

JihoČAS

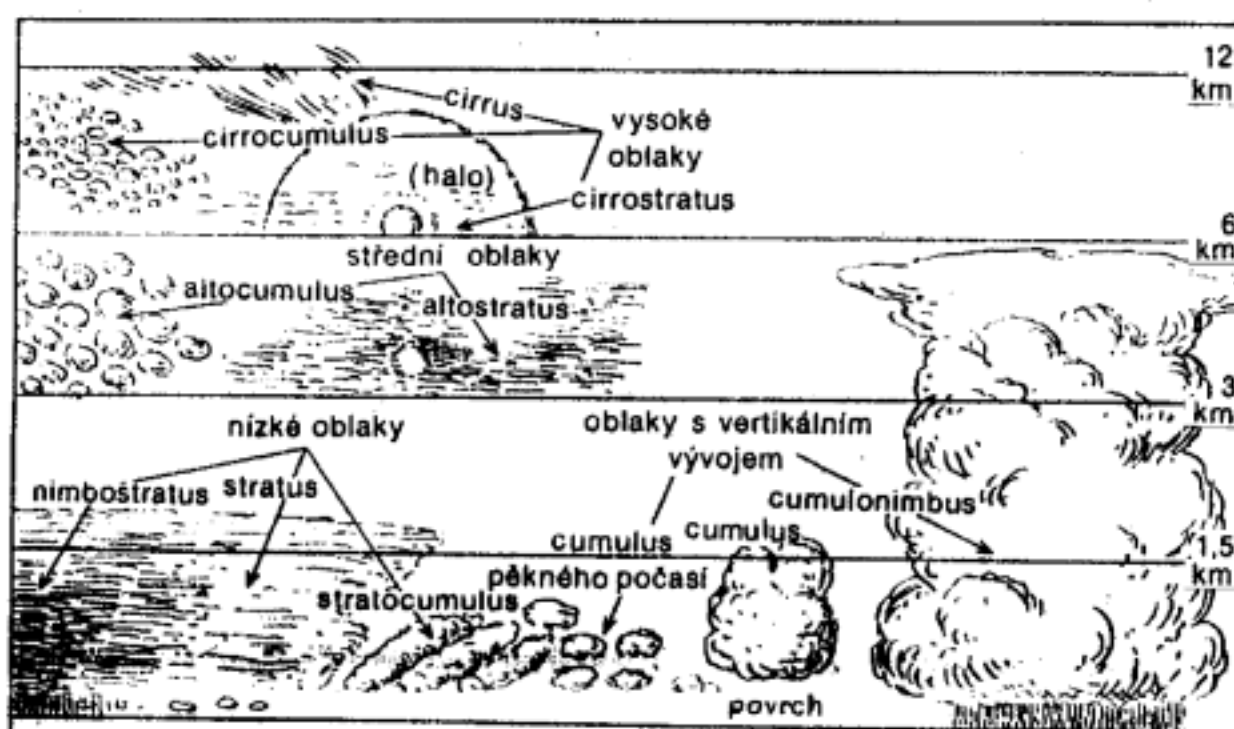


NEPRAVIDELNÝ ZPRAVODAJ Č.A.S. - POBOČKA ČESKÉ BUDĚJOVICE



Ročník 008

Číslo 2/2000



Rozdělení oblaků podle druhu a výšky jejich základny

REDAKTOR: František VACLÍK, Žižkovo nám. 15, 373 12 Borovany, tel. 038/ 79 81 289

TECHNICKÁ SPOLUPRÁCE: BOHUMÍR KRATOŠKA, Nádražní 335, 373 12 Borovany,

tel.: 038 79 81 291, 0603 58 69 05, e-mail: kratoska.trans@volny.cz, JihoČAS na Internetu: www.lvezeb.cz/jihocas

Hvězdárna Františka Pešty - Sezimovo Ústí



Adresa: Hvězdárna Fr. Pešty, P.O.Box 48, Sezimovo Ústí
 Poloha: 49° 23'10" s.š. , +14° 42' 20" v.d., 420 m.n.m.
 www: <http://www.kovosvit.cz/hvezdarna>
 fax: 0361 / 261037

sekce hvězdárny	telefon	e-mail
Pozorování slunce	0602 / 422166	pepino@mbox.vol.cz
Programová a osvětová	0361 / 262972, 0606 / 578648	pbartos@farmtec.cz
Kulturní	0361 / 235 183	milvav@volny.cz
Optická a laserová	0361 / 275791	MKROUZEK@centrum.cz
Proměnných hvězd	0606 / 542781, 0361 / 275791	pbartos@farmtec.cz

Oslavy 35. výročí založení Hvězdárny Fr. Pešty

Ve dnech 29.května až 5.června 2000 proběhly oslavy 35. výročí založení Hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí.

V rámci oslav bylo uděleno čestné členství hvězdárny RNDr. Jiřimu Grygarovi CSc., a to za jeho dlouholeté přátelské vztahy a kvalitní odbornou a popularizační činnost v oblasti astronomie.

Odbornou část oslav představovalo celkem 14 přednášek a besed, kterých se zúčastnili přednášející z celých Čech. Přednášky zahájil ve čtvrtek RNDr. Jiří Grygar CSc. svoji přednáškou a besedou nazvanou „Velký třesk a Bible“, která se protáhla oproti předpokladu na téměř tři hodiny. V pátek následovaly dvě audiovizuální besedy Astronomické společnosti Vlašim a Hvězdárny Úpice na téma zatmění Slunce a odborný seminář o optických přístrojích a laserech, který vyústil do diskuse trvající do večerních hodin. V sobotu dopoledne se mohli lidé zúčastnit besedy a výstavy pana Prchala o vltavínech a odborného semináře o pozorování Slunce. Blok besed sobotního odpoledne doznal drobných změn znamenajících jejich zkvalitnění. Dočkali jsme velice zajímavých informací od ředitelky HaP v Českých Budějovicích s observatoří na Kleti Ing.Jany Tiché o planetkách a meziplanetární hmotě. Další zajímavé přednášky realizovali manželé Soumarovi, Jitka Jakubcová, J.Rozehnal a V.Kopecký.

Pro všechny obyvatele z okolí byly na hvězdárně připraveny dny otevřených dveří. Návštěvníci mohli zhlédnout techniku, používanou na hvězdárně, a zároveň jim bylo umožněno pozorování Slunce, hvězdolcup, galaxií, mlhovin a dvojhvězd, a to vše doplněné odborným výkladem členů hvězdárny.

Mezi další nezanedbatelné části oslav patřil např. sobotní dětský den v zahradě Skluby, výstava prací a vyhlášení výsledků dětské výtvarné soutěže „Vesmír kolem nás“ v kině Spektrum, výstava o historii hvězdárny v prostorách S-klubu, promítání letního kina a dva večerní country bály v restauraci LUNA.

Na závěr několik poděkování:

- Městskému úřadu v Sezimově Ústí za poskytnutí kina Spektrum, zajištění promítání v letním kině a rekonstrukci fasády hvězdárny
- S-klubu za poskytnutí prostor a organizaci dětského dne - restauraci LUNA za organizaci country balónů
- firmě BASTA a rádiu FAKTOR za propagaci oslav - KOVOSVITU a.s. za organizaci tiskové konference
- všem členům a sympatizantem hvězdárny za jejich vytrvalost a obětavost - perfektnímu počasí
- Oslavy navštívilo celkem 1379 občanů, z toho 832 dny otevřených dveří, 81 přednášky a 356 ostatní akce.

V Sezimově Ústí. dne 5.6.2000.

předseda Petr Bartoš

O B L A K Y

V minulém čísle Jiho ČASU psal pan František Vaclík o optických jevech v atmosféře z pohledu meteorologa s výjimkou oblaků. Navazují tedy na tento článek z úplně opačného konce. Bohužel není možné na tak malém prostoru poskytnout veškeré informace o oblacích, proto vážné zájemce odkazují na Mezinárodní atlas oblaků pro pozorovatele meteorologických stanic, který lze shlédnout (možná i vypůjčit) v ČHMÚ.

Oblak (neodborně mrak*) je viditelná soustava částic vody nebo ledu (popř. obojího) v ovzduší. Dále se v oblaku mohou vyskytnout částice z průmyslových exhalátů, z kouře nebo prachu.

Oblaky vznikají kondenzací atmosférické vodní páry v určité výšce nad zemským povrchem:

- vzestupným prouděním teplejšího vzduchu
- na frontálních poruchách
- mezi dvěma vrstvami vzduchu s různou hustotou a rychlostí proudění
- turbolencí
- vyzařováním vrstvy atmosféry s vysokým obsahem vodní páry.

Oblaky třídíme:

podle jejich vzniku a vývoje: frontální, nefrontální, kupovité, vrstevnaté, konvekční, turbolentní, orografické, zvláštní spod. (zvláštním oblakům se v tomto článku nebudu věnovat)

podle jejich výšky: vysoké, střední, nízké a oblaky s vertikálním vývojem (viz obrázek)

podle jejich složení: vodní, ledové, smíšené

podle jejich vzhledu

Jelikož vzhled oblaků vykazuje téměř nekonečnou rozmanitost, je jejich klasifikace

* Pozorovatelé oblačnosti jsou na termín „mrak“ velmi hákliví. Pro mne osobně je mrak nejsprostější slovo na světě, pokud zrovna přes nějaký ten oblak nemohu pozorovat některý z mimořádných astronomických úkazů. Dnes je tento termín nevhodný i u druhu Cumulonimbus.

značně obtížná. Je však možné zhruba stanovit omezený počet charakteristických útvarů, které jsou často pozorovány na celém světě. Od roku 1956 se oblaky člení do deseti hlavních skupin (viz tabulka), zvaných druhy oblaků, které se navzájem vylučují. Určitý oblak může příslušet jen jedinému druhu.

Rozdílnosti u jednotlivých druhů oblaků vedly k dalšímu rozdělení na tvary oblaků, které se taktéž navzájem vylučují. Jsou však některé tvary, které se mohou vyskytovat u několika druhů (opět viz tabulka).

Oblaky mohou mít zvláštní charakteristické rysy, které dále určují jejich odrůdu.

Mateřský oblak udává druh oblaku, z něhož vývojem vzniká oblak jiného druhu. Rozlišujeme dva způsoby takového vývoje:

- změni-li se část mateřského oblaku, používáme pro označení původu nově vzniklého oblaku příponu - genitus
- změni-li se mateřský oblak jako celek, používáme u nově vzniklého oblaku označení mutatus.

V mírných zeměpisných šířkách se oblaky vyskytují zhruba do výšky 13 km. Na základě úmluvy byla tato vrstva vertikálně rozdělena na tři oblačná patra: vysoké, střední a nízké. Každé z nich je definováno intervalem výšek, ve kterých se nejčastěji vyskytují oblaky určitého druhu. Všech 10 druhů však nelze z tohoto hlediska jednoznačně zařadit (konkrétně tzv. oblaky vertikálního vývoje). Jejich mezinárodní rozdělení je následující:

Skupina (patro oblaků)	Druh			Přibližná nadmořská výška
	Latinský název	Zkratka	Český překlad	
Vysoké oblaky	Cirrus	Ci	řasa	5 - 13 km
	Cirrocumulus	Cc	řasová kupa	
	Cirrostratus	Cs	řasová sloha	
Střední oblaky	Alto cumulus	Ac	vysoká kupa	2 - 7 km
Nízké oblaky	Strato cumulus	Sc	slohová kupa	od zemského povrchu do 2 km
	Stratus	St	slohy	
Oblaky vertikálního vývoje	Altostratus	As	vysoká sloha	zasahují do více „pater“
	Nimbostratus	Ns	dešťová sloha	
	Cumulus	Cu	kupa	
	Cumulonimbus	Cb	dešťová kupa	

Jednotlivé druhy oblaků lze stručně charakterizovat takto:

1. **Cirrus** (cirus) - jednotlivé vzájemně oddělené obláčky v podobě bílých jemných vláken (háček, peříček) nebo bílých plošek či úzkých pruhů, které mají

vláknitý vzhled a hedvábný lesk. Nezeslabují sluneční ani měsíční světlo. Jsou složeny z ledových krystalků.

2. **Cirrocumulus** (cirokumulus) - tenké, menší nebo větší skupiny bílých obláčků bez vlastního stínu, složené z velmi malých oblačných částí v podobě zrněk, vloček, velmi malých chomáčků, vlnek spod. Tyto jednotlivé části mohou být buď navzájem odděleny, nebo mohou spolu souviset a jsou víceméně pravidelně uspořádány („malé beránky“). Oblaky druhu Cc jsou složeny téměř výhradně z ledových krystalků. - Viz lidová meteorologie - beránky.
3. **Cirrostratus** (cirostratus) - průsvitný bělavý závoj oblaků vláknitého nebo hladkého vzhledu, který úplně nebo částečně pokrývá oblohu. Tento závoj není nikdy tak hustý, aby zmizely stíny předmětů, ozářených Sluncem (s výjimkou případu, kdy je Slunce velmi nízko nad obzorem). Za tímto závojem, na němž se tvoří halové jevy, se obrysy Slunce nebo Měsíce nerozplývají. Cs se skládá hlavně z ledových krystalků. - Viz atmosférické fronty.
4. **Alto cumulus** (altokumulus) - menší nebo větší skupiny či vrstvy oblaků, bílé nebo šedé (popř. obojí barvy), mající vlastní stíny. Skládají se z malých oblačných částí podoby vln, oblázků nebo valounů apod., které mohou být buď navzájem oddělené, nebo mohou spolu souviset. Zdánlivá velikost jednotlivých, pravidelně uspořádaných částí oblaku bývá 1 ° až 5 ° prostorového úhlu („velké beránky“). Ac se skládá převážně z vodních kapiček. Táhne-li se před Měsícem, popř. Sluncem okraj nebo také tenká a průsvitná část vrstvy Ac, vzniká tzv. „studánka“. Viz lidová meteorologie - beránky, hrady, studánka
5. **Altostratus** - šedavá nebo modravá oblačná plocha (vrstva) buď s vláknitou či žebrovitou strukturou, popř. bez patrné struktury, pokrývající úplně nebo částečně oblohu. V nejtenčích částech této vrstvy obrysy Slunce nebo Měsíce prosvítají, ale jen nezřetelně jako matným sklem a nevyskytují se na ní halové jevy. As se vyskytuje většinou ve středním patře oblaků, často však zasahuje do vysokého patra. Je smíšeným oblakem, z něhož vypadávají srážky; pokud dosáhnou zemského povrchu, jde většinou o trvalé srážky ve tvaru deště, popř. sněhu nebo krupek. - Viz atmosférické fronty.
6. **Nimbostratus**, dešťový oblak - šedá, často tmavá jednotvárná oblačná vrstva, která vlivem vypadávání víceméně trvalých, stejnoměrných a někdy i poměrně intenzivních dešťových nebo sněhových srážek má matný vzhled; srážky většinou dosahují země. Oblačná vrstva je všude tak hustá, že poloha Slunce není patrná. Pod touto vrstvou se často vyskytují nízké roztrhané oblaky, které s ní mohou, ale nemusí souviset. Ne bývá téměř vždy pozorován ve středním patře oblaků, ale většinou zasahuje současně i do nízkého i vysokého patra. Je smíšeným oblakem, typickým pro teplou frontu. - Viz atmosférické fronty, atmosférické srážky, déšť.
7. **Stratocumulus** (stratokumulus) - šedé nebo bělavé (popř. šedé a bělavé), menší nebo větší skupiny nebo vrstvy oblaků, které téměř vždy mají tmavá místa; oblak se skládá z částí podobných dlaždicím, oblázkům, valounům spod. jejichž

zdánlivá velikost je větší než 5° prostorového úhlu, a nemá vláknitý vzhled. Je složen převážně z vodních kapiček a někdy z něho vypadávají srážky (déšť, sníh nebo sněhové krupky), ale vždy jen slabé intenzity.

8. **Stratus** - obvykle šedá oblačná vrstva s celkem jednotvárnou a nízkou základnou, takže často zakrývá vrcholy kopců nebo vyšších staveb. Prosvítá-li vrstvou St Slunce, jsou jeho obrysy zřetelně patrné. Často se vyskytuje jen jako místní oblak; trhá-li se, ukáže se modrá obloha. Skládá se podobně jako mlha z malých vodních kapiček, v zimě též z malých ledových částic. Jestliže srážky z něho dosahují zemského povrchu, mají nejčastěji tvar mrholení (v zimě též ledových jehliček nebo sněhových zm).
9. **Cumulus** (kumulus) - osamocené „kypré“, obvykle zářivě bílé a husté oblaky s ostře ohraničenými obrysy, vyvíjející se směrem vzhůru v podobě kup, kupolí nebo věží; jejich horní rostoucí část má často podobu kvěťáku. Téměř vodorovná základna Cu však bývá poměrně tmavá. Oblaky tohoto druhu mají obvykle základnu v nízkém patře, mohou však být tak velkého vertikálního rozsahu, že jejich vrcholky dosahují středního patra oblaků.
10. Kumuly se mohou vyskytovat současně v různých stádiích vertikálního vývoje. Mohou mít jen malý vertikální rozsah a vypadat zploštěle, pak hovoříme o oblaku Cumulus humilis, zkr. Cu hum. Ten často vzniká při pěkném počasí v dopoledních hodinách vlivem výstupných pohybů (konvekce), a proto bývá nazýván „kumulem pěkného počasí“. Svého maximálního rozvoje dosahuje kolem poledne, popř. v časných odpoledních hodinách; k večeru opět zaniká. Má podstatný význam pro bezmotorové létání.

Při dostatečně intenzivní konvekci pozorujeme další vertikální růst dosud poměrně plochého oblaku Cu hum a jeho postupné přetváření na Cumulus mediocris (Cu med) s mírným vertikálním vývojem, který je přechodovým stádiem vývoje kupovitých oblaků před přetvořením na Cumulus congestus (Cu con). To je vertikálně již poměrně vyvinutý oblak, u něhož pozorujeme tendenci ke spojování do větších celků; jeho vrcholy mají oslnivě bílou barvu.

Oblak druhu Cu se skládá hlavně z vodních kapiček, a je-li vertikálně vyvinutý (Cu con), může být zdrojem srážek - slabých přeháněk. - Viz lidová meteorologie babky.

Použitá literatura

Mezinárodní atlas oblaků pro pozorovatele meteorologických stanic. Hydrometeorologický ústav, Praha 1965.

Meteorologický slovník výkladový a terminologický. Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha 1993.

J. Munzar a kolektiv: Malý průvodce meteorologií. Mladá fronta, Praha 1989.

P.D. Astapenko - J. Kopáček: Jaké bude počasí? Lidové nakladatelství, Praha 1987.

Eva Kobzová: Počasí (knížka pro každého). Nakladatelství Rubico. Olomouc 1998.

KAPITOLA I - ÚVOD - TABULKA KLASIFIKACE OBLAKŮ

Druhy	Tvary	Odrůdy	Zvláštnosti oblaků a průvodní oblaky	Mateřské oblaky
Cirrus	fibratus uncinus spissatus castellanus floccus	intortus radiatus vertebratus duplicatus .	mamma . . .	Cirrocumulus Alto cumulus Cumulonimbus .
Cirrocumulus . . .	stratiformis lenticularis castellanus floccus	undulatus lacunosus .	virga mamma . .	-- -- .
Cirrostratus .	fibratus nebulosus	duplicatus undulatus	---	Cirrocumulus Cumulonimbus
Alto cumulus	stratiformis lenticularis castellanus floccus . .	translucidus perlucidus opacus duplicatus undulatus radiatus lacunosus	virga mamma	Cumulus Cumulonimbus . . .
Altostratus . . .	-- . . .	translucidus opacus duplicatus undulatus radiatus	virga praecipitatio pannus mamma .	Alto cumulus Cumulonimbus . .
Nimbostratus .	-- . .	-- . .	praecipitatio virga pannus	Cumulus Cumulonimbus .
Stratocumulus	stratiformis lenticularis castellanus . . .	translucidus perlucidus opacus duplicatus undulatus radiatus lacunosus	mamma virga praecipitatio . . .	Altostratus Nimbostratus Cumulus Cumulonimbus . .
Stratus .	nebulosus fractus	opacus translucidus undulatus	praecipitatio	Nimbostratus Cumulus Cumulonimbus
Cumulus .	humilis mediocris congestus fractus	radiatus	pileus velum virga praecipitatio arcus pannus tuba	Alto cumulus Stratocumulus
Cumulonimbus .	calvus capillatus	--	praecipitatio virga pannus incus mamma pileus velum arcus tuba	Alto cumulus Altostratus Nimbostratus Stratocumulus Cumulus

Poznámka: Tvary, odrůdy, zvláštností oblaků a průvodní oblaky jsou uspořádány sestupně podle četnosti výskytů; mateřská oblaky jsou uspořádány v témž pořadí jako druhy.

Cumulonimbus (kumulonimbus), bouřkový oblak - mohutný a hustý oblak velmi značného vertikálního rozsahu v podobě hor nebo obrovských věží. Aspoň část jeho vrcholu je obvykle hladká, popř. vláknitá nebo žebrovitá, a téměř vždy zploštělá; tento díl se často rozšiřuje do podoby vějíře, kovadliny nebo širokého chocholu. Cb má obvykle základnu v nízkém patře oblaků (ve výšce kolem 1 až 2 km, ale i níže), je však tak velkého vertikálního rozsahu, že jeho vrcholy mohou dosahovat do středního i vysokého patra (nad naším územím v průměru do výšky 7 až 9 km, největší výška bouřkového oblaku však podle radiolokačních měření činila 16 km.

V tropických oblastech dosahují vrcholy kumulonimbu až do výšek kolem 20 km, proto jsou tam bouřkové lijáky mnohem prudší než v mírných zeměpisných šířkách). Pod základnou oblaku, obvykle velmi tmavou, se často vyskytují roztrhané oblaky, které mohou, ale nemusí s kumulonimbem souviset.

Cb je smíšeným oblakem, který se normálně tvoří postupnou přeměnou ze silně vyvinutých kumulů. Působí často hrozivým dojmem, který obvykle ještě zesiluje nárazovitý vítr, blesky a hřmění, nástup silných, obvykle místně ohraničených dešťových (v zimě sněhových) přeháněk, popř. krupobití a u zvláště mohutných kumulonimbů i téměř úplné setmění ve dne. Průtrže mračen, vyskytující se na našem území v letním pololetí, jsou vázány právě na oblaky tohoto druhu.

Na závěr bych rád podotkl, že mezi oblaky se řadí také mlha. Ta se někdy může dokonce ve vysokohorských údolích zaměnit s oblakem stratus.

Milan Blažek



Ladislav Schmied

Polární záře nad naším územím

V současném období probíhá maximum 23. jedenáctiletého cyklu sluneční

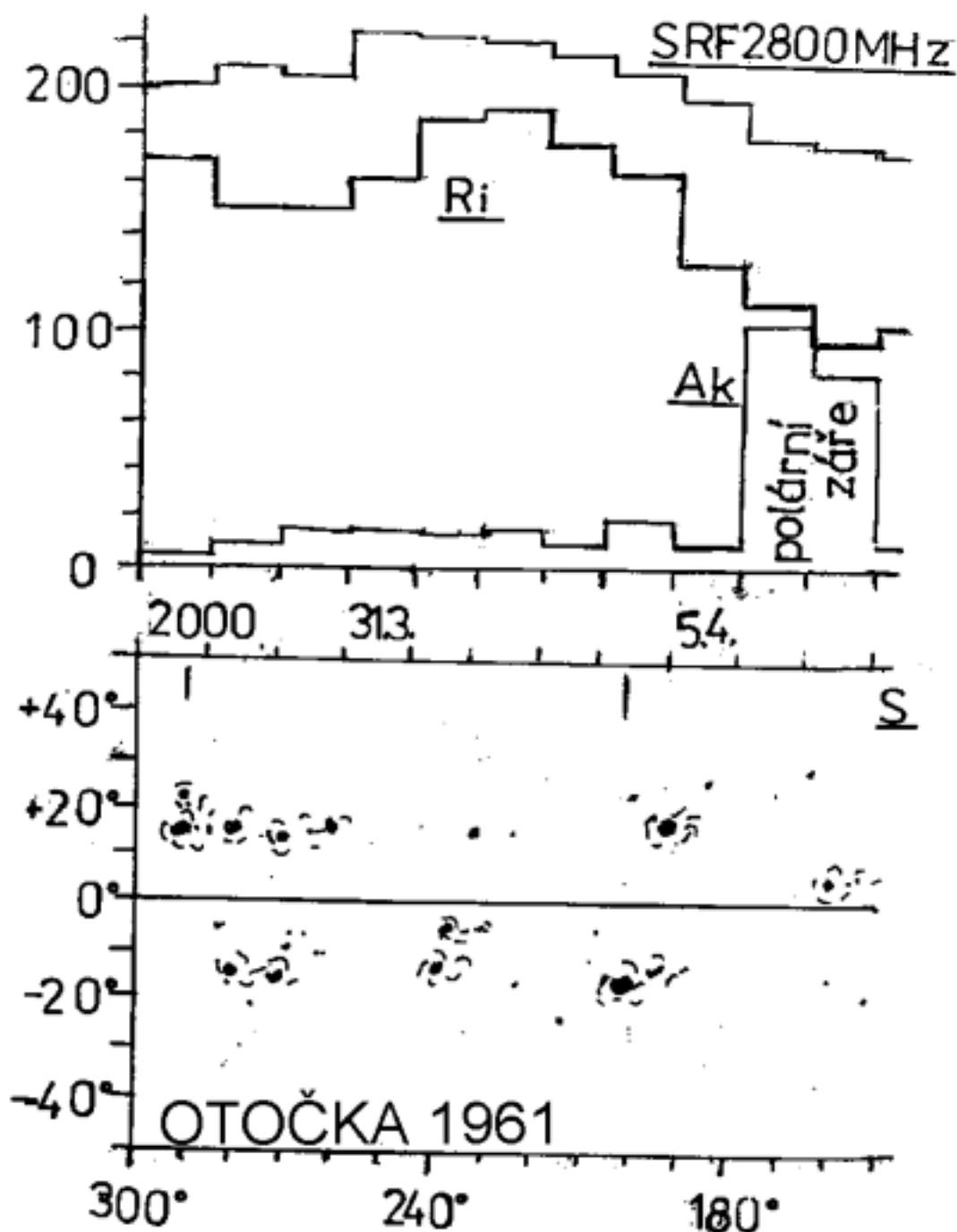
činnosti, jak dosvědčují vysoké průměrné hodnoty dvou nejvýznamnějších indexů sluneční aktivity, relativních čísel (Ri) a slunečního rádiového toku (SRF 2 800 MHz- 10,7 cm), v měsících lednu až dubnu letošního roku, obsažené v následující tabulce:

Měsíc	Leden	Únor	Březen	Duben
Ri	90,2	112,3	138,2	125,3
SRF 2800	158,3	173,9	207,5	184,2

Ve sluneční fotosféře vzniká vysoký počet skupin slunečních skvrn, jejichž mohutnost se zvyšuje. Sluneční skvrny jsou sice nejnápadnější projev sluneční aktivity, ale zdaleka nikoliv jediný. V aktivních oblastech vznikají v jejich blízkosti sluneční erupce, protuberance, fakulová pole a další jevy. Zejména sluneční erupce a protuberance mají zásadní vliv na přímou souvislost mezi sluneční aktivitou a geofyzikálními ději, jako poruchami zemského magnetického pole a ionosféry.

A tak se nemůžeme divit, že zvýšená sluneční aktivita v současném jedenáctiletém cyklu sluneční činnosti přinesla první vysokou magnetickou poruchu, spojenou se vznikem polární záře, viditelné i u nás v noci z 6. na 7. dubna z našeho území, jak se mohli naši čtenáři dozvědět z tisku a televize. Její snímek byl zveřejněn na obálce Kosmických rozhledů 2/2000. Je to první u nás viditelná polární záře po více než 10 létech. Poslední polární záře byla u nás pozorována dne 17. listopadu 1989, v den revoluce.

Podle cirkuláře SRDC, Brusel, No 4/2000 (Editor P. Cugnon) jsem zpracoval graf průběhu denních hodnot výše uvedených indexů slunečních indexů sluneční činnosti a geomagnetického indexu Ak, který připojuji k tonuto článku společně s výřezem synoptické mapky sluneční fotosféry z tohoto období, zhotovené podle svých pozorování a pozorování V. Feika z Hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí (na další straně), z něhož jsou zřejmé souvislosti mezi uvedenými ději. K němu pouze uvádím, že polární záři předcházela vysoká sluneční aktivita, projevující se četnými a velkými skupinami slunečních skvrn a značným počtem slunečních erupcí. Aníž bych se pouštěl do podrobného rozboru vzájemné souvislosti mezi ději na Slunci a geofyzikálními ději, je tato souvislost z údajů v grafu zřejmá.



Ing. Jiří Morávek zemřel

28. dubna letošního roku zemřel dlouholetý člen naší pobočky Ing. Jiří Morávek z Tábora. Narodil se 23.1.1927 v Praze. Vystudoval chemicko-technologickou fakultu ČVUT. Pracoval v různých oborech, mimo jiné v n.p. Silon v Plané nad Lužnicí a později jako profesor střední průmyslové školy v Bechyni.

Jeho láskou byla astronomie, hlavně konstrukce dalekohledů. Na hvězdárně v Táboře zdarma opravil a renovoval všechny přístroje. V poslední době mu už zdraví moc dobře nesloužilo ale přesto byl velmi aktivní, účastnil se všech schůzí pobočky ČAS, pomáhal s obsahovou náplní JihoČASu, dvakrát finančně pomohl časopisu Astropis. Proto je pro nás těžko pochopitelné, že odešel ze života dobrovolně. . .

Čest jeho památce !

***** TELEGRAFICKY *****

EBICYKL 2000

Letošní spanilé jízdy zájemců o astronomii a cyklistiku se zúčastnilo 48 nadšenců ze všech koutů Československé republiky (tento název piší schválně dohromady) od západních Čech až po východní Slovensko. Jízda začínala v Košicích a končila v Kežmaroku. Letošnímu EBICYKLu byla věnována ve slovenských médiích, tj. v rozhlasu a v televizi, velká pozornost. Lidé nás zastavovali na ulicích a ptali se, zda to jsme my, o kom slyšeli v rádiu. Ebicyklistka Lenka Šarounová vystoupila (a velmi úspěšně) ve slovenské televizi, kde naživo referovala o své práci hledání planetek a tak přispěla k popularizaci této v poslední době velmi živě se rozvíjející astronomické činnosti. Řadí se mezi naše nejúspěšnější astronom(k)y - pozorovatele, kterých není nikdy dost.

Za zmínku stojí i nově budovaná hvězdárna v městečku Medzev, kde se člověk cítí jako v novém světě. Po návratu domů trochu bledne dokonce i naše překrásná jihočeská příroda. Vadou na kráse byla nepřízeň počasí. Nepodařilo se nám vidět ani kometu LINEAR, o to jsme se pokoušeli právě v Medzevu.

Krat.

– Jubilanti roku 2000

Na letošní rok připadá pro dva členy naší pobočky významné životní jubileum - sedmdesátka. Oba jsou aktivními členy. Paní Marie Hodoušková a PhDr. Jaroslav Kabátník. Přejeme, aby Vás láska k astronomii dále udržovala v dobré pohodě a zdraví!

– Počínaje tímto číslem budou v JihoČASu články v oboru meteorologie. Autorem je náš spolupracovník z Prahy, astronom amatér Milan Blažek.

– Česká astronomická společnost už poskytla svým složkám finanční dotace na letošní rok. Pro naši pobočku jsme dostali požadovanou částku na vydávání zpravodaje JihoČAS, 2000 Kč.

– 11. července brzy ráno došlo ve střední Evropě k slabšímu zemětřesení s epicentrem v Rakousku. Otřesy zaznamenala i vedoucí hvězdárny v Jindřichově Hradci Jana Jirků, před pátou hodinou ranní ve své domácnosti. Otřásl se nábytek a skleničky v něm umístěné.

– Pobočka ČAS České Budějovice má další nové členy:

Doc. RNDr. Petr Kulhánek, CSc. z Prahy

Jaroslav Vrzal z Buku u Jindřichova Hradce

Květoslav Dušek z Bechyně.





uvádí

ECHION aneb POTÍŽE S TROJSKOU VÁLKOU

Kolega Petr Jelínek již napsal o řešení problému tří těles a o Trojanech, planetkách, které jsou jeho krásně názorným příkladem. Zmiňuje i oba klet'ské Trojany se spolehlivě určenou dráhou. Shodou okolností byl ten novější z klet'ských Trojanů pojmenován právě v době, kdy psal Petr Jelínek svůj článek, a tento můj článek, původně určený Instantním astronomickým novinám a upravený pro JihoČAS, je věnován právě jemu.

Když trojský princ Paris unesl krásnou Helenu, ženu spartského krále Menelaa, vznikla z toho spousta potíží. Přesto že se tak stalo před několika tisíci lety, potíže v určitém smyslu trvají dodnes.

Při prvním pohledu do astronomických časopisů, programů mezinárodních konferencí či na webovské stránky observatoří po celém světě se může zdát, že astronomové vidí ve oblasti planetek (asteroidů) jen dva velké hity - asteroidy pohybující se v blízkosti Země a naopak transneptunická tělesa ve vnějších oblastech sluneční soustavy. Není to však úplná pravda. Mezi značně rozrůzněným světem planetek se nacházejí i další velmi zajímavé skupiny. Jednou z nich jsou Trojané, planetky nacházející se v libračních bodech soustavy Slunce-Jupiter.

Francouzský matematik J. J. Lagrange objevil řešení rovnováhy pro gravitační systém tří těles už v 70. letech 18. století. Astronomové však našli nádherný názorný příklad takového chování až v roce 1906, kdy heidelberský astronom Max Wolf objevil prvního Trojana, dnes známého jako planetka (588) Achilles. *Neodpustím si historickou kuriozitu - teprve loni přišel Gareth V. Williams z Minor Planet Center na to, že prvního Trojana mohl už objevit Edward Emerson Barnard o dva roky dříve, v roce 1904. Nové těleso zaznamenal při sledování Saturnova měsíce Phoebe, pozoroval však jej pouze jedinou noc. A tato Barnardova data teprve v říjnu 1999 zidentifikoval Gareth Williams s Trojanem 1999 RM11 nalezeným v rámci projektu LINEAR. Po spočtení spolehlivé dráhy dostal pořadové číslo 12126. Ale zpět od historie.*

Jupiterovští Trojané se nacházejí v libračních bodech L4 a L5, tedy ve vrcholech rovnostranných trojúhelníků tvořených vždy Sluncem, Jupiterem a danou planetkou. Oblak Trojanů kolem L4 Jupitera o cca 60 stupňů předbíhá, Trojané v L5 jej o přibližně stejnou výšeč následují. Trojané kolem libračních bodů migrují, a jejich librace není v žádném případě malá, může dosahovat až třiceti stupňů. Průměrný Trojan má velkou poloosu dráhy kolem 5,2 AU a tedy oběžnou dobu blízkou se 12 roků. Dá se tak říci, že se pohybuje kolem Slunce v rezonanci 1:1 s Jupiterem. Z hlediska zkoumání dynamiky sluneční soustavy jsou Trojané velmi důležitou skupinou.

Trojanům bylo věnováno několik hledacích projektů - Palomar Leiden Surveys T-1 až T-3, v posledních letech třeba Uppsala-DLR Trojan Survey používající 1-m Schmidovu komoru v ESO na La Silla. Samozřejmě se dá Trojan najít i mimo specializované přehlídky, jen si musíte včas uvědomit, kde hledáte a hlavně si potenciálního nového Trojana vůbec všimnout, neboť se díky větší vzdálenosti od Slunce pohybuje pomaleji než typické planety hlavního pásu. Ale tím potíže v žádném případě nekončí.

Číslovaných planetek ze skupiny Trojanů bylo k 26.květnu 2000, dle databáze Minor Planet Center 225, z toho 147 v libračním bodě L4 a 78 v L5. Nesymetrie mezi Trojaný, tedy cca. dvojnásobný počet těles v libračním bodě předcházejícím Jupiter oproti bodu následnému nebyla dosud uspokojivě vysvětlena. Pro všechny dosud známé Trojaný, tedy nejen číslované, je poměr stejný tj. 428 těles v L4 oproti 191 v L5.

Dosud neznámého Trojana, který je co do detailu vzato Řek, neboť se nachází v libračním bodě L4, jsme poprvé zaznamenali spolu s Milošem Tichým na CCD snímcích pořízených 2.listopadu 1997 s 0,57-m zrcadlovým dalekohledem Observatoře Klet' při následné astrometrii jednoho z našich předchozích objevů v hlavním pásu. Už na základě našeho prvního předběžného výpočtu dráhy bylo zřejmé že se jedná o Trojana. Pod předběžným označením 1997 VB1 jsme jej dál pozorovali v ještě v roce 1997, a pak od 1998 až letošního ledna, kdy pro něho japonský astronom Syuichi Nakano spolupracující s Minor Planet Center našel předobjevová pozorování z roku 1978 z Mt. Palomaru, a k výpočtu definitivní dráhy použil také pozorování pořízená v rámci projektů LINEAR a ODAS. Trojan obdržel pořadové číslo (13229) jako 426. klet'ská planetka se spolehlivě určenou dráhou a druhý číslovaný klet'ský Trojan po planetce (3451) Mentor v L5 objeveném v roce 1984. Pro tu pan kolega Tichý pořizoval následná astrometrická měření již v roce 1984 a od té doby trpí k Trojanům sympatií, zvýšenou objevy dalších dvou Trojanů 1997 TB12 a 1998 YW1 (zatím pozorovaných ve třech resp. čtyřech opozicích a "čekajících" na očíslování).

A tak už zbývalo než vybrat jméno. Určitě to není u planety to nejpodstatnější, mnohé své objevy pojmenované nemáme, a asi hned tak mít nebudeme, ale Trojan nás přitahoval. Už proto, že občas se cynicky podotýká, že noví Trojané se za chvíli budou muset pojmenovávat "1.řecký voják", "2.řecký voják" a tak dále. Objevitelé prvních Trojanů prošli zřejmě klasickým vzděláním a dvěma skupinám těles oddělených vládce bohů Jupiterem začali vybírat jména dle hrdinů trojské války, Řekům v L4 a obráncům Troje v L5. Mezinárodní astronomická unie dbá na dodržování téhle tradice, a tak pokud chcete mít svého Trojana pojmenovaného, nezbyvá než vzít do ruky Homérovu Iliadu, případně Vergiliovu Aeneas a další perly antické kultury. Samozřejmě, že nejvýznačnější hrdinové na obou stranách už jsou dávno rozebráni. Když už narazíte na nepoužitého válečníka, patří většinou do opačné skupiny, než je Váš dosud nepojmenovaný objekt. A někteří činitelé IAU se Vám ještě vesele dotazují, zda budete raději číst Homéra v řečtině nebo Vergilia v latině. Naštěstí čeští filologové už dávno vytvořili české překlady. A kupodivu, ledacos o trojské válce se dá najít

na Internetu.

Zásadním bodem zvratu v trojské válce bylo použití válečné lodi v podobě trojského koně. Na myšlenku postavit dřevěného koně, do něhož se ukryjí nejlepší řečtí bojovníci, připadl Odysseus. Trojané ovlivnění zinscenovaným odplutím Řeků a slovy nastrčeného řeckého vojáka Sinona vtáhli dřevěného koně do města a jeho osádka v noci otevřela brány Troje řeckému vojsku. Většina obyvatel Troje byla vyvražděna, město vypáleno, jen malý zbyteček Trojanů se spasil útekem do dnešní Itálie. Výraz "trojský kůň" zůstal jako synonymum lstivého jednání dodneška. V osádce trojského koně byl samozřejmě Odysseus a další známí hrdinní Řekové - Diomédes, Menelaos a další. V podrobných výkladech k trojské válce jsem však narazila na další skoro neznámá jména a vyličení jejich osudů. Snad že mne otrávila četba o hrdinném vraždění na obou stranách, kterého se chrabří bojovníci nemohli vzdát, vybrala jsem si jednoho jménem Echion. Ten nedočkavý hrdinných činů po signálu, že vzduch je čistý, dychtivě vyskočil z dřevěného koně a...a zabil se při pádu. Ostatní zkušenější válečníci sešplhali z koně po provaze. Dalo by se říci dobře mu tak. Trója však svému osudu stejně neunikla. Echion, skoro zapomenutá oběť dávné trojské války krouží dnes po obloze pod číslem klet'ské planety (13229) vlastně ani ne jako připomínka antického hrdiny, ale jako připomínka absurdity všech válek a jejich obětí.

Jana Tichá
Hvězdárna Klet'

Přílohy: dráhové elementy a citace, dále

- trojský kůň z filmu *Helena Trojska*, (c) Warner Brothers
- grafické schéma sluneční soustavy s vyznačenými skupinami Trojanů v dráze Jupiteru (c) NASA/JPL

(13229) Echion

Epoch 2000 Sept. 13.0 TT = JDT 2451800.5		Nakano	
M 349.61742	(2000.0)	P	Q
n 0.08308107	Peri. 165.32924	-0.85147588	-0.52402715
a 5.2015725	Node 343.02509	+0.47410369	-0.75330388
e 0.0755467	Incl. 3.85042	+0.22408594	-0.39740258
P 11.9	H 11.4	G 0.15	U 1

From 84 observations at 4 oppositions, 1978-2000, mean residual 0".60.

Orbital elements from MPC 37547.

Z 84 pozorování při 4 opozicích, 1978-2000, střední chyba 0".60.

Oběhové elementy z MPC 37547.

(13229) Echion = 1997 VB1

Discovered 1997 Nov. 2 by J. Tichá and M. Tichý at Klet'.

Echion was one of the Achaean warriors who entered Troy in the wooden horse. He died when he jumped from the horse.

(MPC 40710 - 2000 May 23)

Objeven v 2. listopadu 1997 Janou Tichou a M. Tichým na Kleti.

Echion byl jeden z achajských válečníků, kteří se dostali do Tróje v dřevěném koni.

Zemřel, když vyskočil z koně.

(MPC 40710 - 23. května 2000)

Hvězdárna a planetárium České Budějovice s pobočkou na Kleti

Zátkovo nábřeží 4, 370 01 České Budějovice

tel. Č. Budějovice : 038-6352044

tel. Klet' : 0337-711242

fax : 038-6352239

e-mail : hvezdarna@hvezcb.cz, klet@klet.cz

Internet : www.hvezcb.cz , www.klet.org

UPOZORNĚNÍ

Členové České astronomické společnosti (ČAS) mají po předložení platného členského průkazu na akce pořádané naší hvězdárnou vstup zdarma !

