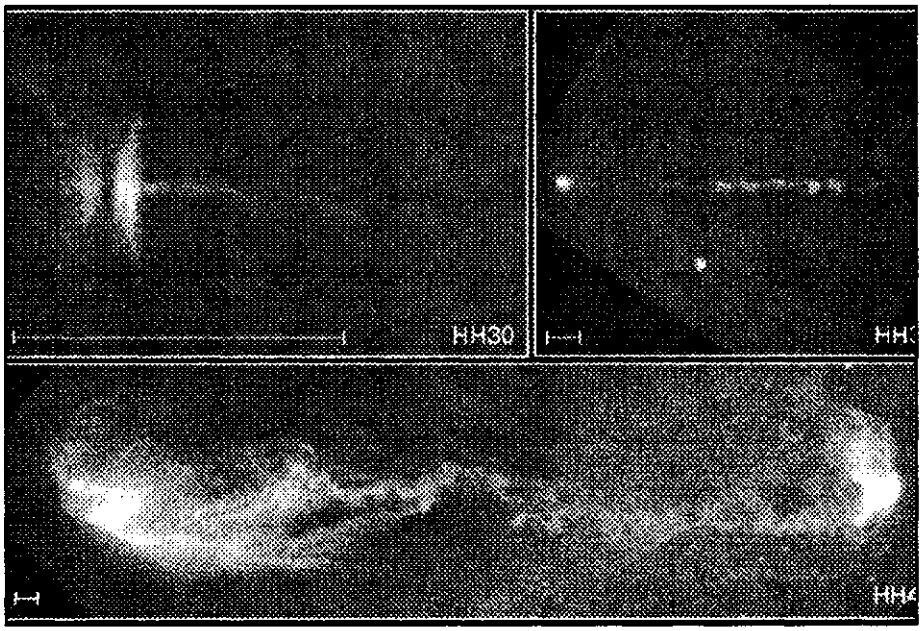
Zajímavé okolnosti vzniku nových hvězd

6 června byla ke zveřejnění uvolněna pozorování HST, zaměřená na protohvězdy v blízkém okolí Země. Jednalo se o několik projektů různých skupin, které se zabývaly jednotlivými vlastnostmi těchto objektů. Pokud se podíváme na fotografie, zjistíme přítomnost protoplanetárních disků a masivních výtrysků hmoty na ně kolmých. Podrobnější pohled nám však odhalí zajímavější detaily, které zcela neodpovídají dosavadním teoriím. Na tomto místě si dovolím citovat Dr. Hestera, který prohlásil, že teoretičtí fyzikové budou muset svou vpodstatě dokonalou teorii poněkud



přepracovat.

Které novinky nám přinesla pozorování HST ?

Výtrysky jsou tvořeny oblaky plynu, periodicky vymršťovanými do prostoru. Vzhledem k tomu, že se vědcům v jednom případě dokonce podařilo změřit rychlost oblaků, můžeme ze struktury výtrysků odhadnout průběh procesů probíhajících pod prachovou obálkou. Někteří odborníci původně předpokládali, že korálkovitý charakter výtrysků je způsoben interakcí výtrysku s nehybnou hmotou. Nyní však díky novým důkazům museli svůj názor změnit.

Výtrysky jsou jasně patrné ve vzdálenostech do několika miliard kilometrů od centra protohvězdy. Faktory způsobující zaškrcení nejsou dosud zjištěny, někteří odborníci se však snaží o vysvětlení tohoto jevu pomocí magnetického pole.

Výtrysky se kolem své průměrné dráhy kroutí. To lze vysvětlit vlivem neviditelných průvodců hvězdy na jejich zdroje na povrchu hvězdy.

Vlastní výtrysky hmoty jsou vysvětlovány jako důsledek dopadu látky na povrch hvězdy. Předpokládá se o nich, že odnáší část kinetické energie obíhající hmoty, která by jinak nemohla dopadnout na povrch. Jednotlivé "bubliny" jsou uvolňovány přibližně v několikaměsíčních intervalech.

Objekty tohoto typu jsou nazývány Herbig-Haro objekty, neboť byly nezávisle objeveny americkým astronomem Herbigem a mexičanem Harou před přibližně 40 lety. Oba astronomové si povšimli jakýchsi minimlhovin v okolí některých hvězd převážně v oblasti kolem souhvězdí Orionu.

Další detaily vám přineseme v některém z příštích čísel.

Na snímcích se můžete podívat na typické zástupce těchto objektů. Na snímku vlevo nahoře se nachází objekt HH30, který pozorujeme z boku. Díky tomu nemůžeme vidět střední masivní část disku, kterou neprochází světlo. I proto se nám objekt jeví jako dvě pokličky.

Na snímku vpravo nahoře se nachází objekt HH34, ležící v těsné blízkosti mlhoviny v Orionu, který je zajímavý především zřetelnou korálkovitou strukturou paprsku. Pro zajímavost - jednotlivé "bubliny" jsou vymršťovány rychlostí zhruba 750 tisíc kilometrů za hodinu.

Na posledním snímku je nejzajímavější jistá rozmazanost, která je patrně způsobena vlivem hmotného společníka vznikající hvězdy. Ten způsobuje pohyb zdroje paprsků a tím i roztřesenost svazku. V důsledku působení paprsku na okolní hmotu tato svítí a je rozpoznatelná ve formě oblaků podél dráhy paprsků.

Podle pramenů STScI/NASA
Martin Rehák

Naši autoři v roce 1995

Bc. David Rajmon - narozen 1973, v současné době je studentem čtvrtého ročníku Přírodovědecké fakulty UK v Praze. Pracuje jako demonstrátor na Štefánikově hvězdárně v Praze.
- Kriteria identifikace impaktních struktur (A 2/95, str. 9)

RNDr. PhD. Petr Jakeš - vystudoval Přírodovědeckou fakultu UK v Praze a Australskou národní univerzitu. Zabývá se geochemii.Kromě vědec-kých prací je autorem i řady popu-lárních knih (mj. Létavice a lunatici, Planeta Země). Přednáší na PřF Uk v Praze.
- Barvy na Měsíci (A 2/95, str. 3)

Tomáš Rezek - pracuje na hvězdárně Mikuláše Koperníka v Brně. Zabývá se dvojhvězdami.
- Dvojhvězdy opět ožívají (A 1/95, str.7)

RNDr. Jiří Podolský, CSc. - v současné době pracuje na Matematicko-fyzikální fakultě UK v Praze.
- Gravitační vlny a jejich detektory (A 1/95, str. 11)

PhD. David L. Crawford - pracuje na Kitt Peak National Observatory
- Astronomové amatéři a profesionálové - mají se rádi ? (A 3/95, str.8)

Mgr. Jaroslav Soumar - vystudaval MFF UK v Praze. V současnosti pracuje jako odborný pracovník na Štefánikově hvězdárně v Praze
- USA a Rusko uvažují o výpravě k Plutu, Pátrání po kosmických rytmech (A 1/95, str. 9

Pavel Gabzdyl - v rámci projektu APO řídí tzv. Amatérskou prohlídku Měsíce
- Barevný Měsíc (A 2/95, str. 4)