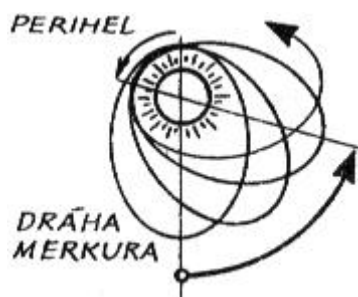


## Stáčení perihelia Merkuru

Vzhledem k tomu, že má [trajektorie Merkuru](#) poměrně velkou [výstřednost](#), bylo stáčení perihelia trajektorie Merkuru známo už delší dobu (viz obr. 96). Toto stáčení činní  $5594,74''$  za 100 let, přičemž velkou část tohoto úhlu stočení bylo možné vysvětlit na základě klasické fyziky. Nejasný zůstal jen rozdíl  $42,98''$  za 100 let. Ten vysvětlila až teorie relativity. Ze speciální teorie relativity vyplývá, že [planety](#) mění svojí hmotnost s tím, jak se mění [velikost rychlosti](#) jejich oběhu kolem [Slunce](#).

Velikost rychlosti [pohybu](#) planety na své trajektorii kolem Slunce se mění v souladu se [druhým Keplerovým zákonem](#). Hmotnost planety se pak mění na základě Einsteinem odvozeného vztahu mezi klidovou hmotností a [relativistickou hmotností](#) těles.

Tímto způsobem lze vysvětlit  $7,4''$  za 100 let. Zbytek rozdílu lze pak vysvětlit až s pomocí [obecné teorie relativity](#): blíží-li se planeta ke Slunci, dostává se do oblasti silnějšího [gravitačního pole](#), v němž je prostor více zakřiven a čas plyne pomaleji ve srovnání s okolím.



Obr. 96

Podobné stáčení existuje u všech těles, která obíhají po eliptické trajektorii, ale je velmi malé. Výrazně se projevuje a je snadno pozorovatelné u tzv. binárních [pulsarů](#).

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.