

Maroko a zatmění Slunce

Michaela Kryšková

21. dubna vyrazila "Expedice za zatměním Slunce - Maroko 1994", dlouho a pečlivě připravovaná, z pražské Štefánikovy hvězdárny. Oficiální rozloučení a odjezd se poté odehrály na Staroměstském náměstí v Praze.

S expedičními vozidly, rotely Liaz, jsme nejprve podnikli 7 denní cestu po Evropě. Rotel je zkratka slov "rolling" a "hotel". Skutečně, jedná se o speciálně upravená vozidla, s poměrně dobrou průjezdností terénem, která se dají upravit na spaní; je v nich také kuchyňka a malá koupelnička, takže jsme nebyli vázáni na žádné místní ubytování nebo stravování. Na expedici jela dvě vozidla, v každém byly tři kupé po šesti osobách. Zbytek expedice tvořil personál z cestovní kanceláře Aqua Club Český Krumlov.

Naše trasa po Evropě vedla nejprve přes Rakousko a Švýcarsko, kde jsme měli možnost obdivovat dubnové Alpy. Navštívili jsme také Lichtnštejnsko.

V dalších dnech jsme pokračovali Francií (stavěli jsme na prohlídku Avignonu) až do Pyrenejí. Zastavili jsme v městečku Odeillo, na náhorní plošině. Zde se nachází "Le four solaire" - Sluneční pec. Jedná se o obrovský komplex zrcadel, která soustředují sluneční světlo. Paprsky se odrážejí od primárních zrcadel na povrch ohromného parabolického zrcadla, které koncentruje výsledný žár v ohnisku. Lze tak dosáhnout teplot okolo $3\ 800\ ^\circ\text{C}$. Sluneční pec je centrem francouzského výzkumu

chemie a fyziky vysokých teplot.

Rotely jsme poté vyjeli až do výšky přes 2000 metrů a projeli sněhovou vánicí. Pak jsme opět stoupali do Andorry a pak už do Španělska. Tam bylo letní počasí. Navštívili jsme města Toledo, Córdoba a Sevilla. Okolo Cádizu a pobřeží Atlantiku jsme dojeli až do Algecirasu v jižním cípu Španělska, nedaleko Gibraltaru.

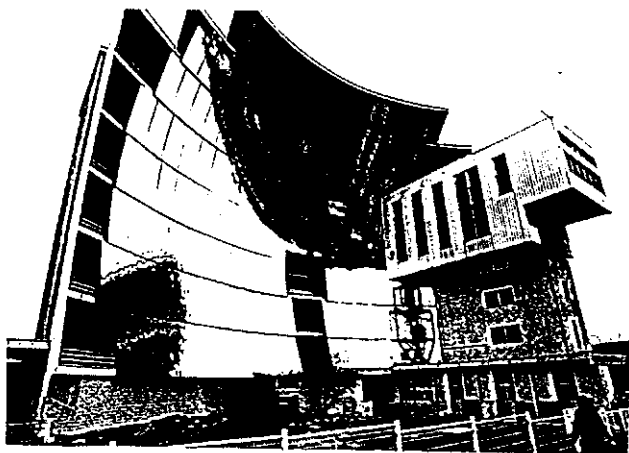
27. dubna v 16h 00min jsme se přeplavili trajektem přes úžinu na africký kontinent, do Ceuty. Pak už nás čekaly hranice Maroka. Pomocí najatého hastlera (hraničního převaděče) jsme se dostali na území Maroka bez větších obtíží.

První noc v Maroku byla neklidná - na pobřeží, kde jsme zastavili, nás obtěžovali vojáci a místní policie, takže jsme byli nuceni pokračovat až k pohorí Rífú. V dalších dnech jsme projížděli Rífem, kaňonem řeky Oued Laou. Navštívili jsme horské město Chefchaouen. Čím výše jsme stoupali, tím víc rostla dotěrnost místních arabů, zebrajících nebo nabízejících marihuanu. První noční pozorování se odehrálo vysoko v Rífú.

Stavěli jsme v mnoha marockých městech - někde jen na okamžik, někde na delší prohlídku. Byla to především dvojice královských měst Fes a Meknes. Poznali jsme tak marockou bídu i marocké bohatství - koberce, meče, kameny a zkameněliny. Jednou z nejzajímavějších byla prohlídka Volubilis - nejlépe dochovaných římských památek v Maroku.

Naše cesta pak vedla sále na jih, do cedrových lesů za městem Azrou, do pohorí Středního Atlasu. Nocovali jsme na otevřené náhorní planině. Hvězdárenské i soukromé dalekohledy mířily na oblohu plnou hvězd. Dlouho do noci jsme pozorovali - hvězdy byly blízko. S hvězdnou mapou a baterkou jsem poznávala jižní souhvězdí: Kentaura, Vlka, hvězdokupy v Lodní zádi ...

Další dny jsme pokračovali stále na jih marockou přírodou. Velbloudi, cedry, palmy, zkamenělinová horečka. Chytila nás v soutěsce Gorges du Ziz a pokračovala ještě celý další den. Najmuli jsme krásného průvodce Hassana, který nás zavedl až na okraj Sahary, na dvě naleziště. Nacházeli jsme

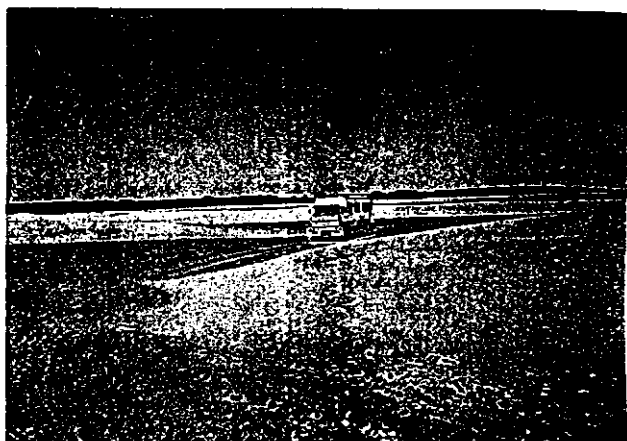


Obr. 1 - Parabolické zrcadlo sluneční pece v Odeillo o průměru 54 metrů.

především různé mušle, hlavonožce, dokonce i pár malých trilobitů. Daleko u saharského obzoru jsme zahlédli fata morgana - vzduch zrcadlil a vypadal jako velké jezero s palmami okolo.

Ale se Saharou jsme se museli na chvíli rozloučit. Naše další cesta totiž vedla do soutěsek Gorges du Todra a Gorges du Dades, pojmenovaných podle říček, které stékají z hor Vysokého Atlasu. První soutěska byla hluboká, se strmými stěnami a neprůjezdná. Soutěska Dades byla širší, s nádhernými přírodními skalními útvary, které se tyčily nad meandry říčky. Silničky byly točité, křivolaké, úzké a bez hrazení, dál v soutěsce se dokonce místy sesouval okraj. Nemohli jsme postupovat dál - museli jsme přenocovat a druhý den se vrátit.

Pak jsme zamířili cestou lemovanou khasbami (starými arabskými pevnostmi) až do Ouarzazate, města poblíž Jezera tří řek - Dades, Asif, Drâa. Všechny se do něj vlévají a právě tolik vody se i odpaří.



Obr. 2 - Expediční rotel v saharské poušti.

Vyjeli jsme na jih do Sahary, projeli Bránou Sahary v Zagoře a dorazili do Mhamidu - poslední bašty na břehu pouště.

Původně plánovaná cesta napříč Saharou z Mhamidu do Foum-Zguidu se však ukázala být tvrdým oříškem. Nicméně začátek vypadal slibně - poušť byla kamenitá, noční pozorování od obzoru k obzoru. Viděli jsme i část Jižního kříže. Nejvíce mě však zaujal Štír, který byl vidět nádherně celý.

Další den byl však osudný. Narazili jsme na vádí, písčité vyschlé koryto řeky. Bylo pořádně široké. Oba rotely v něm postupně zapadly. Naštěstí nám pomohli místní berbeři a vojáci, takže jsme nakonec projeli. Trvalo to však celý den. Nocovali jsme v malé oáze.

Ráno jsme plni odhodlání vyrazili směr Foum-Zguid. Po několika desítkách kilometrů jsme zjistili, že to prostě neprojedeme. Ne díky písku, ale kvůli kamenitým výmolům. Rotely trpěly. Zkřivili jsme zadní nápravy a urvali odrazky. Museli jsme se otočit. To znamenalo další den trápení ve vádí.

Na našem vyproštění se opět podíleli berbeři, posádka z Foum-Zguidu, Francouzi a tahače z Mhamidu. Přes vádí jsme museli přetáhnout i osamělého Holanďana - dobrodruha v malém osobním autě. Nakonec toho všeho se strhla písečná bouře. Zanedlouho byl písek prostě všude, i v igelitovém sáčku v zavazadle pod sedadlem. Když jsme po tom všem konečně uviděli asfaltovou silnici, připadala nám jako fata morgana.

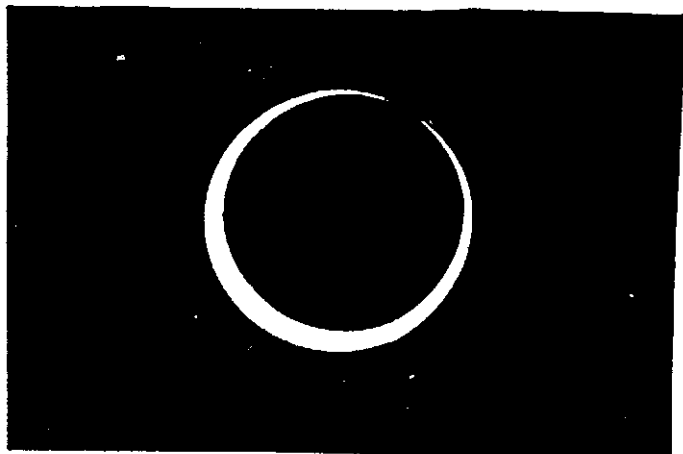
Bylo už 8. května. Hrozilo, že nedojedeme do zatmění včas. Krátce jsme nocovali v průsmyku Tizin-Tichka, 2260 metrů nad mořem ve Velkém Atlasu. Okolo nás se tyčily třítisícovky se zasněženými vrcholky.

Den těsně před zatměním jsme sjeli z Atlasu do Marákeše a vystoupali opět přes střední Atlas až k nádherným vodopádům Cascades d'Ouzoud.

Konečně nadešel den zatmění, 10. května. Postupně jsme se přesunuli přes Střední Atlas, nížinu Tadra a Oued Zem do průsmyku Col de Khaloua. Vybrali jsme vhodné místo pro pozorování.

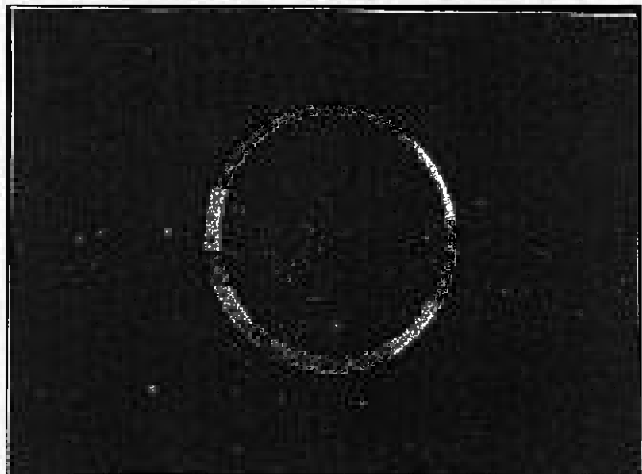
Sotva jsme zastavili a začali připravovat techniku, objevili se místní ochránci pořádku. Dopis s doporučením marockého velvyslance je však natolik uklidnil, že se po zatmění nechali pozvat na večeři.

Zatmění začínalo v 17:52 UT (první kontakt). Nebe bylo jasné, jen na západě, těsně u obzoru, bylo



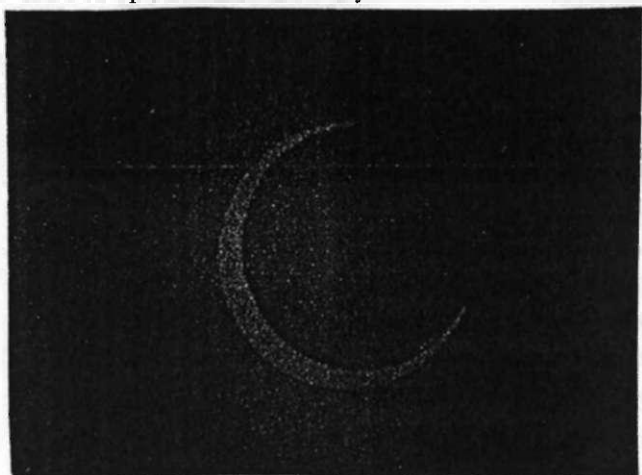
Obr. 3 - Fotografie konce prstencového zatmění. V místě dotyku měsíčního kotouče se slunečním je možno spatřit jev, kterému se říká Bailyho perly (vzniká přechodem slunečních paprsků přes nerovnoměrný okraj Měsíce).

trochu cirů. Pozorovalo se dalekohledy, přes filtr a přes fotofilm, fotografovalo se, natáčelo se na video-



Obr. 4 - Fotografie středu zatmění z Maroka.

kamery. Třetí kontakt (poslední viditelný) nastal v 19:01 UT, v 19:20 UT Slunce zapadalo. Těsně před západem jsme už mohli pozorovat pouhým okem - sluneční srpek zdeformovaný refrakcí.

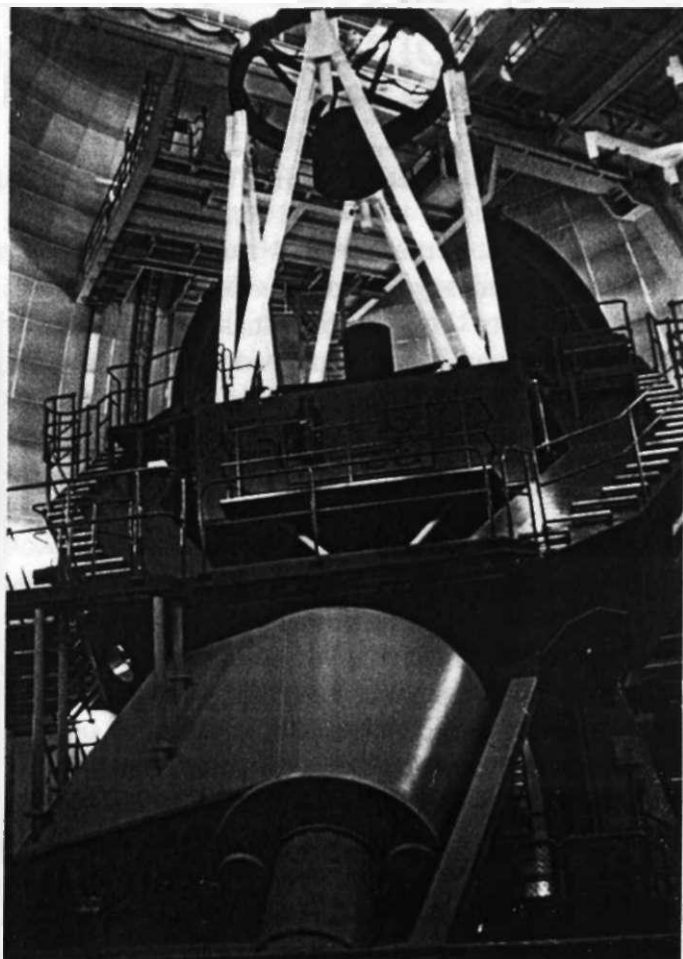


Obr. 5 - Fotografie závěrečné fáze prstencového zatmění z Maroka.

Konec zatmění však nebyl poslední akcí expedice. Vraceli jsme se do Ceuty přes Rabat, Lixus (další zbytky římského osídlení), Cap Spartel a Tanger. Vykoupali jsme se ve studeném Atlantiku a krátce po západu Slunce jsme pozorovali planetu Merkur.

Následující den jsme se přeplavili zpět na evropský kontinent. Ve Španělsku nás čekala poslední zajímavá zastávka - observatoř Calar Alto v pohoří Penibéti, ve výšce 2 168 metrů. Zde jsme navštívili kopule s dalekohledy o průměru 2.2 a 3.5 m. Cassegrainy a Coudé montáže. Tato observatoř slouží především astronomům z německého institutu Maxe Plancka.

Maroko a zatmění Slunce



Obr. 6 - 3.5m dalekohled španělsko-německé observatoře Calar Alto ve Španělsku.

Po této návštěvě jsme se vraceli co nejrychleji domů. Expedice dorazila na Štefánikovu hvězdárnu 15. května odpoledne.

Fotografie: 1, 2, 6 - Michaela Kryšková
3 - Petr Sojka
4, 5 - Jindřiška Majorová

AMATEUR ASTRONOMY
Na začátku letošního roku začal v USA vycházet nový časopis pro astronomy amatery s názvem *Amateur Astronomy*. Vydává ho známý americký astronom-amater Tom Clark. Jedno číslo přišlo na ukázkou do redakce *Astropitu*. Časopis má 52 stran a je černobílý. Jeho cena je pro USA 5\$. To je v porovnání s jinými astronomickými periodiky relativně vyšší cena, a proto bude zajímavé, jestli se časopis do budoucna rozšíří.

RAM