs a bolygó légkörében.* Dehát akkor miből áll az az összefüggő felhőzet, ami miatt eddig, még senki sem látta a bolygó felszínét? Erre a kérdésre a legkiválóbb tudósok sora igyekszik feleletet adni. Jelenleg nincs egységesen elfogadott elmélet, amely kielégítő magyarázatot adna.

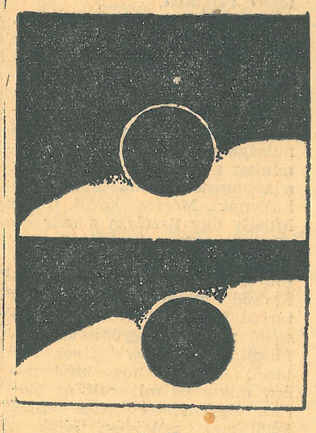
Bajev szovjet csillagász szerint eredetileg vízpára is volt a Vénusz légkörében. Amikor azonban a hőmérséklet a víz forráspontja alá szállt, *a víz lecsapódott, s a bolygó felszíni mélyedéseiben, összegyűlve, tavakat, tengereket képezett.* Így a széndioxid viszonylagos mennyisége megnövekedett a légkörben. Bajev a továbbiakban feltételezi, hogy a légkör alacsonyabb rétegeiben a vízpára nagy százalékarányban is előfordulhat, valamint nagyobb lehet az oxigén százalékos mennyisége is. Ez a réteg azonban egyelőre nem figyelhető meg. Ezekután még mindig válasz nélkül maradt az előbbi kérdés, sőt, újabbal gyarapodott. *Mi az oka annak, hogy amennyiben víz van a bolygón, az nem mutatható ki az általunk is vizsgálható külső légrétegben?*

A légkör, víz és felhőzet kérdése mellett az izgalmas kérdések egész sora vár még megoldásra. A Vénusz 1,9-szer több hőt kap a Naptól, mint a Föld. Ez lehetővé teszi, hogy a hőmérséklet is magasabb legyen, mint a Földön. Egyes tudósok szerint a napos oldalon a 100 fokot is megközelítheti, az éjszakai félgömbje viszont nem hűl le —20 fok alá. *Ez egyben bizonyíték, hogy a bolygó tengelyforgást végez* (ha ugyanis nem végezne, akkor a meg nem világított félgömb sokkal nagyobb mértékben lehűlne). Azonnal adódik a kérdés: mennyi idő alatt fordul meg tengelye körül? Régebbi mérések szerint 20 és 220 nap között van a tengelyforgási idő. Újabb mérés szerint 22 óra körül van. Ez utóbbi mérést Kraus amerikai csillagász végezte 1956-ban. Ő a Vénuszról jövő rádiósugárzást figyelte több hónapon át. Azt tapasztalta, hogy a sugárzás erőssége szabályos időközökben változik. A rádiósugárzást erős vulkáni tevékenységgel magyarázta. Ez egyben magyarázatát adja annak is, hogy miért oly dús széndioxidban a bolygó légköre. (A földi vulkánok is észrevehetően megnövelik a levegő széndioxid tartalmát.) *A rádiósugárzás alapján számított tengelyforgási idő körülbelül 22 óra.*



1. ábra

V_1 felső együttállás
V_2 alsó együttállás



3. ábra

A fényes kör a Vénusz körül

A hőmérséklettel kapcsolatban még egy kérdés vetődhet fel: *van-e élet a Vénuszon?* Régebben sok tudósnak, köztük Lomonoszovnak is az volt a véleménye, hogy dús növényi élet lehetséges a Vénuszon, egyesek szerint esetleg állatok is élhetnek ott. Az újabb kutatások azonban nem erősítették meg ezt a feltevést. Egyes kutatók véleménye szerint a közel 100 C fokos hőmérséklet túl magas ahhoz, hogy akár növényi, akár állati élet legyen a bolygón.

Ezekután megkísérelhetjük körvonalazni a Vénusz-kutatás jelentőségét. Mindenekelőtt meg kell jegyezni, hogy *a Vénusz földtípusú bolygó.* Ez nemcsak a Naphoz viszonyított helyzetük, nagyságuk és sűrűségük hasonlóságát jelenti, hanem azt is, hogy a rajtuk lejátszódó folyamatok is hasonlóak. Különbség mindössze a geológiai folyamatok előrehaladott voltában mutatkozik. *A Vénusz valamivel fiatalabb, mint a Föld. A rajta lejátszódó folyamatok tehát a Földön ezelőtt lejátszódó folyamatokhoz hasonlók.* Így a Vénusz tudományos megismerésén keresztül választ kaphatunk sok olyan kérdésre, amely a Föld kialakulásának, felszíni képződményei létrejöttének körülményeivel kapcsolatosak. Hosszú és fáradságos munkával már eddig is megtudott az ember egyet-mást a Vénuszról, s most eljött az idő, amikor végleg fellebbenti titokzatos felhőtakaróját.

V. B.

A világ legnagyobb csővezetéke

A Volga partjától a Dunáig és az Oderáig húzódó olajfővezeték, hosszát és átbocsátóképességét tekintve, a világ legnagyobb távvezetéke lesz, jelentette ki Alekszej Kortunov, a Szovjetunió Gázipari Főigazgatóságának vezetője.

Kortunov a Szovjetszkaja Ruszszijának adott interjújában közölte, hogy a 4500 kilométer hosszúságú olajvezeték építését már megkezdték. A Szovjetunióban, amelynek területén a csővezeték legnagyobb részét lefektetik, hozzáláttak a Brodi és Ungvár közti legnehezebb szakaszon a csövek hegesztéséhez. A csöveket itt a hegyekben, olykor 1000 méteres, sőt, nagyobb magasságokban fektetik le.

Az olajvezeték építését már Lengyelországban is megkezdték. Az idén Csehszlovákiában is lefektetik a vezeték első részlegét, Magyarországon és az NDK-ban ugyancsak megkezdik a munkálatokat.

Alekszej Kortunov elmondotta, hogy a Szovjetunió területén az olajat körülbelül 1300 kilométeres szakaszon 1 méter átmérőjű csövön szivattyúzzák. Ezután a fővonal kettéágazik. A folyékony tüzelőanyagot a vezeték egyik ága közvetlenül a népi demokratikus országokba, a másik ága a szovjet finomító-üzemekbe szállítja.

A csővezeték a Balti-tengeri kikötőkbe is eljuttatja az olajat, ahonnan tartályhajókon szállítják tovább a nyugat-európai országokba.

Kortunov úgy véli, hogy az olajnak közvetlenül a balti kikötőkbe való szállítása nagy kényelmet és előnyt jelent a szovjet olaj külföldi vásárlóinak.

VIGYÁZAT A BETEGSZÁLLÍTÁSNÁL

Dr. Eduard Schima, a bécsi mentőállomás főorvosa megállapította, hogy olyan sérülteket, akik baleset következtében elveszítik az eszméletüket és orrvérzésük van, sohasem szabad háton fekve elszállítani a baleset színhelyéről. A hordágyra oldalt, vagy hasra kell fektetni őket, nehogy vér toluljon a tüdejükbe és attól megfulladjanak. Mint mondotta, igen sokan haltak bele sérüléseikbe amiatt, hogy nem szakszerűen szállították el őket és saját vérük okozta fulladásukat.

GRÖNLAND KINCSEI

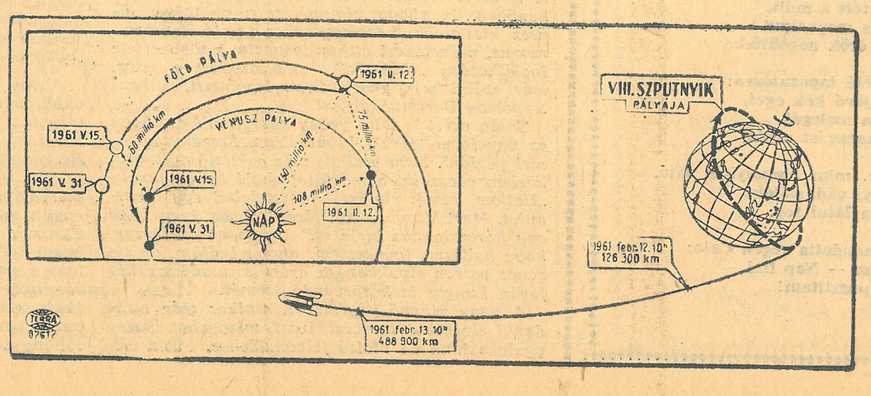
Jövő nyáron osztrák, holland, dán, angol és svájci geológusokból álló helikopteres expedíció keresi fel Dél-Grönlandot, mert az eddigi kutatások arra mutatnak, hogy ott gazdag urán-, titán- és egyéb értékes ásványi kincsek vannak.

LUMPOLÓK VIGASZA

Egy washingtoni gyógyszergyár újfajta gyógyszert hozott forgalomba azok számára, akik egy átlumpolt éjszaka következményeit szenvedik el. A gyógyszer összetételét egy katonaorvos dolgozta ki „szenvedő" bajtársai megsegítésére. Több száz baltimorei főiskolai hallgatón próbálták ki sikerrel. A gyógyszer állítólag azonnal megszünteti a macskajaj összes testi és lelki tüneteit.

A Vénusz-rakéta útja

1961. február 12-én a Szovjetunióban a világűrkutatási programnak megfelelően, felbocsátották a VIII. szputnyikot. Az óriási súlyú, többlépcsős mesterséges hold fedélzetéről ugyanaz nap távirányítású kozmikus rakétát indítottak el a szovjet rakétaszakemberek. A 643,5 kg súlyú, rádióadó-vevővel és egy sor tudományos műszerrel felszerelt automatikus bolygóközi állomás másodpercenként 4 kilométeres sebességgel száguld Földünk legközelebbi bolygótársa: a Vénusz felé. A keringési sebesség közötti különbség a magyarázója annak a körülménynek, hogy 1961. február 12-én, a rakéta kilövésekor a Vénusz a Földhöz viszonyítva mintegy 75 millió kilométerrel „hátrább" volt pályáján, míg a rakéta megérkezésekor, azaz május közepe után az Esthajnal csillag pályasíkján már mintegy 60 millió kilométerrel „előbbre" halad a Földnél.



TUDOMÁNYOS *kislexikon*

ASZFALT: barnásfekete színű, nyúlós, sűrű anyag, melyet a kőolaj feldolgozása során nyernek. Legnagyobb mennyiségét az útépítőipar fogyasztja.

ATOMREAKTOR: olyan berendezés, amelyben a hasadóanyagok átalakulása lejátszódik. Az átalakulás, ha a lehetősége megvan rá, nagyon rövid idő alatt lejátszódó, gyors folyamat. Ilyenkor a hirtelen felszabaduló óriási energia borzalmas pusztítást végez. (atombomba) Az atomreaktorban fékező anyagok segítségével lelassítják ezt a folyamatot. Így már hasznosítható a felszabaduló hő. Hazánkban Csillebércen működik egy kísérleti atomreaktor.

AZBESZT: savnak és hőhatásnak ellenálló rostos anyag, mely a természetben nagy mennyiségben fordul elő. Az iparban csővezetékek hőszigetelésére, tömítésre, tűzálló szövetek készítésére (tűzoltók öltözete) használják.

BAKELIT: mesterséges úton fenolból és formaldehidből előállított, hő hatására keményedő anyag. Préseléssel szappantartók, festékes tálkák, fogkefék, stb. készülnek bakelitből, de az elektromos berendezések szigetelésére, kapcsolók készítésére is nagy mennyiséget használnak.

BARNASZÉN: olyan szén, amely a szénné váláson nem ment tökéletesen keresztül. A barnaszén a vegyipar egyik legfontosabb alapanyaga. A magyar ipar jórészt barnaszeneinkre épült, vagy alapanyagként, vagy energiaforrásként használják fel. Jelentősebb telepeink: Tatabánya, Dorog, Salgótarján, Dudar, Várpalota.