

téměř přesně 32 let. Není to sice tak perfektní shoda, jako u Venuše, ale pro následujících 32 let ji lze využít. Odchylna činí asi půl hodiny. Vida, 32 je 4×8 . Tedy po 32 letech se Venuše s Marsem dostanou do stejné pozice, resp. vzhledem k horizontu a hvězdám. Zpátky k počítači! Rychle jsem našel těsnou konjunkci Marsu s Venuší 13. 7. 1989 poblíž Regula. Připočetl jsem 32 roků a poručil si datum 13. 7. 2021. Vyšlo to, Venuše s Marsem byla téměř ve shodné poloze. Mohli Mayové znát i tuto 32-letou periodu? Jeden z jejich kalendářů, Tzolkin, používá 260-denní periody (téměř přesně třetina Marsovy synodické periody). Navíc Mayové měli pro každé datum "Pána noci". Bylo celkem 9 Pánů noci, a jejich panování se cyklicky střídalo. Znásobením 260-denní periody a 9-denního cyklu získáme 2 340. Pět těchto period dává o 12 (POZOR, bereme rok=365.2425 dní, při 365 dnech by to bylo o 20 - pozn. překl.) dní méně, než je 32 let. Je trochu zvláštní myslet si, že Mayové mohli využívat kalendář Tzolkin s jejich Pány noci jako pomůcku při výpočtu 32-leté periody.

Mayové také přikládali důležitost periodě 819 (tj. $7 \times 9 \times 13$) dní. Je nějaké astronomické opodstatnění této periody? Samozřejmě, že periodicitu dějů ve Sluneční soustavě byla předmětem zájmu mnoha astronomů minulých dob. Dodejme, že je často pěkně zmátla. Ale zpátky - tak třeba Jupiter a Saturn podstupují trojitou konjunkci každých 20 let. Merkur přechází přes sluneční kotouč každých 46 let, a to vždy v květnu. Náš Měsíc je nepochybně nejstudovanější z tohoto hlediska. V poslední době poukázal Jim Zwadlo, že pro konstruktéry stoletých kalendářů mají velký význam jednoduché periodicity v pohybu Měsíce, aby mohli spojit lunární a solární kalendář. Jsou tyto periody šťastnou shodou náhod?

Zdá se, že nikoliv. Za dlouhý časový úsek totiž u planet dochází díky gravitaci k tomu, co z fyziky známe jako rezonance. Jelikož gravitace je pro planety silou určující, mají

planety tendenci svoje oběžné doby přizpůsobovat celočíselným násobkům period ostatních planet. Tak třeba 13 oběhů Venuše je téměř přesně 8 zemských roků. Nebo 17 Marsových roků je blízko 32 pozemským. To je ona příčina, která způsobuje, že planety se na obloze vyskytují v určitých intervalech.

Pokud se pozorovatel v Buffalu v USA bude koukat každý den ve 23h UT na západní obzor po dobu 8 let, uvidí tyto zajímavé klíčky, připomínající Lissajousovy obrazce. Ještě zajímavější je, že v následujících osmi letech se toto bude přesně opakovat. Autor použil program Voyager II instalovaný na svém MacIntoshovi SE.

**Podle S&T 2/1995 přeložil
Jaroslav Soumar**

Společnost Astropis

Informuje, že celý náklad plakátů mlhoviny M 42 v Orionu je již vyprodán. Případní zájemci si mohou plakát v současné době zakoupit jen na těchto místech:

*Štefánikova hvězdárna, Praha
Planetárium Praha
HaP Brno
Hvězdárna Úpice
HaP České Budějovice*

Dotisk plakátů zatím v plánu není!

Objednávky ostatních produktů (J.Haloda-Přehled Vybraných planetárních mlhovin, astronomické podprogramy pro Pascal aj.) vyřizuje nadále Společnost Astropis.

NOVINKY Z HST

HST pozoroval obří oblaka plynu

Tým astronomů, který využíval převážně pozorování z HST, zjistil, že oblaka mezigalaktického vodíku jsou minimálně desetkrát větší, než se původně předpokládalo.

Je samozřejmě, že tato oblaka sama nezáří, a že mohla být nalezena pouze díky absorpčním čarám ve spektrech vzdálených kvasarů. Hlavním problémem bylo ovšem nalezení vhodných kvasarů. Podmínkami byla malá úhlová vzdálenost a zhruba stejná jasnost a vzdálenost od Země. To ovšem mohlo být při pozorování za Země splněno velice obtížně. Naštěstí byly nalezeny dva kvasary, které jsou od sebe vzdáleny asi dvacetinu úhlové velikosti Měsíce a oba jsou od nás vzdáleny zhruba 5 až 10 miliard světelných let.

Porovnáním spekter obou

kvasarů bylo zjištěno, že oblaka mají průměr minimálně milion světelných let, ale jejich skutečná velikost může být i trojnásobná. Jejich tvar bohužel nelze odhadnout přesně, ale pravděpodobně se bude jednat o obrovské tabule nebo disky.

Je zajímavé, že výsledky pozorování byly překvapením i pro členy týmu, který je prováděl. Proto budou pro upřesnění výsledků nutná další pozemská i vesmírná pozorování.

Martin Reháček

JEŠTĚ JEDNOU ANKETA

Z došlých anketních lístků jsme po vyhodnocení ankety vylosovali jednoho čtenáře, který od nás získá Hvězdářskou ročenku na rok 1995. Tím vylosovaným je: Jitka Szoakalová z Prahy 4.