

Saturn s prstenci viděl každý.



Snímek Saturnu a jeho čtyř měsíců z letošního února. Je zřetelné, že se rovina prstenců vůči pozorovateli pomalu sklápí.

Proč Saturnovy prstence mizí?

Šestá planeta sluneční soustavy Saturn je při pohledu do dalekohledu bezesporu jedním z nejkrásnějších objektů noční oblohy. Zásluhy lze přiznat jeho soustavě prstenců, které žádná jiná planeta ani v nejmenším nemůže konkurovat. Nikdo z nás si asi neumí dost dobře představit, jak by planeta Saturn vypadala, kdyby její typická ozdoba prostě zmizela. Pravdou ale je, že nedávno se nám opravdu ztratila z dohledu. Kam Saturnovy prstence zmizely?

První pozorování

Zvláštní útvary poblíž Saturnu pozoroval už Galileo Galilei před čtyřmi sty lety. Jeho vůbec první astronomický dalekohled však stěží dosahoval kvality a rozlišení dnešního mysliveckého triedru. Saturn se mu tedy jevil jako kotouček se dvěma boulemi po stranách. Nazval jej „ušatou planetou“. Jedna z teorií také tvrdila, že jde o tři spojená nebo gravitačně vázaná tělesa, která se pohybují společně. Skutečnou pod-

statu zvláštního tvaru planety Saturn popsal až holandský fyzik Christian Huygens v polovině sedmnáctého století.

Nic než hromada kamení

Prstence kolem Saturnu mají na první pohled tvar cestlivého disku. Zdání však klame. Ve skutečnosti se jedná o spoustu částecek, kousků hornin a ledu velikosti zrníček prachu až po útvary průměru desítek metrů, které společně obíhají svou mateřskou planetu kolem rovníku. Pozorováním ze Země jsme schopni rozlišit šest hlavních částí prstenců, které jsou odděleny mezerou. Avšak díky družicím už dnes víme, že toto dělení není definitivní. Ve skutečnosti mají prstence velmi jemnou vláknitou strukturu.

Kde se vzal?

Až do sedmdesátých let minulého století byl Saturnův prstence naprostým unikátem. V roce 1977 však byly objeve-

Saturn bez prstenců, to je teprve výjimečná podívaná!

ny slabounké prstence u planety Uran, později také u Jupitera a Neptuna. Žádné z nich se sice krásou nevyrovnají Saturnově soustavě, ale jejich existence u velkých planet podporuje teorii, že jsou tvořeny zachycenými částicemi. Dále je možné, že stavebním materiálem prstenců jsou zbytky rozdrčených měsíců, které připluly příliš blízko ke své planetě a byly zničeny slapovými silami. Přesný mechanismus vzniku prstenců však dodnes není zcela vysvětlen.

Velká placka

Celková hmotnost Saturnových prstenců dosahuje asi jenom jedné setiny hmotnosti Měsíce. I když jsou velice mohutné s průměrem dvou set padesáti tisíc kilometrů, na výšku měří pouze pár desítek metrů. Prstence tedy mají tvar obrovské, ale velice tenounké placky, kterou vidíme jen díky tomu, že je k rovině pozorovatele skloněna o více než dvacet stupňů. Při oběhu kolem Slunce se ale natočení soustavy prstenců vůči pozorovateli mění a zároveň se mění také úhel, pod jakým prstence vidíme – a tedy rozevření prstenců.



Díky družicím víme, že prstence Saturnu mají vláknitou strukturu a jsou tvořeny velkým množstvím úlomků hornin a ledu

Uzavření prstenců

Jeden oběh Saturnu kolem Slunce trvá asi třicet let. Po tuto dobu se prstencová soustava dvakrát dostane do fáze, kdy se tenký disk natočí přesně ve směru pozorovatele a na nějakou dobu jakoby zmizí z oblohy. K tomuto fenoménu dochází jednou za patnáct let. A právě letos se k nám Saturn natočil tak, že se jeho prstence na krátký čas překryly – neboli uzavřely, jak zní přesný termín pro tento jev. Na jeho pozorování si ale musíme počkat dalších patnáct let. Letos vidět nebylo.

Status: nepozorovatelný

Mínimální viditelnost Saturnových prstenců nastala na přelomu srpna a září. Štěstí nám nepřálo – Saturn byl v té době bo-

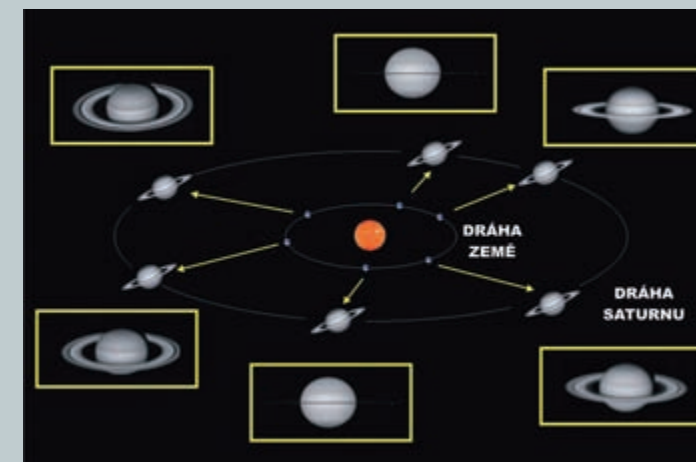


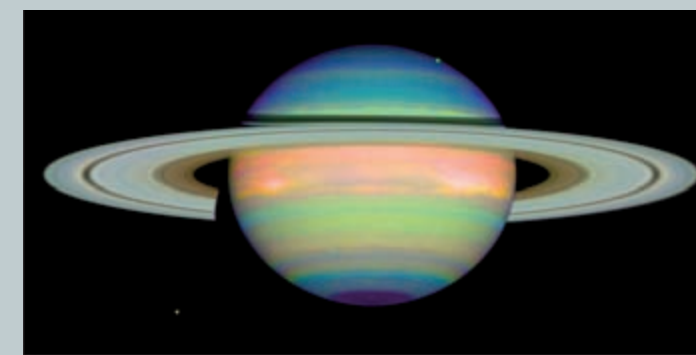
Schéma ukazuje, jak se v průběhu třiceti let mění naklonění prstenců při pozorování ze Země

hužel nepozorovatelný, protože se na obloze pohyboval v těsné blízkosti Slunce. Jeho slabounké světlo se ztratilo ve světle naší nejbližší hvězdy na denní obloze.

Pro zoufání však není důvod. Úplné uzavření prstenců jsme sice neviděli, ale už začátkem října můžeme pozorovat Saturn na ranní obloze těsně před východem Slunce, kde ho bude provázet zářivá Venuše v podobě Jitřenky a také malý Merkur. V polovině října se k nim dokonce přidá Měsíc. Určitě to bude neobvyčejná podívaná a pokud použijete dalekohled, uvidíte Saturnovy prstence stále ještě hodně nevýrazně.

Rada na závěr

Náročným pozorovatelům, kteří se nechtějí spokojit pouze s těsným „přiblížením“ prstenců, radíme: počkejte si na další uzavření. Možná se to zdá jako příliš dlouhá doba, ale zatímco Saturn s prstenci už viděl snad každý, Saturn bez prstenců, to je teprve výjimečná podívaná. A tak se vyplatí mít trpělivost. ■



Všechny velké planety Sluneční soustavy mají prstence, ale svou mohutností a krásou se žádný nevyrovná Saturnu