v01.00

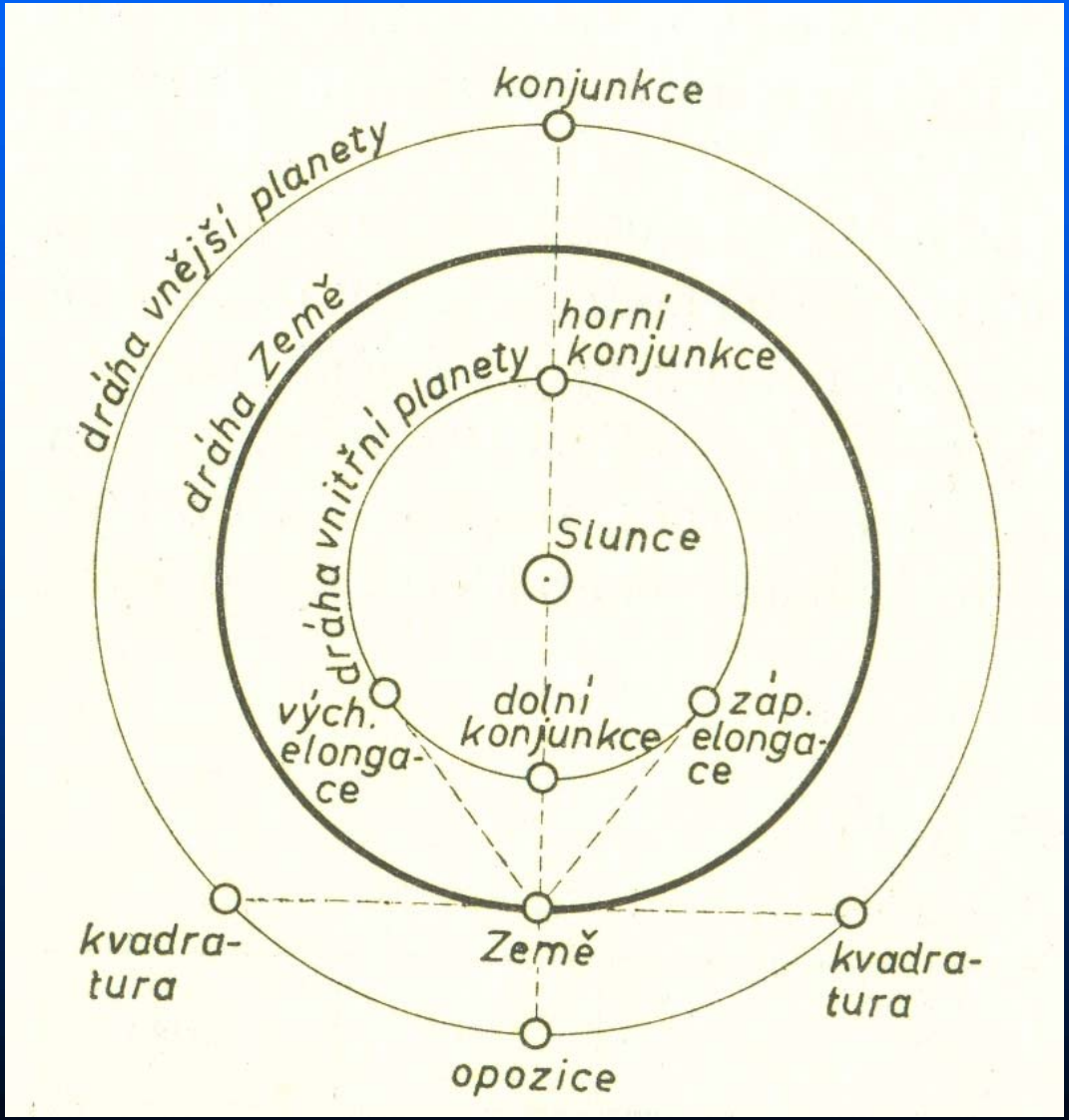
Aspekty planet a zastávka planety

© Ing. Neliba Vlastimil
AK Kladno
2005

Aspekty planet

- Význačné polohy (úhlové vzdálenosti) planety vzhledem ke Slunci a k Zemi.
- Jednotlivé aspekty planet jsou charakterizovány úhlovou vzdáleností od Slunce.
- Pro **vnitřní planety** rozeznáváme aspekty: **horní konjunkce, dolní konjunkce, západní elongace, východní elongace.**
- Pro **vnější planety** rozeznáváme aspekty: **horní konjunkce, opozice, západní kvadratura, východní kvadratura.**

Aspekty vnitřních a vnějších planet

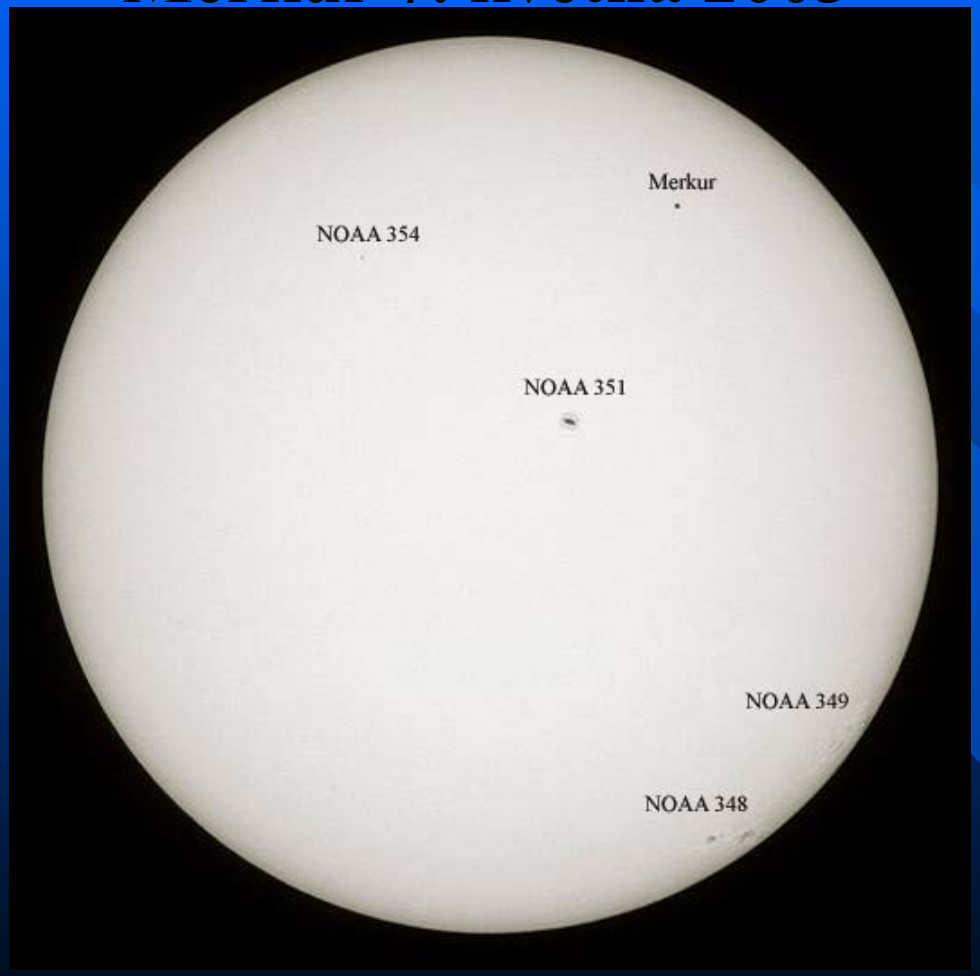


Viditelnost vnitřních planet

- **horní konjunkce –** planeta nepozorovatelná
- **dolní konjunkce** – planeta nepozorovatelná; výjimku tvoří pouze přechod planety přes sluneční disk; planeta pozorovatelná jako černý bod
- **východní elongace** – planeta je pozorovatelná po západu Slunce - **večernice**
- **západní elongace** – planeta je pozorovatelná před východem Slunce - **jitřenka**

Přechody planet přes sluneční disk

Merkur 7. května 2003

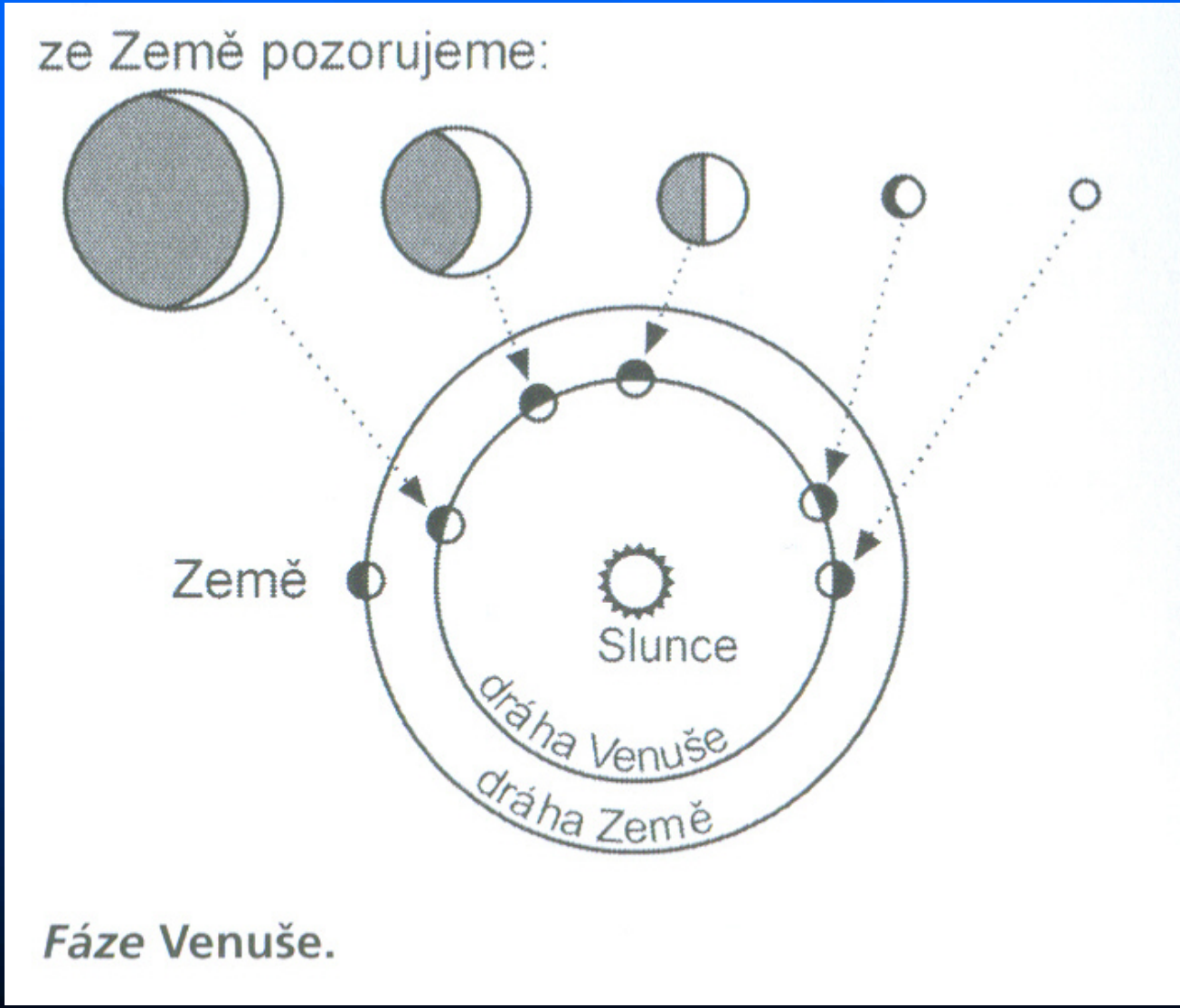


Venuše 8. června 2004

Fáze vnitřních planet

- Vnitřní planety, tj. Merkur a Venuše **vykazují fáze** obdobně jako Měsíc
- Fáze Venuše pozoroval poprvé Galileo Galilei v roce 1610
- V dolní konjunkci je planeta v novu, v horní konjunkci v úplňku
- Ve východní elongaci vykazuje planeta fázi první čtvrtě, v západní elongaci pak poslední čtvrtě
- Průměr kotoučku planety je největší v dolní konjunkci, nejmenší pak v horní konjunkci

Fáze a velikost kotoučku planety



***Fáze* Venuše.**

Velikost kotoučku planety

- **Merkur** – od 2,4“ (největší vzdálenost od Země) do 5,7“ (nejmenší vzdálenost od Země)
- **Venuše** – od 4,8“ (největší vzdálenost od Země) do 30,4“ (nejmenší vzdálenost od Země)

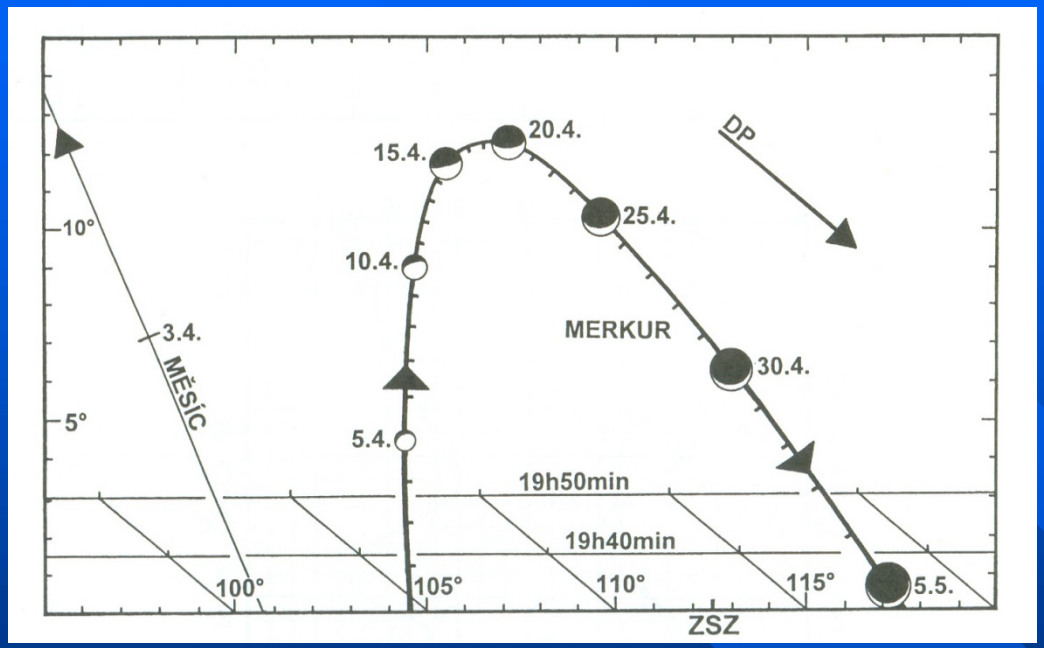
Maximální elongace vnitřních planet

- **Merkur** – maximální elongace od 16° (je-li planeta v perihéliu) do 27° 56′ (planeta v aféliu)
- **Venuše** - maximální elongace od 45° 54′ (je-li planeta v perihéliu) do 46° 44′ (planeta v aféliu)
- *perihelium – bod na oběžné dráze ve kterém je planeta Slunci nejblíže*
- *afelium - bod na oběžné dráze ve kterém je planeta od Slunce nejdále*

Nejpříznivější elongace Merkuru

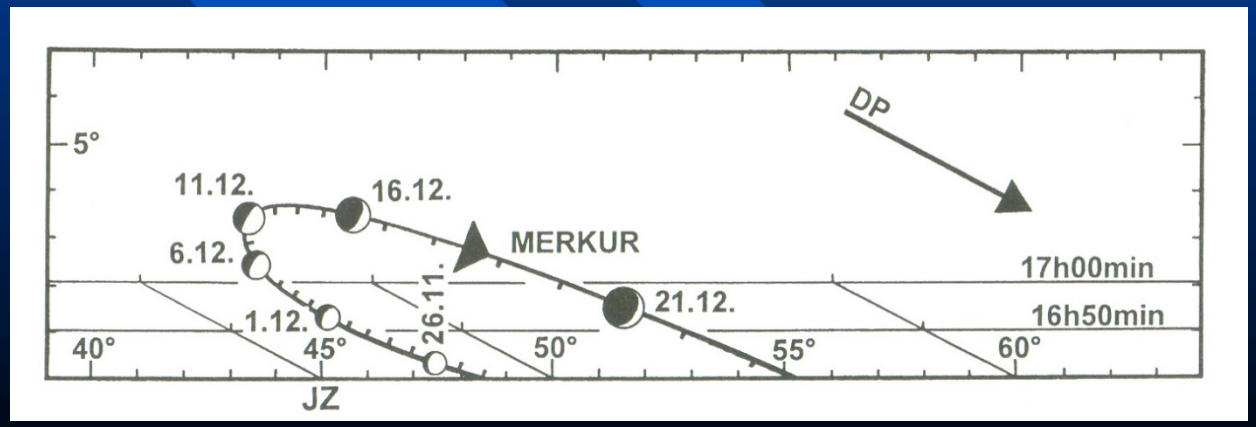
- v průběhu roku dochází celkem k **6** elongacím planety (3 západní a 3 východní)
- **východní elongace -** nejpříznivější je ta, která připadá na měsíc březen – duben
- **západní elongace -** nejpříznivější je ta, která připadá na měsíc září - říjen

Východní elongace Merkuru v roce 2003

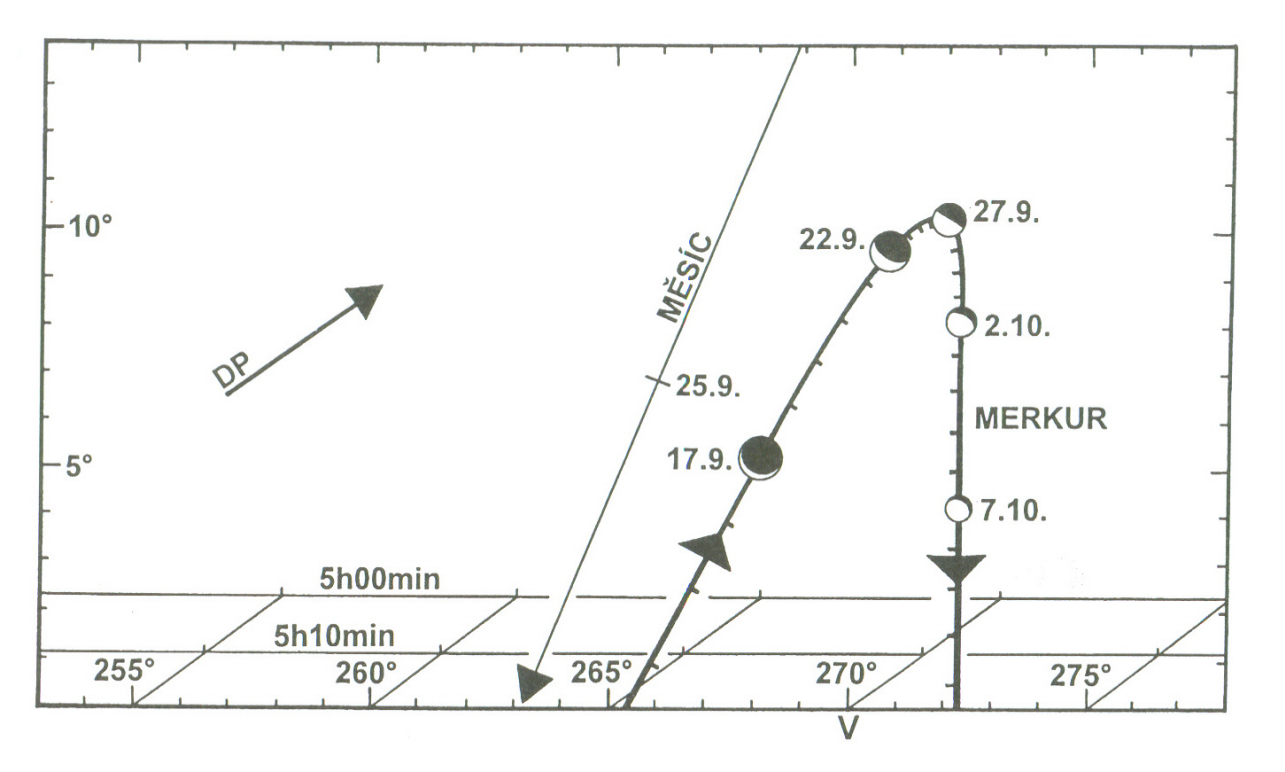


Merkur na obloze v dubnu; největší elongace 16.4. 2003

Merkur na obloze v prosinci; největší elongace 9.12. 2003

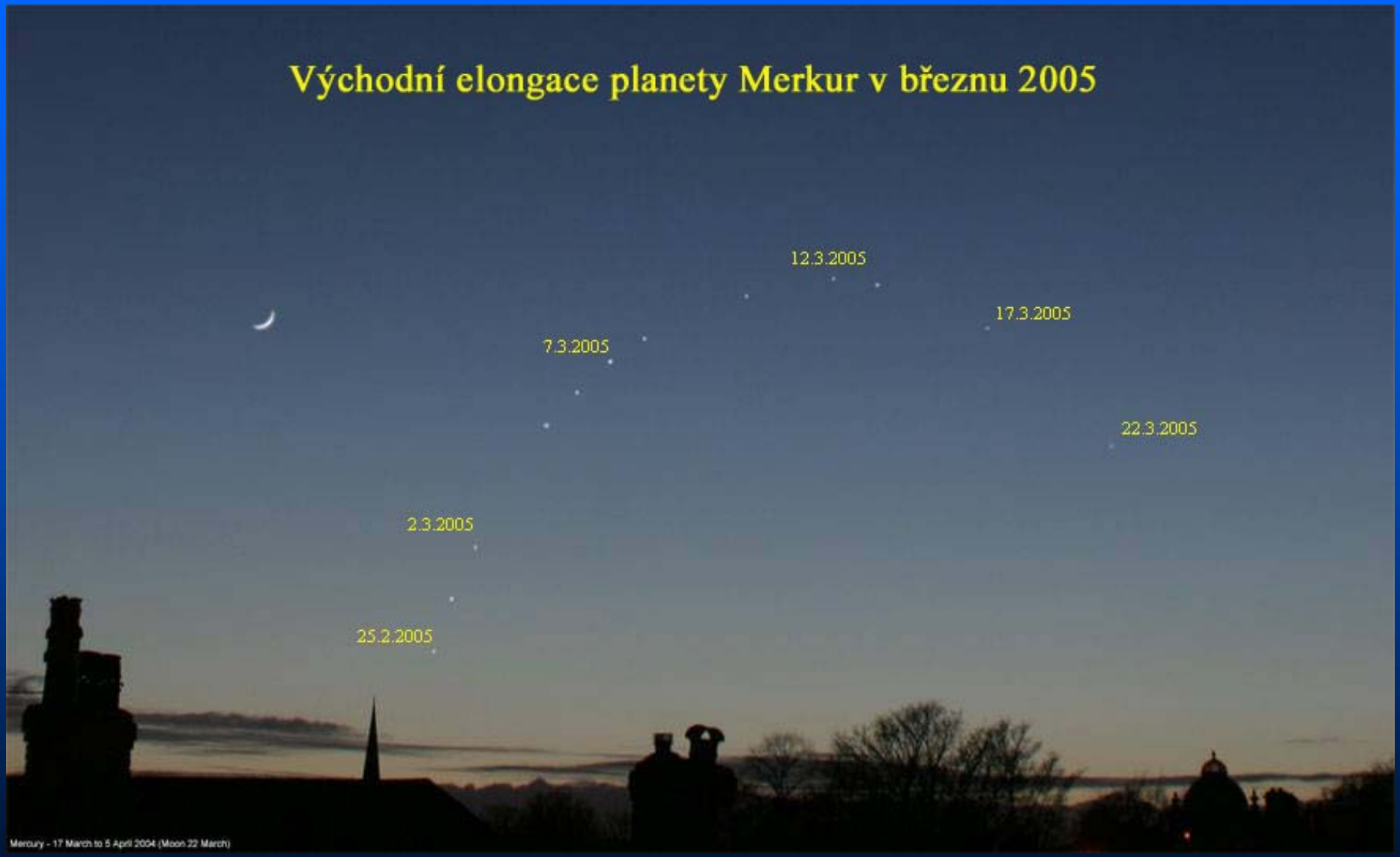


Západní elongace Merkuru v roce 2003

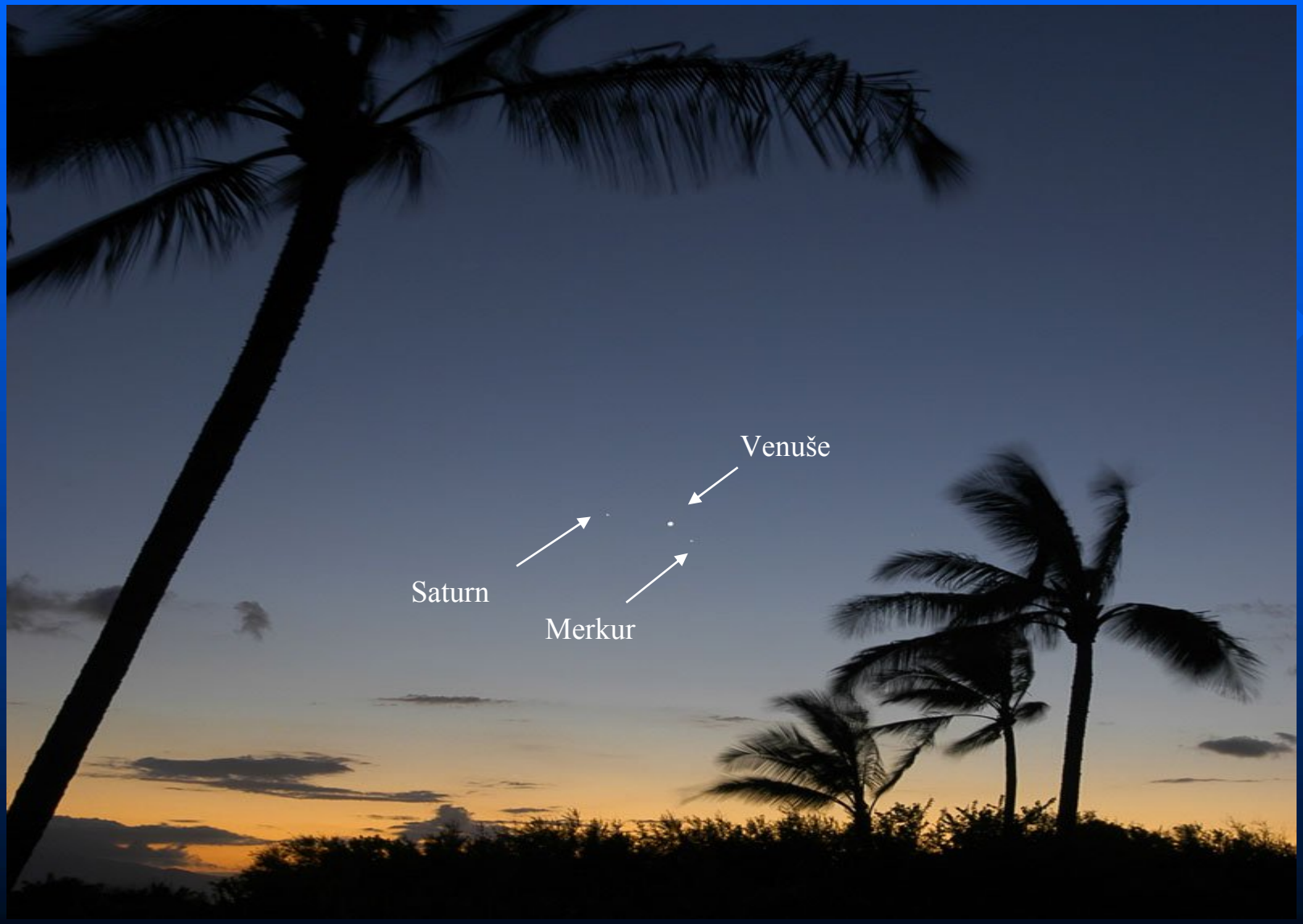


Merkur na ranní obloze v září; největší elongace 27.9. 2003

Východní elongace planety Merkur v březnu 2005



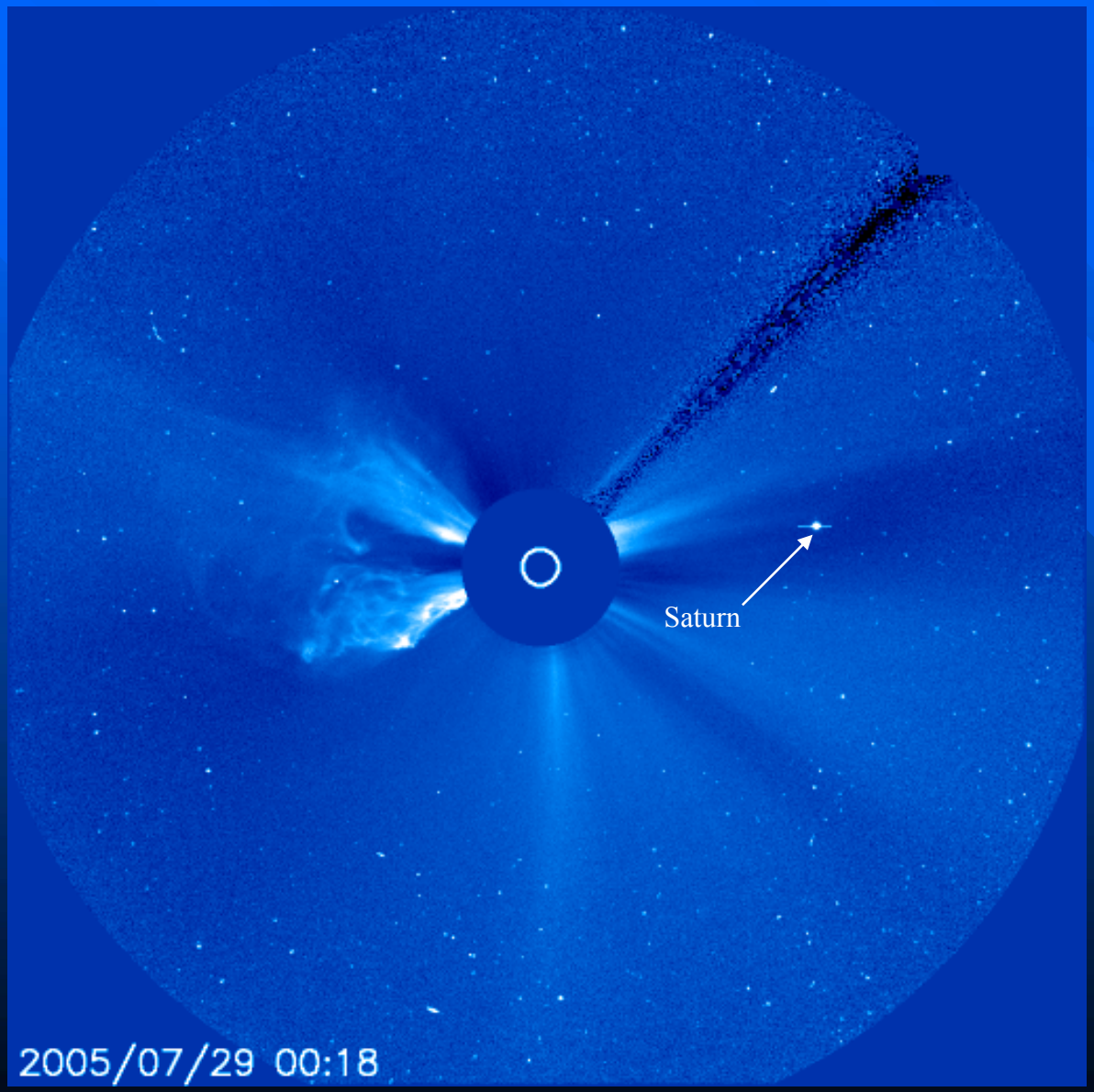
Seskupení planet 27. června 2005



Viditelnost vnějších planet

- **horní konjunkce** – planeta nepozorovatelná
- **opozice** – planeta je viditelná po celou noc (vychází po západu Slunce, kulminuje o půlnoci a zapadá při východu Slunce)
- **východní kvadratura** – planeta je viditelná v první polovině noci (vychází v poledne, kulminuje v 18^h a zapadá o půlnoci)
- **západní kvadratura** – planeta je viditelná ve druhé polovině noci (vychází o půlnoci, kulminuje v 6^h a zapadá v poledne)

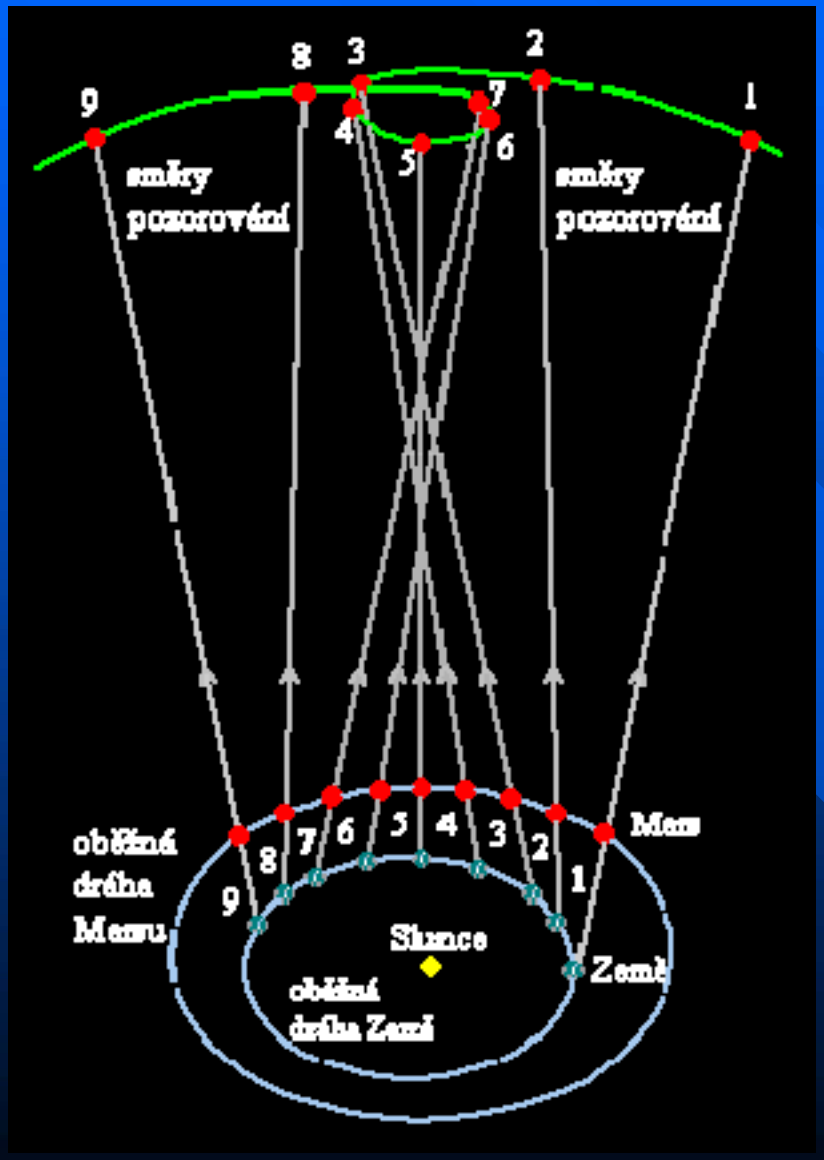
planeta Saturn 5 dnů po konjunkci

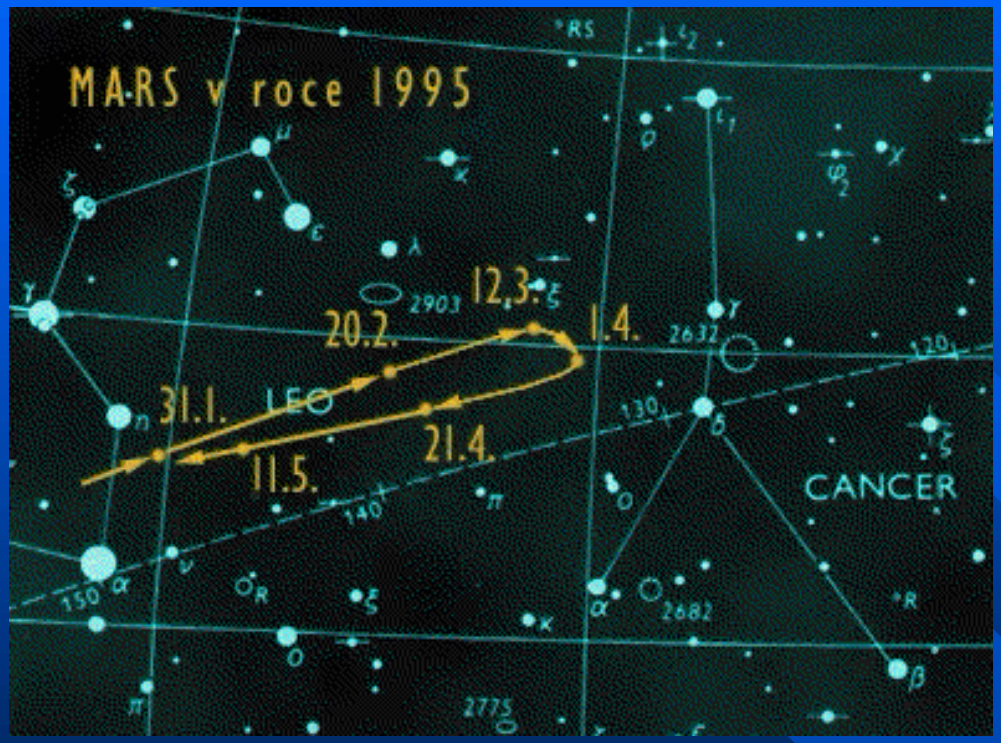


Zastávka planety

- doba, kdy se planeta na své zdánlivé po obloze zastaví
- přímý pohyb planety přechází v pohyb zpětný
- zastávka planety vzniká v důsledku toho, že se v projekci na obloze pohyb Země skládá s pohybem planety

Zastávka planety



Retrograde Motion in the Copernican System

Zastávka planety mezi hvězdami