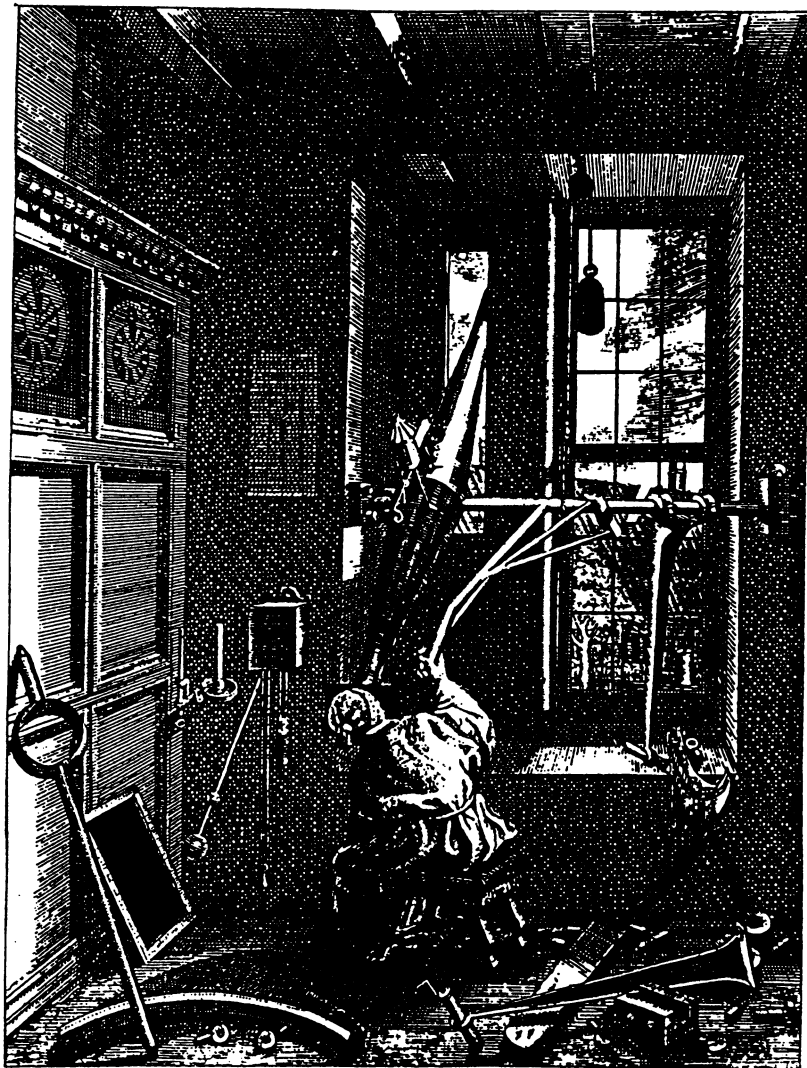


# POVĚTRŇ

Občasník Astronomické společnosti v Hradci Králové  
3/1994

ročník 2



## Sluneční zatmění, která změnila svět

---

Úplné sluneční zatmění je jedno z nejhezčích představení, která nám nebe může nabídnout. Také to může být hrůzyplné a osudově zlověstné nebeské znamení. Navzdory jejich vzácnosti, mají sluneční zatmění tak velký význam, že mohou změnit běh dějin. Velice známý je případ slunečního zatmění, které způsobilo historické události, jež se přihodily během války mezi Lydiány a Medy v roce 585 před n.l. Náhlá temnota padla doprostřed pravidelné bitvy a v tom obě strany začly horlivě uzavírat mír. Řecký historik Herodotus nám podává zprávu, že rok zatmění byl již předpovězen Thaletem Milétským. Ale tento příspěvek Thalety je dosud zahalen mrakem pro nejistotu předpokladů a nedostatku v systémech předpovědi dokonce i v pozdější době. Sluneční zatmění změnila historii v mnoha dalších případech a tak zaměříme pozornost na málo známé příběhy známých lidí.

### Mohamed

Prorok Mohamed, zakladatel Islámu, se narodil v Mekce v roce Slona, A.D.569-570. Rok dostal svoje jméno podle invaze Abyssinianů, kteří používali slonů při útoku. Armáda byla záhadně rozprašena, když hejna ptáků vysypala jádra na vojáky a způsobila epidemii podobnou neštovicím. Rok Slona byl také nezapomenutelný a datovatelný díky slunečnímu zatmění. V minulých dobách bylo narození a úmrtí vůdců velice často spojováno s nebeskými znameními a předzvěstmi a zrod Mohameda nebyl výjimkou. Nicméně Islámské náboženství nepřijímá zatmění jako seslané Bohem pro zvěstování narození proroků.

Prorokův synáček, nemluvně Ibrahim, zemřel tragicky 22.ledna 632. Ten den bylo zatmění Slunce a někteří Mekčané si to vysvětlovali jako znamení od Boha. Mohamed je velmi rychle poopravil, když vyhlásil: Slunce a Měsíc jsou znamení Boží a nezatmívají se kvůli smrti a narození kteréhokoliv člověka. Islamští zákonní učenci používali tento výrok k zamítnutí astrologie. Pro jejich osudový symbolismus byla sluneční zatmění mocným náboženským nástrojem během celé historie. Pomohla vyhrát různé převraty, uzákonila duchovní vůdce a dokonce určila vývoj teologií. Třetí sluneční zatmění vztažené k Mohamedovi nastalo 39 let po jeho smrti. V roce 661 n.l. se stal Muawijah králem říše po vzpouře proti Alimu, bratranci proroka. Syn Mohammedova hlavního Mekského nepřítele, Muawijah, se rozhodl přemístit kazatelnu proroka z Mediny do hlavního města Sýrie Damašku. Ale jakmile začali jeho muži se stěhováním, nebe ztemnělo tak, že bylo možno pozorovat hvězdy. Tuto událost si vzali jako znamení boží nelibosti, a tak relikvie zůstala v Medině jako symbol neúspěchu Muawijaha.

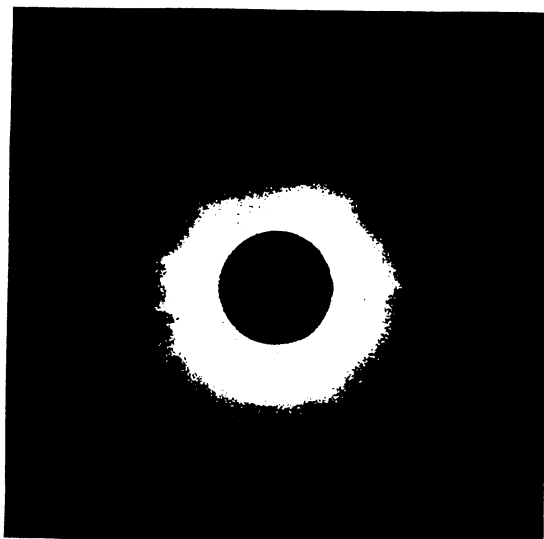
### Tekumseh

Na začátku 19.století se začali Američané mohutně rozšiřovat na západ od Appalačských hor. Tato země patřila mnoha různým Indiánským kmenům, které neměly tolik obyvatel ani technických znalostí, aby udržely na uzdě pronikající osadníky. A navíc kmény zřídka kdy jednaly ve shodě mezi sebou, případně s dlouhodobějšími cíli.

Tekumseh byl válečník kmene Šauní v údolí řeky Ohio, který měl vidinu, aby se všechny kmény v celé oblasti zformovaly do jednotné skupiny a chránily jeden druhého.

---

*Přední strana obálky: „domácí přístroj“ Olafa Rômera v Kodani.*



Pokud tomu tak nebude, mohly by být vybity nebo vystrčeny pryč z této oblasti. Podporovaný logikou svých argumentů, velkou diplomatickou energií a bratrem Tenskwatawou, neúnavně pracoval, aby vytvořil Indiánskou konfederaci. Prorok, jak byl Tenskwatawa nazýván, zvěstoval náboženskou obrodu se zamítnutím všech zvyků bílých lidí, zvláště pak pití alkoholu. Přivábil mnoho následovníků, neboť Indiánská společnost byla ve stavu zhroucení a jeho volání po návratu k tradičním zvykům slibovalo cestu k přílivu změn. Tak se oba bratři pokoušeli zachránit Indiánskou zemi a kulturu.

Na začátku 19. století se vůdce kmene Šaunů, Tekumseh, pokusil uskutečnit, aby všechny indiánské kmeny pracovaly pohromadě a udržely svoji zemi proti útokům bílých osadníků. Získal podporu pro konfederaci, když jeho bratr Tenskwatawa správně prorokoval, že Velký Duch ukryje Slunce během zatmění v roce 1806. Tekumseh napadl Williama Henryho Harrisona, pozdějšího guvernéra Indiánského teritoria, jak je zachyceno na obraze v Historické společnosti v Cincinnati.

Jakýkoliv vůdce v náboženství, který podporuje existenci zázraku, je vždy v nejisté pozici, neboť může být vyzván, aby nějaký zázrak ukázal.

William Henry Harrison, guvernér Indiánského teritoria, požadoval, aby Tenskwatawa zařídil nějaké jevy, které dokáží, že je posel Deity. Tekumseh se dozvěděl o přicházejícím zatmění od členů expedice do této oblasti, kteří se připravovali na tuto událost. Přiměl svého bratra, aby oznámil, že ráno 16. června 1806 vezme Velký Duch Slunce do svých rukou a schová jej před celým světem. Na toto sjednané ráno se sešlo velké shromáždění v Greenville v Ohio, a všichni viděli, že se proroctví, předem slíbené, opravdu vyplnilo. Pak zachránil celý svět od věčné temnoty, když požádal Velkého ducha, aby opět osvobodil Slunce. Podpořen tímto dramatickým úkazem, se stal prorok mocným vládcem v teritoriu. Dva bratři putující od kmene ke kmeni, vítězili v obracení kmenů a zorganizovali konfederaci. Na nějaký čas drželo spojení úspěšně na uzdě bílé osadníky a hlavní město, jmenovalo se Prorokovo město, bylo postaveno poblíž indiánské řeky Tippecanoe. Konfederace se později zhroutila. Nicméně, když Harrison vedl silnou armádu proti městu, učinil Tenskwatawa své bojovníky nesmrtelnými. Jejich porážka v Tippecanoe 7. listopadu 1811 byla rozhodná a následovníci proroka se proti němu obrátili. Tekumseh byl zabit během velké bitvy v Ontariu v roce 1813 a poražené kmeny byly brzy převezeny přes řeku Mississippi.

### **Nat Turner**

Narozen v otroctví ve Virginii, vedl povstání otroků ve Spojených státech. Náboženský vůdce Turner řekl svým následovníkům o vizi, kterou měl během slunečního zatmění v roce

1831, kdy černý anděl překonal bílého anděla, signalizujíc, že čas rebelie již přišel. Smlouva mezi americkými Indiány a černými otroky odráží nejpohrdavější epizody v historii Spojených států. Unesení afričané dováženi do Nového světa byli nuceni pracovat dlouhé hodiny za bídných podmínek bez nároků na odměnu. Každá taková situace je pochopitelně vrtkává, takže jejich páni žili v hlubokém strachu před povstáním.

Nejznámější povstání otroků v Americe se soustředilo kolem charismatické postavy Nata Turnera. Narodil se 1800 v Southampton Countyve Virginii, kde se naučil číst od syna svého pána. Jeho gramotnost byla neobvyklá, protože majitelé otroků věděli, že vzdělání by vedlo k převratu. Turner namířil svoji energii do náboženské oddanosti a stal se farářem pro své černé přátele, kteří jej nazývali Prorokem.

V roce 1828 měl Turner vizi, že by měl vést lidi ke svobodě. Postupně shromáždil nábořem asi 20 věřících přátel do skrytého kruhu. Ale nejdříve musel Turner čekat na znamení Boha. Sluneční zatmění 12. února 1831 zjevilo Turnerovi, jak černý anděl zakrývá bílého. Toto znamení symbolizovalo překonání bílých černými, takže čas revoluce již přišel. Otroci si naplánovali, že zabijí farmáře, aby získali jejich zbraně, shromáždí odvedence z blízkých farem a vypochoďují na zbrojnice v Jeruzalému ve Virginii. Potom postoupí do bažin Velký Dismal, kde by bylo chycení obtížné. Revoluce byla nastavena na 4. července, jak pro symbol svobody, tak také proto, že otroci měli dovoleno se více pohybovat na tento svátek. Avšak povstání se zdrželo, neboť Turner onemocněl a nutil skupinu počkat na další znamení. To přišlo 13. srpna, kdy Slunce ztemnělo, se zeleným a modrým zabarvením. To, co Turner viděl, byla skupina slunečních skvrn viditelná pouhým okem, neboť rok 1831 byl rok po maximu slunečních skvrn.

Revoluce začala v noci 21. 8., kdy zavraždili Turnerova majitele. Pochod na Jeruzalém byl zastaven další ráno malou skupinkou vojáků a revoluce brzy degenerovala na úprk se zachycením a exekucí otroků. Celkem 60 bílých a snad 200 otroků (mnoho jich bylo v této rebéli i nevinných) bylo popraveno za povstání, Turnera hledali ještě 70 dní, pak byl také chycen a pověšen.

*pokračování příště*

## Výročí astronoma Augusta J.B. Seydlera

---



Dr. August J.B. SEYDLER

V červnu vzpomínáme narození i úmrtí vynikajícího českého učence, fyzika, filozofa, matematika a astronoma Augusta Jana Bedřicha Seydlera. Vědce, k jehož dílu se dodnes vrací fyzikové a astronomové.

August Seydler se narodil 1. června 1849 v Žamberku. Jeho rodný dům, na kterém byla v roce 1971 osazena pamětní deska se nalézá na Masarykově náměstí. Jeho otec, Jan Nepomuk Seydler (1810-1888) se přistěhoval z Kraslic do Žamberka v r. 1840 jako podinspektor finanční stráže. Zde byl také později povýšen do hodnosti komisaře. V Žamberku se oženil s Antonií Sukovou z Chroustovic. V tomto manželství se narodily čtyři děti: Anna (1843),

Marie (1845), Karel (1847), August (1849). Nejstarší dcera vstoupila do řádu Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, jako sestra Maria Amadea. Syn Karel, se stal profesorem na vyšší reálné škole v Pardubicích a August významným hvězdářem a matematikem. V lednu 1850 rodina opustila Žamberk a odstěhovala se do Prahy.

August Seydler navštěvoval obecnou školu pro chlapce u sv.Petra, hlavní školu u Piaristů v Praze a od r.1860 vyšší gymnázium na Novém Městě. V letech 1867-70 studoval na universitě, kde se věnoval matematice, fyzice a později ještě astronomii a filozofii. Po ukončení studia byl jmenován adjunktem hvězdárny. Ve svých 23 letech dosáhl soukromé docentury pro fyziku. Od r. 1865 působil jako řádný profesor teoretické astronomie na universitě.

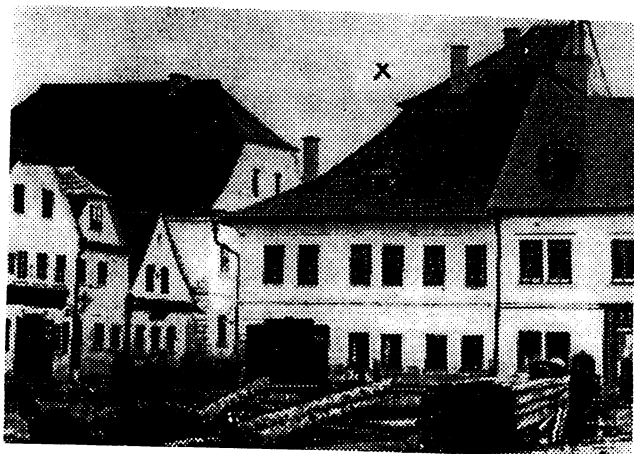
Dr. Seydler po dobu 20 let vědecké práce napsal mnohá významná díla uveřejněná u nás i v zahraničí. Z českých spisů vydal: Rozhledy v oboru mechanické vědy (1881), Issac Newton a jeho principia (1887), O životě a působení Rogera Josefa Božkoviče (1877), Základy teoretické fyziky, atd. Svě vědecké práce uveřejňoval v zahraniční ve zprávách

Akademie věd ve Vídni, v Paříži a v mnoha jiných. Ve vědeckém měsíčníku Atheneum, jehož zakladatelem a hlavním redaktorem byl T.G.Masaryk, vedl Seydler oddíl filozofie. Seydler též zasáhl do sporů kolem Rukopisů královedvorského a zelenohorského, kde se postavil na stranu jejich odpůrců Jana Gebauera a T.G.Masaryka.

Jeho životním snem však bylo vybudovat astronomický ústav při české universitě, o jehož zřízení usiloval již od r. 1886. V r. 1889 dosáhl povolení, aby mohl pro zmíněný ústav najmout soukromou vilu na Letné a na její zahradě vybudovat skromný astronomický pavilón. Z tohoto úspěchu se však dlouho neradoval. Zemřel 22.června 1891 na plicní tuberkulózu, která ho již v útlém mládí připravila o matku a postupně i o sourozence.

Žamberecký rodák dr.E.Albert vzpomněl nad rakví svého přítele Augusta Seydlera mezi jiným i těmito slovy: "... poznal jsem, že je Seydler jedním z nehlubších duchů v Čechách a jedním ze srdcí nejslechetnějších. Nevrátil jsi se více domů! Nepřišel jsi do svého rodného města. Přináším ti ze zahrad našich sousedů nejkrásnější květy naší horské krajiny. Odpočivej v pokoji. Potomci dobře budou vědět, kdo jsi byl a kde jsi spatřil světlo tohoto světa. Kolébka a rakev a jaký to vznešený život mezi nimi rozepjat."

Tyto řádky nám mají připomenout 145. výročí narození A.J.B. Seydlera.



*Rodný dům dr. A. Seydlera na náměstí v Žamberku kolem roku 1880 (označen křížkem).*

## Meziplanetární sondy

---

Čtvrtá část seriálu o sondách pracujících v současné době v kosmickém prostoru.

### **Pioneer 10**

start: 3.3.1972 z Cape Canaveral na Floridě

nosič: Atlas/Centaur

Sonda NASA uskutečnila první průzkum Jupitera během průletu 4.12.1973 ve výši 140 000 km nad horní hladinou mraků. Byla to první sonda, která se vydala přes pás asteroidů do neprozkoumaného prostoru. Hmotnost sondy po startu byla 270 kg, z toho 30 kg vědeckých přístrojů a 27 kg paliva pro korekční motory. Sonda je v prostoru stabilizována rotací 4,8 ot/min, jako zdroj el. proudu slouží 4 radioizotopové termoelektrické generátory SNAP-19. Pomocí 11 přístrojů na palubě plnila tyto úkoly: mapování meziplanetárního mag. pole, studium slunečního větru, studium kosmického záření (slunečního a galaktického), výzkum vztahu mezi slun. větrem, mag. polem a kosmickým zářením, hledání hranic heliosféry, studium vlastností meziplanetárního prachu, sledování malých částic v pásmu asteroidů a zjištění rizika při průletu tímto pásmem, mapování mag. pole Jupitera, detekce elektronů a protonů o vysokých energiích v radiálních páslech Jupitera, hledání polárních září na Jupiteru, zjišťování příčin rádiového záření Jupitera, výzkum magnetosféry Jupitera a její rázové vlny, měření teploty v atmosféře, stanovení poměru vodíku a hélia v atmosféře, zkoumání struktury ionosféry a atmosféry Jupitera, měření intenzity, barvy a polarizace světla odraženého od planety, pořízení snímků atmosféry ve dvou barvách viditelného světla, zpřesnění údajů o dráze Jupitera, jeho hmotnosti a hmotnosti jeho měsíců.

V roce 1984 překročila hranice sluneční soustavy jako první těleso vyrobené lidskou rukou a míří do mezihvězdného prostoru. Původně plánovaná životnost sondy byla 21 měsíců. Vysílač o výkonu 8W bude možno na Zemi zachytit do roku 2000 tj. do vzdálenosti sondy asi 75 AU od Slunce. Je zapojena do programu hledání okraje heliosféry tzv. heliopauzy. Na obloze se promítá ve směru souhvězdí Lva. 11.6.1993 byla ve vzdálenosti 8,8 miliard km (59 AU) od Slunce a 5 z 11 experimentů na palubě dosud pracovalo. Hranice heliosféry nebyly dosud dosaženy.

### **Pioneer 11**

start: 6.4.1973 z Cape Canaveral na Floridě

nosič: Atlas/Centaur

Sonda NASA provedla průzkum Jupitera při průletu 3.12.1974 ve výšce 42 828 km nad horní vrstvou mraků a Saturnu při průletu 1.9.1979 30 000 km nad vnějším okrajem prstenců a 21 400 km nad horním okrajem mraků. Jedná se o dvojčce Pioneeru 10. Stejně jako Pioneer 10 úspěšně zkoumala Jupiter a jeho měsíce a jako první sonda vůbec i Saturn s jeho soustavou prstenců a měsíců. Plánovaná životnost sondy byla díky kvalitní konstrukci a značné péči ze Země několikanásobně překročena. Nyní pokračuje v letu mimo sluneční soustavu a společně se sondami Voyager 1 a 2 a Pioneer 10 hledá okraj heliosféry. 23.2.1990 se nacházela ve vzd. 5 mld.km od Slunce a promítá se nám do souhvězdí Vodnáře.

Zkušenosti z úspěšného letu sond Pioneer 10 a 11 byly využity při konstrukci sond nové generace - Voyager.

*pokračování příště* Luděk Dlabola

## Za ohnivým kruhem do Maroka

---

*Následující vyprávění je jen stručným a navíc subjektivním výtahem ze zážitků, které potkaly výpravu za slunečním zatměním do Maroka. Všechny části, které se týkají cesty Evropou jsou zestručněny. Podrobný popis hvězdáren, které jsme navštívili, a informace o jejich činnosti lze očekávat v některém z příštích čísel Povětroně.*

Desátého května letošního roku propuklo - po dlouhých deseti letech čekání - zatmění Slunce viditelné alespoň částečně od nás. Protože se Měsíc nacházel v blízkosti odzemi,

jednalo se o nejvzácnější druh tohoto jevu - prstencové zatmění. Přestože vzácnost je na prstencovém zatmění pravděpodobně jedinou důležitou skutečností, rozhodli se mnozí astronomičtí nadšenci putovat do exotických krajů, aby okusili zážitky ze samého centra totality. Abych se vyjádřil přesněji, tentokrát nešlo o totalitu, ale o anularitu. Zatmění bylo pozorovatelné jako prstencové ze Severní Ameriky, Atlantiku a těsně před západem Slunce také ze severozápadního cípu Afriky. Právě do Afriky směřovala cesta několika expedic z Česka i ze Slovenska. Jedné z těchto výprav se



MAROKO (fotografie Martin LEHKÝ)

zúčastnili také členové Astronomické společnosti v Hradci Králové. Byli to Martin Lehký, Martin Navrátil, František Reinberk a Jan Veselý. Tito čtyři se přidali k expedici, kterou organizovala hvězdárna v Úpici. Následující líčení sběhu událostí se týká převážně astronomických a turistických zážitků a organizační stránku věci ponechává bez hlubších rozborů.

Přípravy na cestu za zatměním začaly již mnoho měsíců předem. Původně jsme chtěli zorganizovat samostatnou výpravu, ale vysoký odhad finančních nákladů nás přiměl změnit plány a připojit se k Úpické expedici. Jak se později ukázalo, náš odhad nebyl nereálný a platil v podstatě i pro ostatní výpravy. Přenesme se však přímo na začátek expedice, tedy na konec dubna. Výprava odstartovala 30. dubna. Vstup do Maroka byl plánován na 6. května, 10. května mělo proběhnout zatmění, na 15. květen byl plánován návrat do Evropy a na 22. květen návrat domů. V plánu bylo také několik návštěv astronomických zařízení, která se vyskytují v blízkosti trasy a značná část výpravy také považovala za důležité návštěvy ZOO v Salzburgu, vyhořelého mostu v Luzernu, Avignonu, Carcassone, stadionu v Barceloně, ulice La Rambla tamtéž, Alhambry v Granadě, přístavu v Marseille, pláží na Azurovém pobřeží v Saint Tropez a mnoha dalších astronomicky významných památek a míst.

Cestou do Maroka jsme se tedy přes Rakousko, Německo, opět Rakousko a Lichtenštejnsko dostali do Švýcarska, kde jsme navštívili observatoř v Ženevě. Jde o observatoř university v Laussane, ale nachází se na okraji Ženevy. Založena byla roku 1772, nedávno však byla přestěhována za město, kvůli světelnému znečištění. Je zde reflektor o průměru 62,5 cm. Využívá se především k fotometrii. Observatoř dále vlastní 70 cm dalekohled na La Silla. Ten byl vyroben v Ženevě. Dále se připravují dva identické dalekohledy o průměru 1,2 m. Jeden bude umístěn na La Silla a druhý na Kanárských ostrovech. Kromě dalekohledů se v Ženevě vyrábějí i astronomické přístroje. Např. CORAVEL je přístroj umožňující rychlé (řádově minuty) měření radiálních rychlostí hvězd s přesností 0,5 km/s. V blízkosti Ženevy se také nachází středisko výzkumu částic CERN. I to jsme navštívili a byli jsme se podívat přímo v tunelu urychlovače a v hale, kde dochází ke srážkám svazků částic středního okruhu SPS.

Přes Francii jsme pak pokračovali dále do Španělska, kde jsme navštívili největší astronomickou observatoř na kontinentu - observatoř Calar Alto. Většina přístrojů zde patří hvězdárně v Heidelbergu. Náš příjemný průvodce - Eduardo Sanchez (nadšenec pro Schmidty komory) nám ukázal největší zdejší přístroj - reflektor o průměru 3,5 m a jeden menší dalekohled s průměrem 2,2 m. Na observatoři jsme strávili celé dopoledne, Martinové s Frantou dokonce i celou předcházející noc.

Z pohoří Sierra de los Filabres, kde se Calar Alto nachází, jsme zamířili rovnou k Gibraltarské úžině. Přeplovli jsme se z Algecirasu přes Středozemní moře do Ceuty. Ta leží na Africkém kontinentu, ale patří ještě do Španělska. Celní formality, jako je vyplňování několika formulářů a dotazníků, kontrola víz a lustrace, nám pomohl vyřešit místní člověk, který vlastní na tuto činnost licenci, provozuje tedy jakousi živnost. Ještě že tam byl. Maroko je v současné době konstituční monarchií, v jejímž čele stojí král - Hasan II. Feudalismus a socialismus mají společného nejen třídního nepřítele, ale i mnoho dalších věcí. Například nepořádek, nepříliš volně směnitelnou měnu, administrativu a pašeráctví. Pašování je však více méně tolerováno. Během našeho čekání na odbavení se někteří domorodci propracovali přes celní prostor i třikrát. Jednou s ledničkou na zádech, podruhé se čtyřmi krabicemi a potřetí s televizí, židli a pytlek jakýchsi drobností.

Hned po vjezdu do Maroka nás zasáhl déšť, což nás poněkud překvapilo, protože jsme byli připraveni se spíš chránit před prudkým sluncem než před deštěm. Dalším silným zážitkem bylo chování domorodců, pro které je příjem z turistů nezanedbatelnou položkou v



rodinném rozpočtu, pokud o něčem takovém lze hovořit. Během našeho lehkého bloudění se nám na jedné křižovatce vepchal do autobusu Arab a začal nesrozumitelnou hatmatilkou (kombinace arabštiny, francouzštiny, angličtiny a italštiny) vykřikovat něco jako: "That way caputo". Potom chtěl "packet". Dostal však jen jednu cigaretu a během pádu na vozovku stihl ještě reklamovat, že to není Marlboro. Naše pozdější zkušenosti však ukázaly, že toto chování není vlastní všem obyvatelům Maroka. Lidé jsou tu většinou velice vstřícní a družní, což po zkušenosti s těmi, kteří nabízejí své "služby", vyvolává pocit nebezpečí, ale po nějaké době, kdy jsme si zvykli, nebylo problémem rozpoznat, kdo je jen zvědavý a chce navázat rozhovor, a kdo se naopak na nás snaží jen vydělat. Korán zakazuje krást a zdá se, že se podle toho muslimové i řídí. Ať chtěl člověk cokoli, musel smlouvat o cenu, která byla zpočátku nadsazená i o 400 procent, takže kupující mohl být ošizen. Nikdy se ale nestalo, že by nás někdo z Maročanů chtěl okrást ve smyslu něco vzít. Kromě islámského náboženství a s ním spojeným vlivem na architekturu jsou popsané skutečnosti asi největším projevem rozdílu kultur.

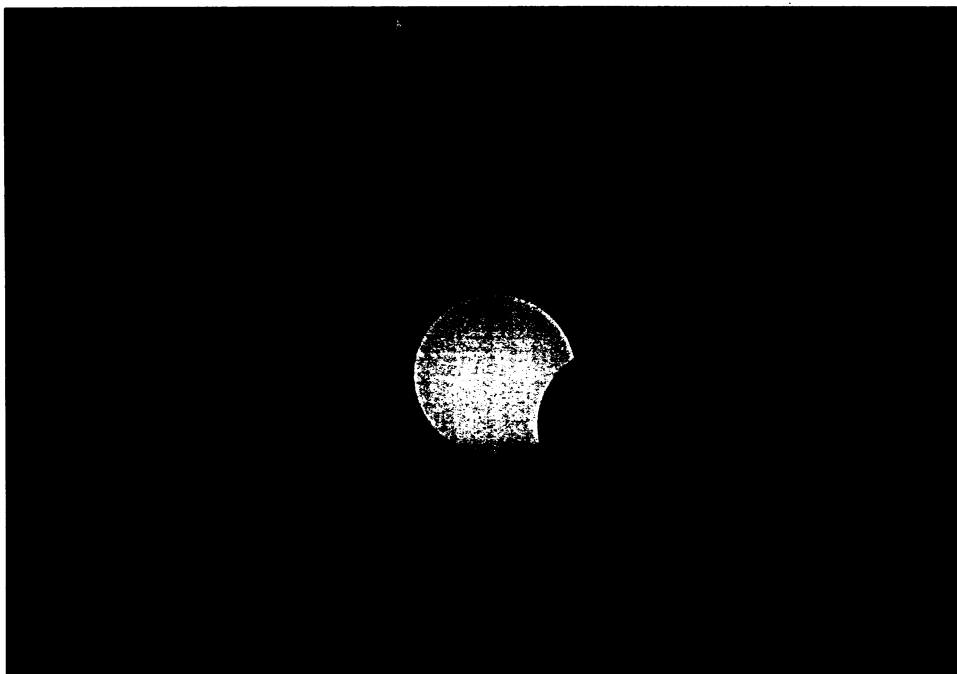
Severní oblasti Maroka jsou velice úrodné. Všude kolem silnice se rozprostírala pšeničná pole, ovocné, olivové a korkové sady. Obilí, olivy a korek jsou nejvýznamnějším Marockým vývozním artiklem. Úrodný sever Maroka sloužil jako zásobárna již pro Římskou říši. Důkazem byly i zříceniny antického města - Volubilis. Zbyly zde antické sloupy a části zdí, ale hlavně pestrobarevné mozaiky na podlahách bývalých domů, které zobrazovaly příběhy z antické mytologie. Mezi nádhernými zbytky římského osídlení nás také zastihl první západ Slunce v Africe.

Naše cesta Marokem vedla přes historická královská města Meknès, Fes, Rabat a moderní velkoměsto Casablancu na pobřeží Atlantiku, kde jsme pozorovali zatmění. Dále jsme pokračovali na jih do Marakéše, přešli jsme Střední Atlas, objeli Vysoký Atlas, navštívili jsme Saharu a přes Fes jsme se vrátili do Ceuty. Hvězdárnu jsme v Maroku nenašli a podle sdělení místních lidí tam ani žádná neexistuje, ale na astronomii jsme naráželi doslova na každém kroku. Šlo však především o romantickou podobu astronomie. Na obloze se třpytila pro nás exotická souhvězdí a od nás nedostupný střed Mléčné dráhy. Souhvězdí Štíra je vyobrazeno na stodírhamové bankovce, jeho živočišná předloha pak volně pobíhá po zemi mezi listím a kameny. Živý štír však unikal našim zrakům až do konce našeho pobytu v Maroku. Teprve poslední den se Frantovi podařilo jednoho nalézt pod kamenem, když jsme hledali zkameněliny a krystaly. Samo pohoří Atlas je astronomicky významné, protože báje o Perseovi, která je zobrazena na podzimní obloze, vysvětluje jeho vznik fosilizací obra držícího nebeskou klenbu poté, co se dostal do konfliktu s Perseem, jenž měl při sobě čerstvě useknutou hlavu Gorgony, hlavní to příčinu Atlasova zkamenění. Ostatně celá severní obloha v podstatě představuje encyklopedii antického bájesloví, takže i prohlídka města Volubilis s jeho mozaikami byla malým astronomickým školením.

Obloha je v Maroku velice tmavá a čistá. Průmysl se totiž ještě nedostal ani do svých začátků a ani hustota pouličního osvětlení není dost vysoká na to, aby mohla rušit noční pozorování. Zodiakální světlo jsme poprvé (většina z nás poprvé v životě) pozorovali na pobřeží oceánu asi padesát kilometrů od hlavního města. Poté ještě jednou ve vnitrozemí. Již od prvního dne v Maroku jsme vydatně pozorovali, nejvydatněji pak pozorovatelé APO vedení Jiřím Duškem a Martinové s Frantou.

Než jsme se však dostali k pozorování slunečního zatmění a jižní oblohy z nejj jižnějšího místa naší cesty, navštívili jsme některá místa zajímavá především ve dne.

Město Fes má největší medinu v Maroku. Najatý průvodce nás protáhl spleť uliček přečpaných lidmi, osly, mulami a jejich trusem, turisty a obchodníky. Byli jsme poučeni, že osel je "small taxi" pro jednu osobu, mula nebo kůň je pak "big taxi" pro dvě osoby. Mezi



10.5. 1994 Dar Bouázza - Maroko 19<sup>o</sup>Seč (fotografie František Reinberk)

těmito živočichy se ještě proplétali lidé na ocelových oslech (jízdní kola) a na motorových oslech, což byly většinou mopedy, ale často i silnější stroje. Nejen oči se mohly kochat při návštěvě středověké koželužny. V uličkách pak bylo plno obchodníků, kteří nabízeli turecký med, bubinky, šperky, látky, koření, vejce, slepice, koberce, pečivo, filmy a fotoaparáty, deky, burnusy, elektromotory, oříšky, semena z broskví, pomeranče, zeleninu ...

Dvě noci jsme strávili v cedrovém háji pod vysokými stromy mezi bezocasými opicemi a hejnem havranů. V Rabatu jsme navštívili mauzoleum Mohammada V., prvního marockého krále, který získal zemi samostatnost v padesátých letech. V Rabatu jsme se dostali na pobřeží Atlantiku a pomalu ale jistě jsme se začali připravovat na zatmění.

O samotném průběhu příprav a pozorování úkazu nejlépe svědčí úryvek z deníku, který po cimrmanovském vzoru obsahuje i záznam o několikanásobném překročení nultého poledníku. O pozorování zatmění se v něm praví toto:

" 9.5. ... *Směr Casablanca. Bude-li se nám líbit na pobřeží, budeme pozorovat zatmění odsud; bude-li se nám na pobřeží nelíbit, přesuneme se do vnitrozemí. Nervozita stoupá. Neznáme předpověď počasí. NASA vydala obsáhlý materiál se statistikou jasných dní v době, kdy nastává zatmění. Pobřeží a blízké vnitrozemí má pravděpodobnost jasné oblohy 30%; předhůří Vysokého Atlasu 40-50% ... Hledáme místo k pozorování. Vytipovali jsme tři. Večer jsme našli levný kemp. Je tu i hospoda s terasou, ze které by se také dalo pozorovat. Autobus krouží kempem. Tentokrát hledáme místo, kam sebou praštit. Zapadli jsme do písku! V*

kempu! Slunce zapadlo také, ale do mraků, zatahuje se. Autobus se vyprostit nepodařilo. Spánek už ve 22:00.

10.5. Vstáváme až před osmou. Řidiči se pokoušejí vyhrabat autobus, kolem se motá tlupa domorodců. Je úplně zataženo. V 10:00 se autobus hnul o 20 centimetrů, domorodců přibývá. V 10:50 je autobus venku. Jdeme pro vodu, je vedro. Oblačnost je děravá. Ve 12:00 je polojasno, vaří se oběd. 14:00 polojasno, stále se vaří oběd. Obědváme ve 14:30. V 15:00 odjezd na pozorovací stanoviště Dar Bôuaza. Připravujeme dalekohledy a fotoaparáty. Skoro jasno. 16:00 přicházejí mraky. Těsně před začátkem částečného zatmění se téměř úplně zatahuje. Začátek zatmění probíhá kdesi za mraky. Kolem 18:00 (UT) fotografujeme kousek částečného zatmění v díře mezi mraky. V 18:05 Slunce opět vstoupilo do mraků a už se neukázalo. V době prstencové fáze se opravdu trochu sešeřilo, potom se zase začalo dělat světo, ale Slunce brzy zapadlo..."

Hlavní cíl cesty do Maroka tedy neskončil úplným úspěchem, ale čekaly nás ještě další astronomické zážitky. Vydali jsme se směrem na jih. Město Marakéš nás neuvítalo příliš pohostinně. Na každého z nás připadalo pět domorodců, kteří se nám snažili vnutit hašiš, poštovní známky, prohlídku mediny, telefonní karty a další nezbytnosti. Najatý průvodce zarytě mlčel. Dovedl nás pouze do bývalého královského paláce, jehož zdi teď slouží jako muzeum. Průvodce palácem byl naštěstí sdílnější. Z Marakéše jsme pokračovali dále na jihovýchod. Průjezd Atlasem patřil k nejuchvatnějším zážitkům.

Asi 10 km před Ouarzazatem jsme našli kus pouště vhodný ke spaní. Obloha byla jako vymydlená. Ještě za soumraku pozorujeme Merkur, Venuši a Měsíc jeden den po novu. V noci pak vidíme Kentaura, pozorujeme jednu hvězdu z Jižního kříže (gama Cru). Vychází Štír a Štřelec. Mléčná dráha zpočátku vypadá jako blížící se fronta. Mlhoviny, hvězdokupy a asociace ve Štřelci a Štíru málem způsobují záněty spojivek. Omega Centauri je lehce viditelná okem, malý dalekohled ji rozloží na hvězdy. Na opačné straně oblohy je Polárka podivně nízko nad obzorem, Kasiopėja není vidět vůbec - vychází až ráno.

Následující den jsme projeli údolím tisíce palem k nejjihnějšímu místu naší cesty a odtud jsme se vydali zpět na sever. Poblíž města Tinerhir jsme navštívili kaňon Gorge di Todra, kde jsme přenocovali v hotelu. Také zde byl opraven autobus. Následující průjezd kamenitou pouští k dunovému poli patří pro změnu k největším zážitkům neastronomickým. Všude kamení, hlavní silnice je vyznačena hromadami kamení, vedlejší silnice jsou určeny pouze vyjetými stopami terénních automobilů. Naše Karosa je prvním autobusem, který kdy domorodci v blízkosti oázy na okraji dunového pole viděli. Válet se v dunách je příjemné. Písek je horký, pořád se sype a je ho hodně. Skoro by se dalo říci, že příliš hodně.

Cesta ze Sahary na sever pak proběhla velmi rychle. Po zastávce u krápníkové jeskyně a dvoudenní non stop jždě jsme se dostali do Ceuty a přes moře do Algecirasu, tedy domů, do Evropy.

Navštívili jsme Gibraltar, již zmíněný přístav v Marseille, pláž v St. Tropez a další důležitá místa. Kvůli časové tísní jsme museli vynechat návštěvu observatoře Pic du Midi. Navštívili jsme ale hvězdárnu poblíž Aix en Provence (Observatoire de Haute-Provence) s 1,93 m dalekohledem a dvaadvaceti dalšími kopulemi a později také hvězdárnu v Nice. Hvězdárna v Nice má velký refraktor o průměru 76 cm a ohniskové délce 18 m (4. největší na světě). Přístroj byl určen k pozorování Marsu během kanálové horečky v minulém století. Jeho kopuli konstruoval sám Alexandre Gustav Eiffel. Na observatoři je ještě 40 cm refraktor a velký coudé refraktor. Vzhledem k blízkosti města však hvězdárna slouží hlavně jako muzeum. Svě vědecké aktivity přesunula do Calerne a tak hvězdárna v Nice spolu s observatoři v Calerne tvoří známou Observatoire de la Côte d'Azur.

Cestou z Nice jsme navštívili ještě několik vědeckých ústavů, jako jsou kasino v Monaku a továrna na voňavky Fragonard, a potom jsme zamířili nejkratší cestou přes Itálii, Rakousko, Německo a znovu Rakousko domů, do Hradce, na hvězdárnu ...

Jan Veselý

## Jupiter a kometa 1993e

---

Pozorování členů astronomické společnosti bude uveřejněno v samostatném sborníčku, a proto uveřejňujeme jen dvě kresby Martina Lehkého.



Kresby byly nakresleny 25.7.1994 pomocí 20 cm refraktoru na královehradecké hvězdárně.

---

Vydavatelem Astronomická společnost v Hradci Králové.

Zodpovědný redaktor: Josef Kujal, technický redaktor: Martin Cholasta.  
Cenzor: Jan Veselý, Irena Pischelová. Vydáno dne 5.11.1994 na 45.setkání členů AS v HK  
Adresa AS v HK : M.Cholasta, Štefánikova 306, Hradec Králové 11, 500 11