

ŘÍŠE HVĚZD

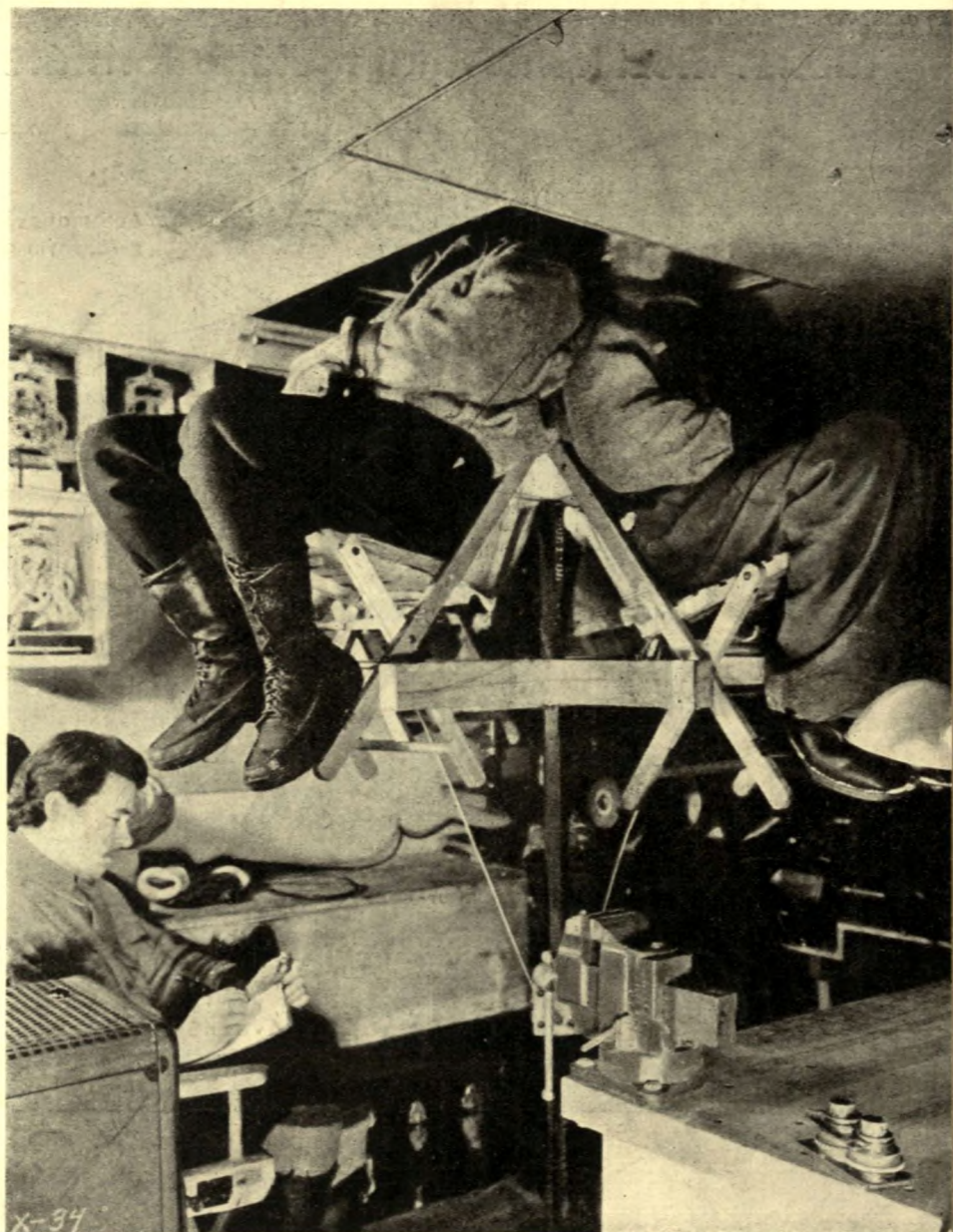
Č. 3. BŘEZEN

ROČNÍK XX

METEORICKÉ ČÍSLO

Foto
Byrd Antarktic
Expedition.

Archiv
Říše hvězd.

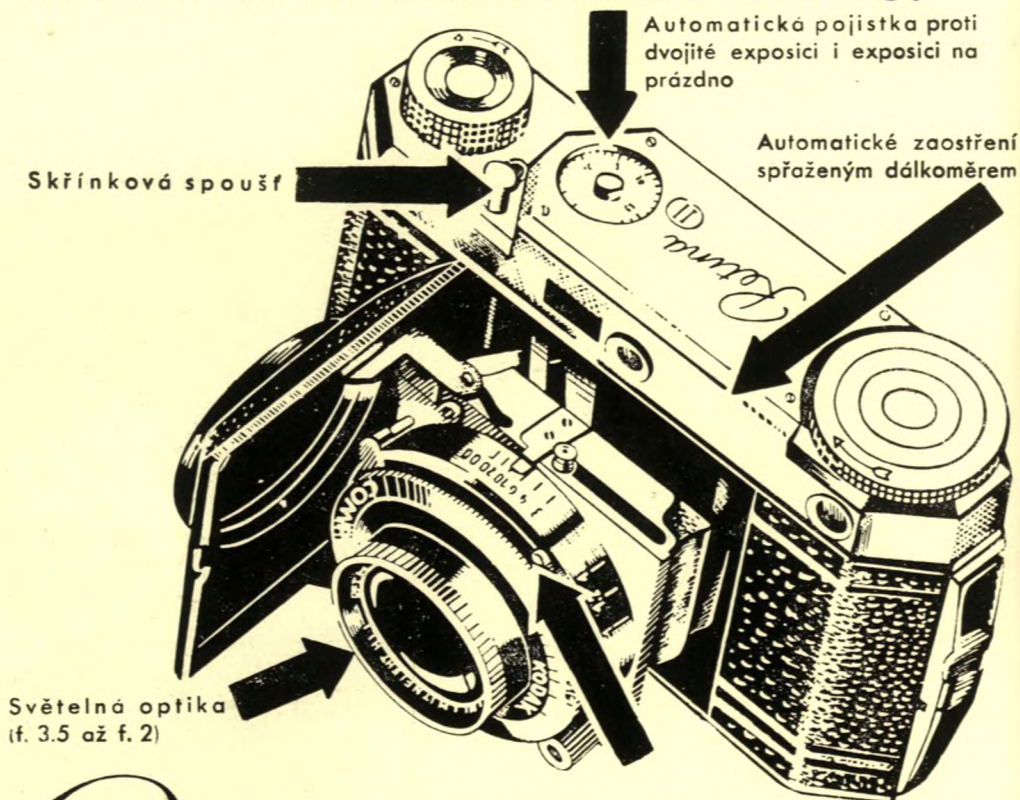


Jak členové
Byrdovy
antarktické
výpravy
pozorovali
meteory.

Cena 8 K.

Kodak

Klenot mezi komorami malého formátu!



Compur-Rapid do $\frac{1}{500}$ vt.

Retina II

Retina II je vybavena vším, co vyžaduje náročný fotograf i při nejobtížnějším snímku a při snímání na barevném filmu Kodachrome – a přece je levnější, než se domníváte. • Prohlédněte si ji nezávazně u svého fotoobchodníka.

KODAK SPOL. S R. O. ★ PRAHA II

Ř Í Š E H V Ě Z D

R. XXI., Č. 3. ŘÍDÍ DR. HUBERT SLOUKA. 1. BŘEZNA 1940.

ANTONÍN BEČVÁŘ, Štrbské Pleso:

Nezahálejte.

Pokaždé, když přeletí oblohou meteor neobyčejné velikosti, vzbudí se zájem o tato nebeská tělesa mezi astronomy i neastronomy. Vždycky mě napadá, jaká je to škoda, že musí spadnout obrovský bolid, aby tento zájem vznikl a pak zase rychle utichl; je to asi tak, jakoby muselo být v Praze zemětřesení, abychom projevíli zájem o seismiku, nebo kdybychom se začali zajímat o atmosférickou elektřinu teprve tehdy, když vedle nás uhoří hrom. Pro skutečného pozorovatele je každý meteor stejně zajímavý, jak bolid, který ozáří krajinu, tak letavice 9. velikosti, kterou zahlédne v poli svého dalekohledu: rozdíl mezi nimi je jen kvantitativní.

Pokrok našich vědomostí o tomto oboru astronomie není jen ve sbírání a zpracování zpráv o velkých meteorech — to je jen jakási cesta z nouze a o problematice ceně těchto laických zpráv vědí dobře všichni ti, kdož je zpracovávají a musí ze všech jejich rozporů a nesrovnalostí dostat jádro co možná blízké skutečnosti: proto jich potřebují co největší množství. Rádi by je ale všechny obětovali za tři nebo čtyři pozorování s hlediska vědeckého dokonalá, která by jim byla více platná. Naši hlavní pomůckou jsou pozorování soustavná, prováděná systematicky podle předem stanoveného plánu a stejnou, co možná účelnou metodou. Tato pozorování nelovi ovšem jen skvělé bolidy, nejsou tak efektní a nepíše se o nich zpravidla v novinách; za to jsou důležitější a cennější pro meteorickou astronomii.

O podstatě a půvabu pozorování letavic neví nic ten, kdo se jimi nikdy nezabýval; já sám z vlastní zkušenosti je považuju za jeden z nejkrásnějších oborů astronomických a ačkoliv mám i četné jiné zájmy, věnuji jim každého roku mnoho jasných nocí. Poněvadž se mi podařilo založit kroužek pozorovatelů všude, kam jsem přišel — i v obci tak miniaturní jako je Š t r b s k é P l e s o — vím, že to není náhoda. Hlavní je jen iniciativa, organizace, a zájem se dostaví sám sebou, neboť jeho podstata je v kráse věci samé.

*Jsi-li členem astronomické společnosti, musíš považovat za svoji stavovskou povinnost p r a c o v a t v oboru, k němuž se hlásíš; tato práce však nezáleží v tom, že si poctivě přečteš časopis nebo populární knížku a že se občas podíváš na plá-
n e t y a na M ě s í c svým dalekohledem. Z toho astronomie nemá nic a kdyby to tak dělali všichni, zůstala by ve vývoji brzy stát. Společnost je v první řadě k tomu, aby organizovala práci a činnost svých členů a to také činí prostřednictvím svých jednotlivých sekcí. Občasné divání po nebi tě trvale neuspokojí, zvláště až začneš toužit po větším a lepším dalekohledu, kterého si nemůžeš dopřát; ale skutečné rozumné pozorování, které brzy*



Foto Dr. A. Bečvář.

Archiv Říše hvězd.

Fotografie Perseidy z 12. III. 1936. Brandýs nad Labem.

ponese viditelné reálné výsledky, přinese ti teprve opravdovou radost z tvé činnosti a naplní ti program nadosmrti.

V oboru letavic rozhodně neplatí obava, že bychom bez velkých strojů nemohli soutěžit s jinými; vše, čeho je zde zapotřebí, je dobré oko, dobrá vůle a — kapesní hodinky. A trochu zdravého rozumu, ovšem. I pozorování meteorů činí pokroky v metodách a musíme jít s duchem času: nejde o to nalovit co nejvíce meteorů, ale o to, aby čísla, která jsme získali, měla co největší smysl a význam. A jsi-li fotograf — i když nemáš fotografického dalekohledu — bude tvoje účast k nezaplacení, protože nejkrásnějších výsledků dosahujeme v poslední době právě fotografickou cestou.

Nechci hovořit o způsobech pozorování a konkrétním programu, které se dozvíš snadno jinde, budeš-li chtít. Hlavní věc je jen jednou konečně začít. Není-li v tvém místě někdo jiný

větší iniciativy než ty, k němuž by ses připojil, uchop se jí sám; význam společnosti a výsledky jejích sekcí záleží pouze na činnosti jejích členů a proto jim společnost tuto činnost umožňuje a usnadňuje pokud může. Jsi špatným a bezvýznamným členem, dokud ti nebude líto každého jasného večera, který ztrávíš v posteli nebo někde jinde než pod hvězdnou oblohou. Nemůžeme si stěžovat, že by meteorická sekce naší společnosti měla malé nebo bezcenné výsledky; jsme si však vědomi toho, jakých krásných věcí bychom mohli dosáhnout, kdybychom měli dvakrát nebo pětkrát tolik pozorujících členů a skupin, od sebe vzdálených a podle společného plánu jednajících. V našem střeoevropském podnebí, tak zamořeném oblačností, je jednotlivec často bezmocný, když se mu zamračí při nejlepšímu programu; celek rozložený po velkém území a v různých nadmořských výškách může i s tímto nejhorším nepřitelem úspěšně bojovat a zachránit z výsledku to, co se dá. Měl jsem štěstí, že jsem se mohl uhnídit na horách, ve výšce, která je často nad mraky, zvláště v zimě; ukázalo se záhy, jak výhodně se doplňují zdejší výsledky s pozorováním stanic vzdálených a nižších.

Nechceš-li se (nebo domníváš-li se, že nemůžeš) věnovat pozorováním soustavným, tedy alespoň sledování každoročních velkých meteorických rojů si nedej ujít. Je to podívaná mnohem nádhernější, než tušíš (Perseidy nám jednou předvedly frekvenci 1000 kusů za jedinou noc) a můžeš tak být účasten mnohokrát za sebou — a připraven — toho mohutného zjevu, jímž je letící meteor. Dnes se nám pozorování meteorů po patnácti letech jaksi zmechanisovalo a zřemeslnělo, ale nikdy nezapomeneme na silný a kouzelný dojem noci našeho prvního maxima Perseid roku 1925, od setmění do rozednění ztrávené uprostřed naší zahrady pod rotující klenbou nebeskou: ani já ani nikdo z těch, kdo tenkrát byli — věrni — se mnou.

Dr. VLADIMÍR GUTH:

O velkých meteorech.

S předběžnou zprávou o detonujícím meteoru z 12. ledna 1940.

Jistě všichni vy, kteří jste kdy pozorovali přelet velkého meteoru, budete se mnou souhlasit, že tento úkaz patří k nejkrásnějším a nejmohutnějším přírodním zjevům. V několika málo vteřinách odehrává se před námi kosmické drama: srážka cizího tělesa s naší Zemí.*) Srážek s meteory viditelných prostému oku prožívá naše Země mnoho: počítá se jich na 1,000.000

*) Viz též autorův článek: Nebeské bombardování (Říše hvězd XVI., čís. 5).

za hodinu. Ale tento počet bychom zjistili jen v případě, že by na celé zeměkouli bylo jasno, že by nesvítilo ani Slunce ani Měsíc a že by celá Země byla tak hustě obydlena, že by žádný meteor neunikl naší pozornosti; právě uvedenými okolnostmi se zredukuje počet tak značně, že jeden pozorovatel spatří ve skutečnosti jen asi 5—10 meteorů za hodinu. Poněvadž pak jen 10 z tohoto uvedeného milionu je neobyčejně jasných, pochopíme, proč jsou u nás pozorovány do roka průměrně jen 1 až 3 podobné zjevy; je tedy úkaz pozorování povětroně pro průměrného člověka zjevem poměrně vzácným.

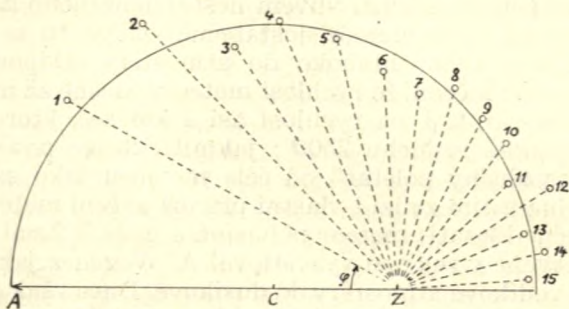
Pokud jsou meteory malé, říkáme jim letavice; letavice provázené světelnou stopou nazývají se někdy jasicemi, velmi jasné meteory (jasnější než je planeta Venuše) jsou bolidy nebo ohnivé koule, bolidům s detonací říkáme povětroně; dopadne-li meteor k zemi, mluvíme o meteoritu. V tomto článku všimneme si hlavně bolidů a povětroně.

Jaký je průměrný sled zjevů provázejících přelet takového velkého meteoru? Meteor objeví se jako malá červenavá hvězdička; její jas neustále vzrůstá, barva přechází postupně v oranžovou, žlutou až bílou; při tom vytváří se kolem vlastního jádra zářící plynový obal a za meteorem ohon zpravidla prostoupený jiskrami odletujícími od meteoru; postupně ubývá rychlosti a meteor jasněji září; často se zbarvuje zeleně až modře; konečně meteor jakoby se zastavil, zpravidla se roztrhne, jednotlivé zbytky zčervenají a uhasínají. Roztržení bývá provázeno detonací. Jak si tento zjev vysvětlujeme fyzikálně? Meteor je těleso buď kamenné nebo železné se značným přídavkem niklu; rozdíly ve velikostech jsou obrovské: průměrná letavice druhé velikosti, tedy asi tak jasná jako jsou hvězdy Velkého Vozu, má hmotu asi 12 miligramů a svítivost 4000 svíček; hmota meteoru zářícího jako Venuše má asi hmotu gramovou a jas půl milionu svíček, meteor jasný jako Měsíc 4 dny starý má hmotu 120 gramů a jas 40 milionů svíček a meteor o málo jasnější měsíce v úplňku má jas 4 miliard svíček a hmotu 12 kilogramů. Pokud je meteor v mezihvězdném prostoru, je temný a studený. Teprve když vnikne do atmosféry naší Země, nastane s ním podivuhodná změna; ve výši 500 km potkává řídké roztroušené atomy vzduchu, se kterými se sráží a ionisuje je, ale teprve ve výškách pod 300 km jsou srážky o něco četnější a projeví se pozvolným stoupáním povrchové teploty meteoru. Čím hlouběji meteor vniká, tím vzduch stává se hustší a vzdušné atomy jen stěží uhýbají meteoru z cesty: hromadí se před čelem meteoru a ten je jako píšťalnice a stlačuje před sebou. Tato komprese je tak silná, a v důsledku toho teplota stlačeného vzduchu stoupne tou měrou, že vzduch počne sám zářit a toto záření přechází postupně i na vlastní meteor; stává se viditelným. Se stoupající teplotou mění se i jeho červená barva ve žlutou až bílou. Tato přeměna energie děje se na účet rychlosti meteoru, která stále klesá a to tak, že

čím je její pokles větší, tím je větší i teplota a jas meteoru. Stlačený vzduch před meteorem uniká částečně kolem stěn meteoru do vzduchoprázdného prostoru, který se za letícím meteorem vytváří a při tom strhává rozžhavené částičky meteoru a tvoří jiskrový ohon; světelná stopa, která někdy i po mnoho minut vyznačuje stopu přeletu meteoru, vzniká světélkováním (luminiscencí) molekul vzduchu vzbuzeného energií letícího meteoru. U menších meteorů vypařování hmoty ve směru od čela meteoru k zadním částem pokročí tou měrou, že z meteoru zůstane jen tenká placička, která konečně pod přetlakem (v čele meteoru obrovský tlak, za meteorem vakuum) se náhle vypaří, její zbytky jsou vtaženy do vakua a rozpráší se. To je onen často pozorovaný rozpad na konci dráhy meteoru. Někdy nastává rozpad na více kusů vlivem nestejnomyšerného zahřátí povrchu meteoru. Je-li meteor dostatečně veliký, tu se stává, že meteor vnikne velmi hluboko do atmosféry. Odpor vzduchu vzroste pak tou měrou, že rychlost meteoru klesne až na rychlost explozivních vln, t. j. na rychlost asi 1 km/sec, kterou by měl zvuk při teplotě vzduchu 2500°; jakmile klesne pod tuto mez, oddělí se „vzdušný polštář“ od čela meteoru jako samostatná zvuková vlna a tím zmizí i vlastní příčina záření meteoru, jehož teplota počne klesati: meteor pohasíná a padá k Zemi. Přeměnu barev z červené v zelenou vysvětloval A. Wegener jako přechod meteoru z vodíkové atmosféry do dusíkové. Dnes však za spekter víme, že tento zjev je závislý hlavně na teplotě meteoru a pak jeho složení: zelené světlo vzniká zářením hořčíku, který v meteoritech bývá podstatnou měrou (14%) zastoupen. O zvukových zjevech, které let meteoru doprovázejí, je podrobně pojednáno v článku Doc. Dr. Z. Sekery v tomto čísle Ř. H.

Dále se ptáme, odkud k nám přicházejí meteory? Abychom mohli odpovědět na tuto otázku, musíme znáti, jakou rychlostí se meteory pohybují. Z teorie víme: bude-li tato rychlost, oprotěná o rychlost Země (se kterou se rychlost meteoru sčítá nebo odečítá), větší než 42 km/sec (t. j. rychlost Země $30 \text{ km/sec} \times \sqrt{2}$), bude pohybová křivka meteoru kolem Slunce hyperbolou, t. j. křivkou otevřenou, což znamená, že meteory k nám přicházejí z mezihvězdného prostoru, bude-li menší 42 km/sec, pak je to důkazem, že se meteor pohyboval po elipse, t. j. po uzavřené dráze a jeho původ je hledati v planetární soustavě. U letavic se ukázalo, že většina přichází z mezihvězdného prostoru; jen ty, které se pohybují ve skupinách — meteorických rojích — vznikly rozpadem komet a patří tedy k naší planetární soustavě. Jak je tomu u velkých meteorů? Nesmíme zapomínat, že tu přistupuje komplikace v odporu vzduchu, který rychlost meteorů hluboko do atmosféry vnikajících značně snižuje. Pěkně rozřešil tuto úlohu A. Wegener. Za základ vzal p o z o r o v a n é rychlosti meteorů v závislosti od směru

meteoru, kde tento je určen úhlem, který svírá tečna dráhy meteoru s tečnou dráhu Země (se směrem k apexu). V přiloženém obr. 1 značí Z Zemi, ZA směr jejího pohybu ($A = \text{apex}$). $1Z, 2Z, 3Z$ atd. značí pak pozorované rychlosti meteorů v tom kterém směru (φ). Kdyby tyto rychlosti byly rychlosti nerušené odporem vzduchu, musely by body 1, 2, 3... ležeti na půlkružnici, jejíž poloměr (CA) představuje průměrnou heliocentrickou rychlost a jejíž výstředná poloha (CZ) by musela být rovna rychlosti Země, t. j. 30 km/sec. Předpokládáme-li, že odporem vzduchu jsou všechny geocentrické rychlosti zmenšeny v témže poměru, bude i veličina CZ v tomto poměru zmenšena: t. zn. naopak zvolíme-li měřítko výkresu tak, aby CZ vyšlo rovné 30 km/sec, bude



Kreslil Dr. V. Guth.

Archiv Říše hvězd.

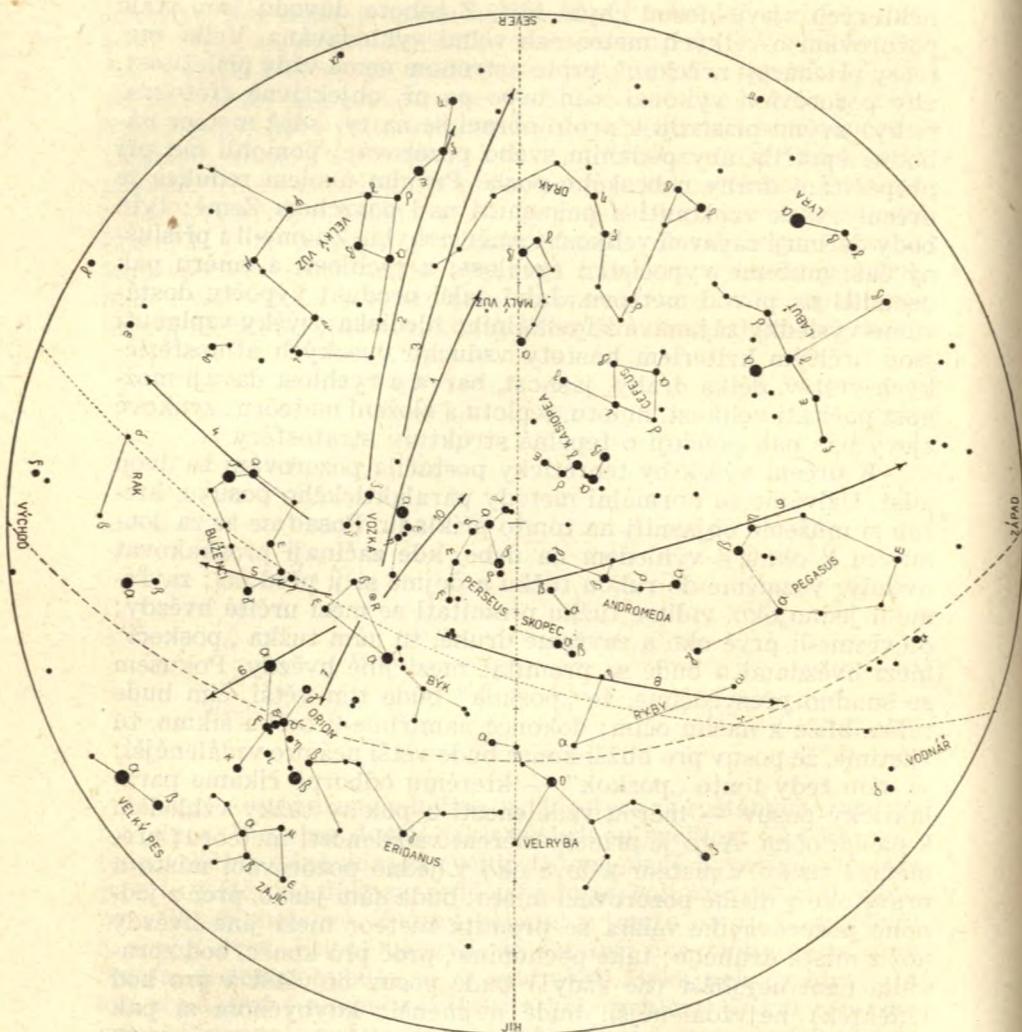
Obr. 1.

veličina CA vyjádřena v helioc. rychlostech oproštěných o vzdušný odpor. Wegener dostal jako výslednou rychlost 63,4 km/sec, tedy veličinu odpovídající rychlosti vysloveně hyperbolické. Ale jsou tu ještě jiné důkazy, svědčící o hyperbolické rychlosti většiny velkých meteorů. Známý badatel v tomto oboru G. v. Nießl a nověji Prof. Knopf ukázali, že existují dva mohutné proudy bolidů. Jeden pohybuje se ze souhvězdí Býka hel. rychlostí 74 km/sec a druhý ze souhvězdí Štíra hel. rychlostí 67 km/sec. Oba proudy jsou tak mocné, že svou šíří zabírají celou zemskou dráhu, takže členy těchto rojů potkáváme po celý rok. Bezpečně bylo zjištěno 30 příslušníků prvního a 18 členů druhého roje. Rychlost se tu dá odvodit ze zakřivení drah v různých bodech zemské dráhy, které se projeví v pohybu radiantu. Poslední práce německého astronoma C. Hoffmeistera nasvědčují tomu, že tyto mezihvězdné meteorické proudy pravděpodobně souvisí s temnou hmotou, vyplňující právě některé části mezihvězdného prostoru ve směru k souhvězdím Štíra a Býka a projevující se na hvězdných snímcích jako temné mlhoviny.

Z uvedeného je patrné, že řada otázek o velkých meteorrech je již rozřešena; je ale dosud mnoho co je hypotetické a k řešení

některých zjevů dosud chybí klíč. Z tohoto důvodu jsou stále pozorování o velkých meteorech velmi vyhledávána. Velké meteory přicházejí nečekaně, proto astronom nemá vždy příležitost, aby pozorování vykonal sám nebo po př. objektivně (fotograficky) svými přístroji a proto obrací se na ty, kdož meteor náhodně spatřili, aby podáním svého pozorování pomohli mu při propočítání dráhy nebeského posla. Prvním úkolem redukce je určení výšek vzplanutí a pohasnutí nad povrchem Země; tyto body definují zároveň velikost i směr pohybu. Známe-li i příslušný čas, můžeme vypočítati i rychlost; z rychlosti a směru pak usouditi na původ meteoru. Jako další produkt výpočtu dostáváme výsledky zajímavé z fyzikálního hlediska: výšky vzplanutí jsou určitým kriteriem hustoty vzduchu vysokých atmosférických vrstev, délka dráhy, jasnost, barva a rychlost dávají možnost počítati velikost, hmotu, teplotu a složení meteoru; zvukové zjevy nás pak poučují o tepelné struktuře stratosféry.

K určení výšek by teoreticky postačila pozorování ze dvou míst. Užíváme tu normální metody paralaktického posuvu, kterou si můžeme objasnit na tomto příkladu. Posadíme se za soumraku k oknu s výhledem na nebe, kde začínají proskakovat hvězdy; vezmeme do rukou tužku a dejme si ji před oči; zavřeme-li jedno oko, vidíme tužku promítati se mezi určité hvězdy; otevřeme-li první oko a zavřeme druhé, tu nám tužka „poskočí“ mezi hvězdami a bude se promítat mezi jiné hvězdy. Pokusem se snadno přesvědčíme, že „poskok“ bude tím větší, čím bude tužka blíže k našim očím; dokonce namíříme-li tužku šikmo, tu zjistíme, že posuv pro bližší konec bude větší než pro vzdálenější; je nám tedy tento „poskok“ — kterému odborně říkáme paralaktický posuv — měrou vzdálenosti a polohy tužky vzhledem k našim očím. A to je princip měření vzdálenosti meteoru; přeměňme tužku v meteor a levé oko v jedno pozorovací místo a pravé oko v druhé pozorovací místo; bude nám jasno, proč z jednoho pozorovacího místa se promítá meteor mezi jiné hvězdy než z místa druhého; také pochopíme, proč pro konec, bod zpravidla nám nejbližší (ne vždy!) bude posuv největší a pro bod (začátek) nejdálší, bude nejmenší; kdybychom si pak mysleli dráhu meteoru prodlouženu (nazpět) do nekonečna, tu by posuv pro bod nekonečně vzdálený byl nulový, t. zn., že z e v š e c h pozorovacích míst by se promítal mezi tytéž hvězdy; bodu tomu říkáme *r a d i a n t* a získáme jej, jak je patrné, prodloužením pozor. drah nazpět a jejich průsekem. Radiant nám definuje směr o d k u d meteor přichází. Pozorování nejsou zpravidla dostatečně přesná; určení dráhy ze 2 míst bývá jen nejisté; proto užíváme co největší počet pozorování, neboť jedno kontroluje druhé. Za správné řešení pokládáme to, které nejlépe vyhovuje v š e m pozorováním. Nyní porozumíme obrázku 2, kde je vyznačena hvězdná obloha tak, jak se jevila při přeletu posledního velkého *d e t o n u j í c í h o* meteoru dne 12. I.

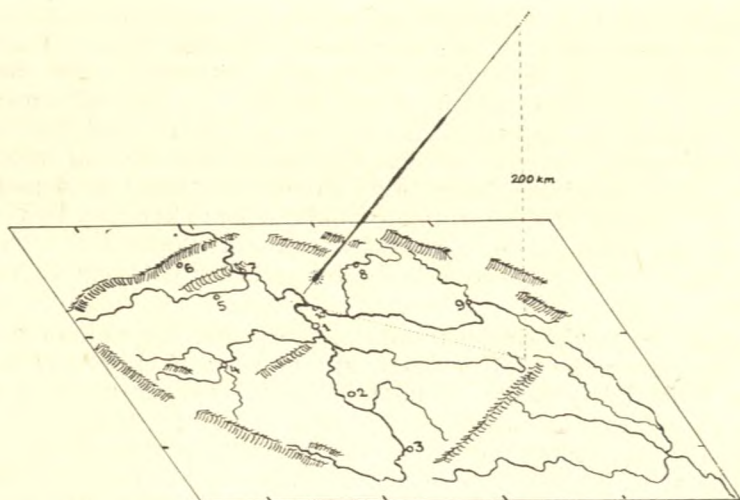


Kreslil Ing. V. Borecký.

Obr. 2.

Archiv Říše hvězd.

1940 v 19^h 14,8^m S. E. Č. (ve 2^h 39^m hvězdného času). Zenit je uprostřed; velký ohraničující kruh značí obzor, při němž sever je nahoře, jih dole, východ vlevo a západ vpravo. Na mapce jsou vyznačena hlavní souhvězdí a řada zakreslených šipek zobrazuje nám jak se meteor jevil z různých míst: šipka 1 je pozorování v Praze (ze souhvězdí Vozky kolem Polárky), šipka 2 vyznačuje pozorování z Milčína (Vel. Vůz), šipka 3 z Budějovic, šipka 4 z Plzně (vpravo od Vel. Vozu), šipka 5 z Loun (Blíženci), šipka 6 z oseku u Duchcova (Osseg bei Dux) (Ori),



Kreslil Dr. V. Guth.

Obr. 3.

Archiv Říše hvězd.

šipka 7 z Litomeřic (Leitmeritz) (Ori), šipka 8 z Turnova (Tri, Peg), šipka 9 z Hradce Králové a šipka 10 (Per, Cas) z Obríství. Jak je patrné, všechny šipky zdánlivě vycházejí z bodu *R* — radiantu v souhvězdí Býka (souřadnice α 75°, δ + 27°). Tam by jej byl spatřil pozorovatel kdesi mezi Řípem a Mělníkem; meteor by se mu byl zdál jako hvězda o vzrůstajícím jasu, ale bez pohybu (meteor přímo mířil k němu). Nejbliže z našich zpravodajů tomuto pozorovacímu místu byl p. řídící učitel T. Vondráček z Libkovic pod Řípem, který také píše: „... V jednom okamžiku jsem měl dojem, že (meteor) nehybně stojí.“ Kdybychom nyní vymodelovali z různých pozorovacích míst nad mapou Čech směry mířící ke konci, protly by se nám tyto v koncovém bodě; stejně i pro začátek a tak můžeme rekonstruovat dráhu tohoto velkého meteoru (viz obr. 3). Zjistili jsme, že meteor počal zářiti kdesi nad Poličkou ve výši asi 200 km a zaměřil k Řípu. Rozzářil se do běla nad Kolínem, při tom ozářil v širokém okruhu kraje, nad kterými letěl. Jeho barva přešla do zelena až modra; kdesi nad Mělníkem ve výši asi 30 km vybuch, roztrhl se na 3 díly, které rudě zářící uhasly ve výši asi 10 km na poloviční vzdálenosti mezi Mělníkem a Roudnicí. Světelný výbuch provázen byl detonací, která k nejbližším pozorovatelům dospěla v 20 sec a ke vzdálenějším až po 5 minutách. V některých místech (Pardubice, Poděbrady) hlásí se i otřes půdy a oken. Celková dráha měří asi 250 km a meteor ji urazil asi za 6—7 sec, t. j. rychlostí 36 až 42 km/sec, při tom v poslední fázi klesla jeho rychlost na 10 km/sec. Průměr rozzářené hlavy dosáhl asi $\frac{1}{2}$ km a za meteorem vytvořil se světelný ohon ze

zbytků hmoty a světélkujícího plynu. To jest asi stručné vylíčení přeletu tohoto meteoru, o kterém díky velikému zájmu obecnstva došlo nás na 300 zpráv. Děkujeme na tomto místě všem pozorovatelům, kteří zasláním svého hlášení byli nám nápomocni k vyšetření tohoto zjevu. Byli mezi nimi i někteří naši členové, kteří na místě provedli patřičné šetření, hlavně v okolí koncového bodu u Roudnice. Není totiž vyloučena možnost, že dopadly zbytky meteoru až k zemi. Proto obklíčili jsme koncový bod kol dokola, abychom jej co nejpřesněji stanovili; dosavadní šetření vedou k závěru, že koncový bod ležel nad obcí Cítovem ve výši 9,4 km.

Také kosmická dráha tohoto meteoru není bez zajímavosti. Protože jeho radiant leží jen málo stupňů severně ekliptiky, bude sklon jeho dráhy malý; vedle toho je jen asi 52° vzdálen od antiapexu (místa, ze kterého naše Země přichází), takže meteor Zemi doháněl; proto jeho heliocentrická rychlost byla ve skutečnosti 58 až 67 km/sec. Jak se zdá, z téhož radiantu pochází velký meteor pozorovaný dne 13. I. 1893 ve Spoj. státech severoamer., jehož stopa byla dokonce fotograficky zachycena p. Johnem Lewisem. Jeho radiant měl souřadnice $\alpha = 74^\circ$, $\delta = +22^\circ$. Výška začátku 158 km, výška konce 30 km, rychlost 51 km/sec. Byl zařazen pod čís. 16 v Nießl-Hoffmeisterově Katalogu 611 velkých meteorů. Malý sklon dráhy k ekliptice a velká rychlost by sváděly zařadit tento i náš meteor mezi velký roj ϵ -Taurid, ale poloha radiantu zdá se přec jen příliš odchylná o 13° (teor. poloha ϵ -Taurid v tu dobu je $\alpha = 60^\circ$, $\delta = +21^\circ$), než aby se tak mohlo státi. Pro zajímavost zaznamenáváme, že před 61 lety — tentýž den (12. I. 1879) v 19^h 23^m a v 19^h 30^m — byly pozorovány také v Čechách dva jasné meteory v krátkém intervalu za sebou; jejich radianty byly však příliš odchylné od letošního, než aby jejich původ byl společný. Tyto meteory však ani spolu nijak nesouvisely, než společným časem objevu. Prvý měl radiant o souřadnicích $\alpha = 133^\circ$, $\delta = +19^\circ$, druhý $\alpha = 52^\circ$, $\delta = -10^\circ$. Prvý byl detonující povětroň s bodem výbuchu pouze 15,5 km nad zemským povrchem. Z uvedeného je patrné, jak musíme býti opatrnými při hledání souvislosti, při částečných souhlasech některých elementů; zároveň je tu však ukázáno, jak vděčné pole — právě pro amaterskou práci — je meteorická astronomie a kolik užitečného může přinést pozorování, třebaš jen pouhým okem.

Zusammenfassung. In diesem Artikel erläutert der Verfasser die Ursachen des Leuchtens der großen Meteore. Für den interstellaren Ursprung d. g. Meteore sprechen einerseits die direkten Bestimmungen der Geschwindigkeit (nach A. Wegener s. Abb. 1.), anderseits die Existenz interstellarer Ströme (v. Niessl, Knopf). Die Methode der Höhenbestimmung durch parallaktische Verschiebung wird an dem großen detonierenden Meteor v. 12. I. 1940 19^h 14, 8^m MEZ. demonstriert. Auf der Sternkarte (Abb. 2.) sind scheinbare Bahnen des Meteoroiden eingezeichnet, wie sie sich aus 10 Oertern am Himmel projizierten. Die wahre Bahn ist schematisch

in Abb. 3. abgebildet. Das Meteor begann zu leuchten in einer Höhe v. cca 200 km über Polička, der Hemmungspunkt lag cca 30 km über Mělník, und der Endpunkt war 9,4 km über Citov. Die Geschwindigkeit betrug 40 km/sec. Da der Radiant ($AR\ 75^\circ$, $D + 27^\circ$) nur 52 v. dem Antiapex entfernt war, ergab sich die heliocentr. Gesch. auf 60 km/sec. d. h. stark hyperbolisch. Die Neigung der Bahn zur Ekliptik ist sehr gering. Nach der Lage des Radianten scheint es, daß das Meteor den gleichen Ursprung erweist, wie das g. Meteor v. 13. I. 1893 (Niessl-Hoffmeister Katalog No 16). Allen Beobachtern sprechen wir unseren besten Dank aus.

*Thos. C. POULTER Ph. D., druhý velitel a vědecký vůdce
Byrdovy Antarktické výpravy v letech 1933—1935:*

Pozorování meteorů v Antarktidě.*)

Meteorický program druhé Byrdovy Antarktické výpravy byl rozdělen ve dvě části: světový program za spolupráce pozorovacích stanic daleko roztroušených po celé zeměkouli a přímé pozorování v Antarktidě. Světový program byl uskutečněn velkým počtem pozorovatelů rozložených od 80° j. š. až do více než 60° s. š. ve stanicích ve všech sedmi dílech světa a na různých ostrovech. Tímto způsobem byly získány údaje pro více než 30.000 meteorů, z nichž 7000 bylo pozorováno v Antarktidě.

Na těchto stanicích byly konány čtyři základní druhy pozorování: počítání všech meteorů viděných pozorovatelem, počítání meteorů uvnitř pole měřicího 50° , pozorování meteorů pomocí sítě kryjící 50° se záznamy souřadnic obou konců dráhy meteorů, barvy, hvězdné velikosti, času atd.; konečně pozorování meteorů pomocí dvou sítí, vzdálených 40—300 km, kdy oba pozorovatelé s o u č a s n ě pozorují stejnou část nebe, takže lze určit výšky a skutečné polohy meteorů.

Pozorování meteorů v Antarktidě přináší řešení značného počtu problémů, s kterými se nesetkáváme v jiných šířkách. Předně je teplota během doby nejlepší viditelnosti meteorů v mezích -7° až -26° C a je téměř nemožné pro pozorovatele dostatečně teple se obléci, tak aby mohl zůstat v klidu při pozorování sítí. Dále je velmi obtížné jakýkoli okulár připravit, aby přiměl oko zůstat stále v patřičné poloze k síti, při čemž by pozorovateli neomrzla tvář jakmile přijde s okulárem do styku.

Ukázalo se, že pozorovatel uvidí dvakrát tolik meteorů, když může pozorovati z příjemně vyhráté pozorovatelný, než když oblečen v kožešiny koná pozorování venku při teplotě hluboko pod nulou.

Ačkoli jsme vykonali mnoho pozorování meteorů a měření s teodolitem při teplotách až -26° C, byla to krušná práce.

*) Viz též Ř. H. XV, 70 a XX, 148.

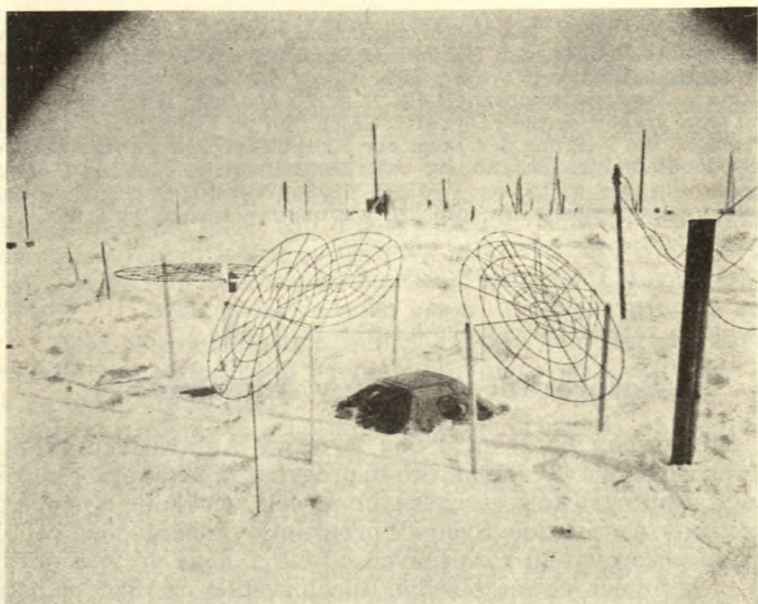


Foto Poulter.

Archiv Říše hvězd.

Sítě pro pozorování meteorů postavené nad chatou pozorovatelů.

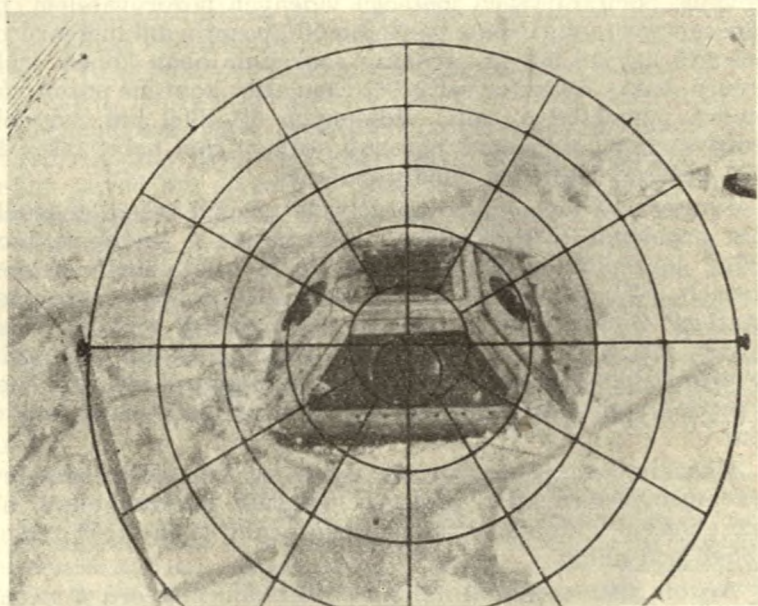


Foto Poulter.

Archiv Říše hvězd.

Sit' pro pozorování meteorů a okna pozorovatelů.

Z tohoto a mnoha jiných důvodů bylo žádoucí zhotoviti observatoř, aby pozorovatelé pohodlně mohli pracovat. Dále bylo zapotřebí vypracovati metodu, která by eliminovala osobní rozdíly v schopnostech pozorovati meteory.

Meteorická observatoř skládala se z malé čtyřhranné nástavby na ploché střeše chaty v rozměrech 2,70 m × 3,60 m. Tato nástavba byla pouze 30 cm vysoká, její vrchní část měřila v průměru 45 cm a spodní část 90 cm. Každá z těchto bočních nakloněných stěn, které byly průhledné, měla vmontovaný devadesátistupňový kužel s užší částí v průměru 2,2 cm, jejíž otvor sloužil jako okulár k udržení oka pozorovatele v patričné poloze vzhledem k sítím, které byly venku před průhledy postaveny.

Sítě byly zhotoveny ze svářené ocele a skládaly se z pěti soustředěných kruhů v odstupu 5^o, nejkrajnější vymezoval úhel 50^o. Tyto kruhy byly přetínány radiálními dráty, dělicími padesátistupňové pole ve dvanáct sekcí, jako ciferník. Z patričné polohy mohl pozorovatel viděti devadesátistupňový kruh, avšak spokojili jsme se s padesátistupňovým, vymezeným sítí. Tyto sítě byly černě natřené a jevily se jako soustava souřadnic. Pozorovatelé seděli na skládacích židličkách, připevněných na otočné plošině takovým způsobem, že při otočení o 90^o posunuli se pozorovatelé do další polohy. Zvykli jsme si měniti polohu pozorovatelů každých patnáct minut. V pravidelném dvouhodinném období vystřídal každý pozorovatel dvakrát každý ze čtyř směrů a jakýkoli osobní vliv na pozorování se tím vymýtil.

Tímto způsobem mohl pozorovatel zapisovateli hlásiti všechny údaje, aniž by odstranil oko od okuláru a jeden zapisovatel stačil pro čtyři pozorovatele. Pozorovalo se ovšem v temnu. Jediné osvětlení používal zapisovatel k čtení času a ke konání záznamů. Před tímto světlem byly oči pozorovatelů zcela chráněny.

V Antarktidě je období, v kterém je Slunce dostatečně nízko pod obzorem, aby bylo možno pozorovat meteory, kratší než v nižších šířkách. Vylučuje tedy Slunce nejméně 60% času a ze zbývajících 40% je vyloučena polovina faktem, že Měsíc je nad obzorem. Mimo to je během antarktické zimy Měsíc během jasnější poloviny svého oběhu nad obzorem.

Zkoumání meteorologických záznamů Malé Ameriky ukazuje, že v roce začínaje 1. únorem 1934 a konče 31. lednem 1935 bylo pouze 97 jasných dnů. Denní světlo a soumrak vyřadí 60%, Měsíc 50% zbytku a z toho co zůstane, vyřadí severní záře ještě polovinu, takže zůstává celkové období v délce asi deseti dnů. Nejsme daleko pravdy, neboť využívajíce času pokud nám počasí dovolovalo, získali jsme záznamy z celkového období necelých sedmi dnů.

Ačkoli jsme byli velmi zklamáni poměrně krátkou dobou, která nám pro tuto práci zbyla, byli jsme povzbuzeni jinými stránkami naší práce.



Foto Byrd Antarktic Expedition.

Archiv Říše hvězd.

Jak členové Byrdovy antarktické výpravy pozorovali meteory.

Vypočetli jsme, že vzhledem k poloze naší Země a směru jejího pohybu kolem Slunce, musíme očekávat pouze desetinu z počtu meteorů, které by byly viditelné v nízkých šířkách. K našemu velkému překvapení zjistili jsme však, že jsou početnější než v nízkých šířkách. Byly to však více jasné než slabší meteory, jejichž počet přesahoval počet pozorovaných v nižších šířkách.

Byli jsme žádáni, abychom konali pozorování proměnných hvězd během našeho pobytu v Antarktidě. Taková pozorování byla konána jak pouhým okem, tak i triedry. Právě ve spojení s tímto pozorováním proměnných hvězd jakož i s pozorováním teodolity, pozorovali jsme překvapující počet meteorů křížících naše zorné pole. Rozhodli jsme se namontovati naše triedry, aby zůstaly v klidu a pozorovatelé byli chráněni před zimou a větrem. Jediné volné místo na střeše naší chaty, kde nebyly přístroje, nalézalo se přímo nad mým ložem. Bylo umístěno blízko stropu, aby se získalo co nejvíce místa. Ježto bylo žádoucí konati pozorování blízko zenitu, musel se pozorovatel nalézati v téměř ležící poloze a lože přispívalo takto značně k pohodlí pozorovatele.

Dvojice 7×50 Zeissových U. S. Navy triedrů byla vmontována do stropu chaty a namířena k zenitu. Ukazovaly pole asi 7° a 1300 meteorů bylo tímto způsobem pozorováno. Stejně údaje byly získány jako při pozorování pomocí sítí.

Počet, který bylo možno touto metodou zaznamenati, záležel na rychlosti, s kterou pozorovatel uměl hlásiti pozorované polohy a zapisovatel stačil zapisovat. Objevovaly se mnohem častěji než bylo možné souřadnice zapisovat.

Tento značný počet, který se v triedrech objevoval, způsobil, že bylo pouze jedno číslo při každém meteoru a to směr, hlášeno. Takto bylo provedeno 1500 pozorování meteorů a počet, v kterém byly zaznamenány, měnil se od šesti do třicetipěti během minuty. Všichni zkušeni pozorovatelé nabyli přesvědčení, že i sedmistupňové pole je pro jednoho pozorovatele příliš velké. Velký počet teleskopických meteorů byl málo světelný a pozorovatelé měli pocit, že ztrácí značný počet těch, které by byly snadno viditelné, kdyby jejich pozornost nebyla odvrácena k meteorům právě předcházejícím. Tak se stalo, že bylo mnoho meteorů pozorováno, jejichž směr zůstal nezaznamenán.

HEINRICH WILHELM MATHÄUS OLBERS:

O určení dráhy komety.

§ 1.

Určiti dráhu komety kolem Slunce z několika geocentrických pozorování zdálo se i velkému Newtonovi nemálo obtížné. Nazývá tento problém *longe difficillimum*, jehož rozřešení různým způsobem hledal dříve než našel konstrukci, kterou předkládá za svých *Principiech*. Newtonova konstrukce je zcela hodna geniality svého tvůrce: avšak je pracná a vede teprve po mnoha pokusech k cíli. Po Newtono-

nu se zabývali někteří z největších geometrů touto úlohou, kteří ukázali neb tušili nemožnost přímého, zcela přesného řešení a kteří uvedli řadu metod, vedoucí k znalosti elementů dráhy komety. Některé z těchto metod jsou kratší, jiné delší, některé více, některé méně přesné; ba mnohé, jež jich vynálezci neb jiní učenci jako pohodlné a použitelné chválili, jiní geometři zamítali jako zcela nepotřebné. Bude tedy zajímavé zkoumati ještě jednou obtíže problému komet a všechny metody přezkoušeti, abychom je mohli v celku oceniti a s jistotou vyhledati nejkratší a nejpohodlnější způsob určení dráhy komety.

§ 2.

Každé geocentrické pozorování komety dává směr zorného paprsku, na němž v době pozorování kometa se někde nacházela. Při každém pozorování můžeme uvažovati o dvou trojúhelnících: první tvořený středy Slunce, Země a komety, druhý spojující středy Slunce, Země a průměru komety na rovinu ekliptiky. Z pozorování je v obou trojúhelnících pouze jedna strana známa, vzdálenost Země od Slunce a pouze jeden úhel, úhel při Zemi. K řešení těchto trojúhelníků, abychom mohli stanoviti polohu komety, musí v jednom z nich ještě jedna strana neb jeden úhel býti známý a pak budou oba trojúhelníky, ježto jsou vzájemně závislé, zcela určeny. To je tedy neznámá veličina při každém pozorování a za ni můžeme podle libosti zvoliti úhel u komety či u Slunce neb skutečnou anebo zkrácenou vzdálenost komety od Země neb od Slunce.

§ 3.

Ačkoli komety téměř nikdy neobíhají kolem Slunce v parabolách, víme, že malou část jejich eliptické dráhy ležící v blízkosti Slunce, v které se stávají viditelnými, můžeme bez obav považovati za parabolickou. Předpokládám tedy, že dráha komety je parabolou, v jejímž ohnisku leží střed Slunce a tak také leží všechny body dráhy komety v jediné rovině procházející středem Slunce. Představím-li si nyní takovou rovinu proloženou středem Slunce, pak každé pozorování určí polohu jednoho směru zorného paprsku a tedy jeden bod v rovině. Dva body a ohnisko určují parabolu: když tři body určené pozorováním mají na rovině v jediné parabole ležeti, patří pouze jeden možný sklon pro každou předpokládanou průsečnici s ekliptikou a pro přijatý úhel sklonu pouze jediná určitá poloha uzlové čáry této roviny, v které toto se uskuteční. Čtyři pozorování konečně určují jak sklon tak i uzlovou čáru a je tedy dráha komety, za předpokladu, že je parabolickou, čtyřmi pozorováními zcela určena, aniž bychom při tom museli bráti ohled na mezidoby.



Ryl A. Weger.

Archiv Říše hvězd.

W. Olbers

Heinrich Wilhelm Mathäus Olbers.

(11. října 1758 — 2. března 1840.)

Je tomu sto let, co zemřel vynikající německý hvězdář Olbers, který, ačkoliv povoláním lékař, od mládeži se zabýval astronomií a později pracoval ve všech odvětvích hvězdářství. Jeho nejvýznamnější dílo je: »*Abhandlung über die leichteste und bequemste Methode, die Bahn eines Kometen aus einigen Beobachtungen zu berechnen*« (1797), z něhož část na jiném místě uveřejňujeme. Olbers vypočetl a pozoroval zatmění Slunce 9. ledna 1777 a objevil komety z r. 1796, 1815 a 1817. Znovunalezl planetoidu Ceres 2. ledna 1802, 28. března 1802 objevil Pallas a 29. března 1807 planetoidu Vestu. Za svou největší zásluhu považoval, že přiměl Bessela, aby se věnoval astronomii.

§ 4.

Tři pozorování by stačila, je-li brán ohled na mezidoby a předpokládáme-li, že plochy opsané kolem Slunce jsou úměrné příslušným dobám. Ježto však plochy nejsou pouze mezidobám úměrné, které samy jsou známé funkce průvodičů a třetiv, je tedy parabolická dráha komety třemi pozorováními pře určena; jinými slovy: budou v tomto případě čtyř rovnic pouze tři neznámé veličiny.

§ 5.

Tyto čtyři rovnice mohou býti snadno zevšeobecněny. Volme za tři neznámé tři vzdálenosti komety od Země. Tři body neležící na jedné přímce určují polohu roviny: tedy dvě vzdálenosti a střed Slunce určují polohu této roviny a třetí vzdálenost. Takto získáme první rovnici. Podmínka, že tři polohy komety musí ležeti na parabole, v jejímž ohnisku se nachází střed Slunce, dává druhou rovnici. Konečně vztah mezidob k průvodičům a třetivám dává obě zbývající rovnice. Všeobecně máme při n pozorováních n neznámých a k jejich určení je zapotřebí $3n-2$ rovnic: z těchto $n-2$ rovnic závisí na podmínce, že všechny polohy komety leží v rovině procházející středem Slunce; $n-2$ rovnic je dáno parabolickou dráhou komety se Sluncem v ohnisku a $n-1$ rovnice je určeno známým vztahem mezidob k třetivám a k průvodičům.

§ 6.

Při tomto velkém přebytku rovnic nezdálo by se obtížné určití dráhu komety přímým způsobem s geometrickou přesností z několika geocentrických pozorování. Zkoumáme-li však rovnice, nalezneme je tak složité, že ani metody algebry ani trpělivost nejvytrvalejšího počtáře nestačí k jejich rozřešení. Odvodím nyní čtyři rovnice pro případ tří pozorování a co neznámé budu považovati, jak se mi zdá nejvhodnější, zkrácené vzdálenosti komet.

§ 19.

Hodnotu metody výpočtu dráhy komet musíme oceniti podle její stručnosti a přesnosti. Všechny druhy výpočtů vyžadují další opravy, avšak čím více první výsledek se přibližuje pravdě, tím snazší bude tato oprava. Použijeme-li těchto kritérií na metodu načrtnutou v třetím odstavci, bude míti, jak se domnívám, přednost před všemi ostatními. Musíme ale především uvažovati o rovnicích prvního a druhého stupně, které jsou navrženy pro řešení problému komet a které, ukáží-li se vskutku upotřebitelnými, zbaví nás jednou pro vždy práce hledati novou metodu neb rozpaků zvoliti mezi již existujícími některou, neboť bezesponně vedly by k nejjednodušší a nejvhodnější metodě určení dráhy komety.

Prof. J. Sýkora.

Dne 28. ledna t. r. dožil se prof. J. J. Sýkora sedmdesáti let. Narodil se v Chrudimi v Čechách, ale jeho rodiče vystěhovali se záhy do Ruska a tak tato země se stala Sýkorovi druhou vlastí. Klasické gymnasium absolvoval v Charkově a vysokoškolská studia ukončil s diplomem prvního stupně na matematicko-fyzikální fakultě univerzity v Charkově v r. 1892. Stává se středoškolským profesorem, současně však pracuje na hvězdárnách v Charkově, Moskvě, Jurjevě a Pulkově. R. 1896 účastní se výpravy ruské astronomické společnosti za úplným zatměním Slunce v severním Finsku a dosažené výsledky publikuje v Ruském Astronomickém Žurnálu (Vol. VI) a Věstníku francouzské astronomické společnosti (sv. XIII). Organisuje statistická pozorování slunečních skvrn (publikovaná v Curyšských Astr. Mitteilungen) a pozoruje po řadu let sluneční protuberance (Mem. Spect. Ital. 28, Charkovské publ. vol V. a j.). V letech 1899—1901 účastní se jako geofyzik a meteorolog velké polární expedice ruskosvédské na Spicberských ostrovech. Předním úkolem výpravy byla měření geodetická (měření poledního oblouku ve vysoké zem. šířce). Aby bylo možno s měřeními začít z jara, výprava přezimovala na ostrovech a polární noci, trvající tu čtyři měsíce, užil prof. Sýkora ke studiu polární záře, studiu, které mu získalo v odborném světě věhlas. Byl jedním z prvních, který užil fotografie k zachycení těchto prchavých zjevů. Užil Zeissova Planaru (1:3·6 f 11 cm) v tehdejší době z nejsvětelnější a nejdokonalejší optiky. Čestí čtenáři mohou vyhledat krásné fotografie získané prof. Sýkorou na této výpravě v Raymanově Živě z r. 1902 (roč. XIII.). Bohatý materiál sestavený do katalogu 1100 polárních září publikoval jednak v Mem. Spec. Ital. (sv. 14), jednak v publikacích petrohradské akademie nauk (sv. 11 a 14). Prof. Sýkorovi podařilo se Toepferovým spektrografem fotografovat i proměřiti i spektrum polární záře a objeviti některé dosud neznámé čáry (viz Astr. Nachr. 153 a 156, Mem. Spec. Ital., sv. 29., Zápisky akad. nauk, Petrohrad, sv. 11). Ve studiu polárních září pokračuje organizováním obdobných pozorování na severu Ruska v Murmansku; výsledky uloženy jsou v šestém svazku publikací taškentské observatoře; na této hvězdárně byl v červnu 1906 jmenován astrofysikem. Z pozoruhodných prací tohoto životního období jmenujeme hlavně průkopnickou práci organizování fotografování létavic, po prvních pokusech z r. 1901 v Jurjevě, nyní soustavně prováděných. Současně fotografované létavice i ze tří míst jsou první ze snímků, které umožnily propočítání výšek fotografovaných meteorů (viz Mem. Spec. Ital. 31, a hlavně Taškentské publikace No 6 a 7 přinášející pozorování z let 1907, 1908, 1909, 1910 a 1911, též Astr. Nachr., sv. 178 a 186). Je přirozeno, že v zemi klasického studia komet — jedním z učitelů prof. Sýkory byl Bredichin — podrobil prof. Sýkora tyto nestálé zjevy fotografickému studiu. Zeissovým planarem získal fotografie komet: 1902 III (A. N. 162), 1907 d (Tašk. VII, 3) a 1908 c (Tašk. VII, 4).

Jeho snímky komety 1910 *a* patří k nejkrásnějším a nejpozoruhodnějším snímkům komet (Taškent VII, 7, viz též Ř. H. V.). Také fotografie komety Halleyovy (Taškent VII, 8 a A. N. 184) patří k mistrným dílům prof. Sýkory. Kometu Halleyovu pozoroval v projekci při jejím přechodu před Sluncem (Tašk. VII, 8 a A. N. 185). Do období taškentské činnosti patří i konstrukce jednoduchého seismografu (Tašk. VI, 2). Prohledal a popsal (Tašk. 1911, Ř. H. V.) zbytky Ulug-Bekovy observatoře v Samarkandu. Rok 1911 odvádí prof. Sýkoru zpět na dráhu pedagogickou: je jmenován profesorem a inspektorem gymnasia v Šavlech u Rigy, v r. 1912 ředitelem gymnasia v Sadoměři a v r. 1913 ředitelem průmyslové školy v Lodži, která pak za světové války je přenesena do Ivanova-Voznenska; pracuje pak na universitě v Permi, na magnetické a meteorologické observatoři v Jekatěrinburku a v Charkově. Osud pak jej zavál zpět do vlasti, kam přichází v září r. 1921. Stává se astronomem observatoře Starodělské a od r. 1923 pak působí trvale v Ondřejově. S houževnatou vytrvalostí sleduje fotografování letavic a dociluje tu pozoruhodných úspěchů i výsledků (viz Ř. H. IV, V, VI a XV, *l'Astronomie* 38, 41 a 48), našim čtenářům dobře známých a i cizími odborníky ceněných (viz Olivier: *Meteors*). Je zvolen do 22. komise mezinárodní astronomické unie a je jejím členem až do své resignace v r. 1935. Má nemalou zásluhu o zavedení fotografie v meteorické astronomii u nás a zasadil se i o založení meteorické sekce při naší Společnosti. Ale i studiu Slunce není nevěrný. V r. 1927 spěchá do Laponska, aby pozoroval úplné sluneční zatmění téměř z téhož místa, kde byl před 30 lety (viz Ř. H. IX.). Účastní se velmi čile života naší Společnosti a jeho přednášky a články (viz Ř. H. IV, V, VI) nepostrádají originality a zajímavosti. Prof. Sýkora však nežije úzkým životem odborníka, má široký zájem o celý kulturní i občanský život: hlavně Sokol a hudba jsou blízké jeho dobrému srdci; má rád mládež, podporuje i povzbuzuje ji, ale dovede i rázně oponovat tomu, co se nesrovnává s jeho přesvědčením. Rád chodívám k prof. Sýkorovi na debatu při skleničce čaje podávané vždy s ruskou pohostinností; debata zakončí se zpravidla klavírním kouskem prof. Sýkorou mistrně zahraným; přeji si, aby těchto rozhovorů bylo ještě hodně mnoho. Mnoho zdraví, pane profesore!

OVZDUŠÍ A ZEMĚ

Doc. Dr. ZD. SEKERA:

Co nám prozrazují hlášení o detonaci velkého meteoru?

Z mnohých zpráv, které došly o pozorování velkého meteoru 12. ledna t. r. nad naším krajem, je patrné, že tento nádherný úkaz byl provázen poměrně vzácným zjevem — *d e t o n a c í*, t. j. zvukem podobným dělovému výstřelu, nebo vzdá-

lenému hřmění. V mnohých krajích dosáhla takové síly, že způsobila řinčení oken. Tento zvuk nemá jen náhodnou podobnost s dělovým výstřelem, nýbrž je skutečnou obdobou téhož zjevu. Vzniká totiž úplně stejně jako zvuk při výbuchu dělové střely. Letící meteor stejně jako letící střela pohybuje se tak rychle, že vzduch nemá dostatek času, aby se rozestoupil před letícím tělesem, nýbrž zhušťuje se před ním. Toto zhuštění se pak předává okolnímu vzduchu a šíří se na všechny strany, až dospěje do našeho ucha, kde tento rozruch přijímáme jako zvuk podobný dělovému výstřelu nebo vzdálenému hřmění.

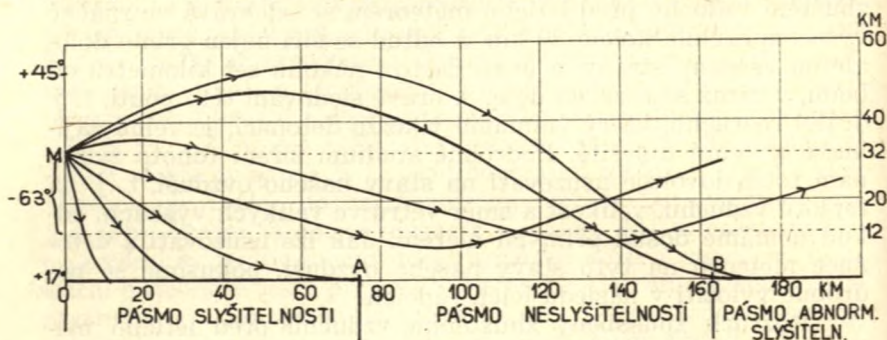
Ovšem než se k nám tento zvuk dostane ze svého zdroje — letícího meteoru — prodělá dlouhou pouť našim ovzduším. Neboť zhuštění vzduchu před letícím meteorem se odehrává ve značné výšce, zpravidla kolem 30 km, a odtud se šíří nejen přímo dolu, ale na všechny strany, a urazí často i několik set kilometrů od bodu, v němž se rozruch děje. A právě sledování této pouťi, t. j. dráhy rozruchu, který vnímáme jakožto detonaci, je velmi zajímavé a velmi důležité. Podrobné studium šíření tohoto zvuku nám totiž dovoluje usuzovati na stavy našeho ovzduší, t. j. na teplotu vzduchu, velikost a směr větru ve velikých výškách, odkud nemáme dosud přímých měření. Jak lze usuzovati z detonace meteoru na tyto stavy našeho ovzduší, pokusíme se podrobně vyložit v následujících řádcích.

Rozruch způsobený zhuštěním vzduchu před letícím meteorem se šíří, jak již uvedeno, na všechny strany a to rychlostí zvuku. Tato rychlost závisí na teplotě prostředí, jímž se rozruch šíří, a dosahuje ve vrstvách 0° C teplých hodnoty 331,3 m/sec. V teplejších vrstvách je tato rychlost větší, na př. ve vrstvách 20° C teplých dosahuje 343,4 m/sec, ve chladnějších je menší, na př. ve vrstvách o teplotě -20° C jen 319,5 m/sec. Přichází-li zmíněný rozruch do teplejších vrstev, pak se zvětšuje rychlost jeho šíření; ale nejen to, změna rychlosti se projevuje také v tom, že dráha, v němž se tento rozruch šíří, přestává být přímočarou a na rozhraní prostředí se lomí. Zákony tohoto lomu jsou úplně obdobné zákonům o lomu světla; vstupuje-li rozruch do teplejšího prostředí, pak rozruch postupuje zlomen, jak říkáme, od kolmice. Představíme-li si na rozhraní dvou různě teplých prostředí kolmicí vztýčenou k tomuto rozhraní v bodě, v němž rozruch vstupuje do teplejšího prostředí, pak postupuje v něm tak, že jeho dráha svírá s touto kolmicí úhel větší, než svírala v prostředí chladnějším. V důsledku toho, šíří-li se rozruch šikmo vzhůru v prostředí, v němž teploty s výškou přibývá, pak se dráha rozruchu ohýbá zpět k zemi. Naproti tomu, šíří-li se rozruch v prostředí, v němž teploty s výškou ubývá, šikmo dolů, pak se v něm ohýbá dráha rozruchu vzhůru.

Chceme-li posouditi, jak se zakřivuje dráha rozruchu při jeho postupu zemským ovzduším, pak si musíme uvědomiti, jakou teplotu mají jednotlivé vrstvy našeho ovzduší nad sebou

položené. V nejspodnějších vrstvách teploty s výškou ubývá, a to až do výšky, u nás kol 8—12 km. Nad touto vrstvou, zvanou troposférou, se nachází stratosféra, jejíž spodní vrstvy až do 30—40 km mají přibližně stejnou teplotu; nad těmito vrstvami pak teploty vzduchu s výškou opět přibývá.

Vznikne-li tedy rozruch detonační na př. ve výšce 30 km, pak rozruchy postupující šikmo vzhůru se v teplejších vrstvách nad 30 km ohýbají k zemi a způsobují, že detonace je slyšitelná na velmi značnou vzdálenost, zjev úplně obdobný ohybu elektromagn. vln ve vysoké atmosféře, který podmiňuje slyšitelnost vysílacích stanic radiových i na veliké vzdálenosti. Naproti tomu dráhy rozruchů postupujících šikmo dolů se v troposféře ohý-



Kreslil Dr. Zd. Sekera.

Archiv Říše hvězd.

bají vzhůru, takže se může stát, že se ohnou vzhůru dříve, než dospějí k povrchu zemskému. Nejlépe snad osvětlí postup jednotlivých drah detonačního rozruchu připojený schematický obrázek, který představuje dráhy, jak je vypočetl W. Whipple*) pro detonaci meteoru ve výšce 32 km za předpokladu, že teploty vzduchu ubývá z 17° C na povrchu zemského na -63° C v 12 km, a od 32 km pak teploty přibývá až na +45° C v 52 km. Tento schematický obrázek ukazuje přehledně chod jednotlivých drah a zřetelně na něm vidíme, že paprsky detonační dospívají povrchu zemského až do vzdálenosti A kol 76 km od místa, nad nímž detonace vznikla. V tomto oboru t. zv. normální slyšitelnosti může být detonace slyšena. Ve větších vzdálenostech od bodu A pak detonační paprsky se ohnou dříve, než dospějí k povrchu zemskému. V tomto pásmu není slyšeti detonaci, je to tak zv. pásmo neslyšitelnosti. Paprsky, které vycházejí od detonačního zdroje vzhůru a ohýbají se k zemi ve vrstvách, v nichž teploty vzduchu přibývá, dospívají k zemi až za bodem B ve vzdálenosti větší 164 km a způsobují, že detonace je slyšitelná pojednou i za pásmem neslyšitelnosti, v pásmu tak zv. abnormální slyšitelnosti. Protože tento schematický postup

*) Geophysical Supplements to the M. N. Vol. II, p. 93 (1928).

detonace je stejný pro každou rovinu, proloženou přímkou *OM*, získáme správnou představu všech drah kolem detonačního zdroje, jestliže tento schematický obrázek otáčíme kolem svislé přímky *OM*. Na povrchu zemském dostaneme tak kruhové pásmo normální slyšitelnosti, odkud přicházejí hlášení detonace. V kruhovém prstenci za tímto pásmem setkáváme se s pásmem neslyšitelnosti, odkud detonace nebudou hlášeny. Toto pásmo bude vně ohraničeno opět kruhovým pásmem abnormální slyšitelnosti.

Hlášení detonace velkých meteorů zanešená do mapy, úplně potvrzují výše uvedené rozdělení slyšitelnosti. Byla nalezena zřetelná pásma neslyšitelnosti, i pásma abnormální slyšitelnosti. Ovšem tato pásma mají jen zřídka přesně kruhový tvar; proudění vzduchu, t. j. vítr ve větších výškách, způsobuje, že pásma nejsou souměrná kolem bodu *O*, nýbrž se protahují ve směru převládajícího větru.

Po přeletu velkého meteoru, který byl provázen slyšitelnou detonací, je tedy naší první snahou získati co nejvíce zpráv o tom, kde všude byla detonace slyšena, a kde slyšena nebyla. Tyto zprávy se vynesou do mapy, kde se snažíme rozpoznati pásma slyšitelnosti, neslyšitelnosti a dokonce i pásmo abnormální slyšitelnosti. Z rozměrů těchto pásem a z rozdělení teploty s výškou u povrchu zemského lze pak určit, jaká musela být teplota vzduchu, po př. i jaký musel vanouti vítr ve vyšších vrstvách, aby mohla vzniknouti pásma slyšitelnosti pozorovaných rozměrů. A tak získáme velmi důležité poznatky o stavech našeho ovzduší ve výškách nad 30 km. V této okolnosti spočívá právě veliká cena a důležitost údajů o slyšitelnosti detonace a je jistě zajímavé, co vše lze z těchto zpráv odvoditi. Co nám prozradila hlášení detonace v případě přeletu velkého meteoru ze dne 12. ledna t. r., vám sdělíme při nejbližší příležitosti.

Drobné zprávy.

Proměnnost hvězdy *Mira-Ceti* poznal Holwarda teprve r. 1638, ačkoli již roku 1596 hvězdu pozoroval David Fabricius a Bayer r. 1603 ji zakreslil do svého atlasu a označil *O Ceti*. Hevelius pojmenoval ji pro její podivné chování „*Mira*“ (t. j. divuplná). Během tří měsíců klesá jasnost *Miry*, pak je pět měsíců téměř neviditelná a potřebuje zase tři měsíce, aby nabyla původní jasnost. V maximum je 3^m—4^m, v minimum asi 9^m. Někdy dosahuje jasnosti až 2^m. Jak nepravidelná jsou maxima, ukazuje tato tabulka:

1868 max. jasnost 5 ^m 2 ^m	1886 max. jasnost 5 ^m 0 ^m
1869 „ „ 3 ^m 9 ^m	1896 „ „ 4 ^m 0 ^m
1875 „ „ 2 ^m 5 ^m	1897 „ „ 3 ^m 2 ^m
1879 „ „ 4 ^m 2 ^m	1898 „ „ 2 ^m 4 ^m
1885 „ „ 2 ^m 8 ^m	1900 „ „ 3 ^m 4 ^m

Mira, která je obrem, má malého souputníka desáté velikosti a spektrálního typu *B 8*, který je bílým trpaslíkem. Pease změřil průměr *Miry* na Mount Wilsonu a našel obrovské číslo 500,000,000 km. Zaujímá tedy tak velký prostor, že Slunce i se Zemí na její obvyklé dráze pohodlně by se do

ní vešly. Je vzdálena 165 světelných let. Příčina její proměnnosti není známá, snad je způsobena rozpínáním a smršťováním hvězdy. P. Humbert našel v archivu pařížské hvězdárny pod číslem B 5'9—10 nepodepsanou zprávu, podle které pokusil se otec Antheim, mnich ze Chartreux, jako první vysvětlit příčinu proměnnosti Miry-Ceti. Domníval se, že hvězda má temnou a světlou polovici, poslední hruškovitého tvaru. Je-li k nám obrácena, je hvězda třetí velikosti, otáčí-li se k nám polovice temná, klesá jasnost hvězdy pozvolna až k minimu. Antheim vypočetl také efemeridu, ale určené hodnoty odchyly se až dva měsíce od pozorovaných.

Průměry 113 jasných hvězd jižní polokoule byly určeny A. Wallenquistem na hvězdárně Lembang na Javě pomocí Wilsingova kolorimetru. Pomocí známých parallax obržel tyto hodnoty pro střední lineární průměry vyjádřené v průměrech slunečních:

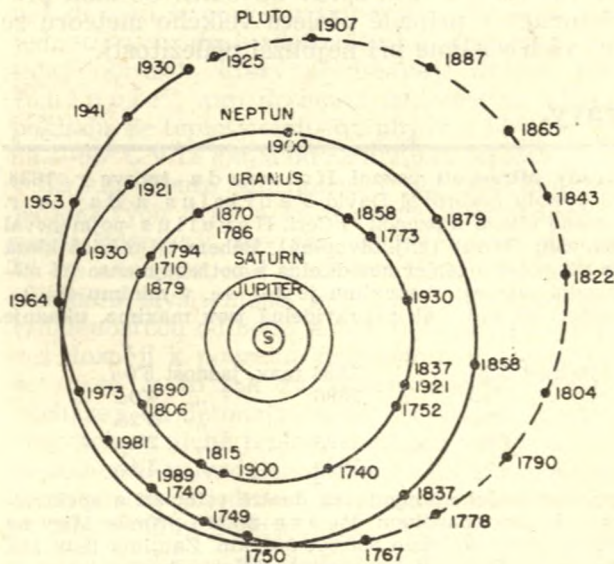
Spektrální třída	Střední lin. průměr	Počet hvězd
B—A	2'7 (○)	15
A—F	3'8 (○)	9
F—G	9'6 (○)	7
G—K	13'9 (○)	12
K	19'0 (○)	38

Podstata zvířetníkového světla (dotaz p. K. z Přerova) je podle nejnovější teorie C. Hoffmeistera tvořena světlo rozptylujícím mrakem meteoritického složení, jehož hlavní rovina se nztotožňuje ani s ekliptikou, ani s rovinou slunečního rovníku. Naopak ukazuje určitý vztah k dráze planety Jupitera. Zvířetníkový mrak skládá se patrně z vnitřního, asi elipsoidického tělesa, který sahá až k dráze Země nebo snad i za ní a z vnější části ležící v blízkosti planety Marta a mající prstencový tvar.

Názorná astronomie.

Dráha planety Pluto.

Nejmenší vnitřní kruh je Martova dráha, pak následují Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun a Pluto.



Archiv Říše hvězd.

12. března 1940 je tomu 10 let, co Harvardská hvězdárna obdržela od ředitele Lowellovy hvězdárny V. M. Sliphera tuto zprávu:

»Systematické hledání začaté před lety a doplňující Lowellovy výzkumy, týkající se transneptunské planety, vedlo k nalezení objektu, který již sedm týdnů jak rychlostí svého pohybu tak i dráhou odpovídá transneptunskému tělesu v přibližně předpověděné vzdálenosti. Patnáctá velikost. Poloha března 12, 3^h GMT byla sedm čas. vterin západně od delta Geminorum, což souhlasí s délkou předpověděnou Lowellem.«

Planeta byla hledána od r. 1905 podle programu stanoveného Dr. Lowellem a byla po prvé zachycena na fotografickou desku 21. ledna 1930 Mr. C. W. Tombaughem.

Nynější naše vědomosti o planetě Pluto jsou tyto: Obíhá v průměrné vzdálenosti 5899 milionů km, což je o 39,5-krát větší vzdálenost od Slunce než je vzdálenost naší Země. Tato vzdálenost však kolísá v mezích 4500 milionů až do 7300 milionů. K vykonání jednoho oběhu potřebuje 247 let 254,5 dní, excentricita (výstřednost) dráhy je 0,24852, největší vůbec známá v planetární soustavě, rovněž je největší sklon k ekliptice, který činí 17° 8' 6". Dráha planety Pluto je protíná Neptunovu dráhu a jak diagram ukazuje, bude od r. 1965 po více než čtyřicet let blíže k Slunci než Neptun.

Ze světa hvězdářů.

Rev. Luis Rodés S. J., ředitel hvězdárny del Ebro, Tortosa ve Španělsku, upřímný přítel našeho národa, kterého téměř všichni čeští astronomové osobně znali, zemřel dne 7. června 1939 ve stáří 56 let. Účelně vedl svou hvězdárnu: »aby hledala vztahy mezi sluneční činností a atmosférickými a magnetickými změnami naší planety«. Byl členem Mezinárodní Astronomické Unie a procestoval celý svět. Nechyběl při žádném astronomickém sjezdu a všude byl hybnou pákou, jak ve vědeckých diskusích, tak i ve společnosti. Čeští hvězdáři jeho charakteristickou osobnost nikdy nezapomenou.

Dr. A. C. de C. Crommelin, býv. asistent hvězdárny Greenwich, zemřel 20. září 1939. Potomek význačné hugenotské rodiny, narodil se v Cushenden, County Antrim 6. února 1865 a vychován byl v Marlborough College a v Trinity College v Cambridge, kde graduoval r. 1886. Od r. 1891 pracoval jako asistent na hvězdárně Greenwich, napřed s altazimutem, později se věnoval výpočtu drah komet. Nejlepší jeho prací je výpočet dráhy Halleyovy komety, který vykonal s Cowellem a jeho předpověď návratu v r. 1910. Jejich předpověď byla tak přesná, že se lišila



Foto Slouka.

Archív Říše hvězd.

Rev. Luis Rodés S. J.

pouze o tři dni skutečného návratu. Za tuto práci obdržel Lindemanovu cenu od Astronomische Gesellschaft a čestný doktorát Oxfordské university.

Dr. Louis Fabry, bývalý astronom hvězdárny v Marseille a bratr slavného fysika Charles Fabryho, zemřel 26. ledna 1939 v stáří 77 let. Zabýval se zejména studiem drah komet a malých planet.

Prof. C. W. Wirtz, známý hvězdář německý, zemřel 18. února 1939 ve stáří 63 let (* 24. srpna 1876). Začal svou životní dráhu hvězdáře na Kuffnerově hvězdárně v Ottakrinku ve Vídni (Wien), byl observátorem ve Štrasburgu a konečně v Kielu v Německu.

Sir Frank Dyson, bývalý ředitel hvězdárny v Greenwich, zemřel 25. května 1939. Jeho význačné osobnosti věnujeme příležitostně nekrolog.

Dr. David Todd, bývalý ředitel hvězdárny Amherst College, emer. prof. astronomie a navigace, zemřel 1. června 1939 ve stáří 84 let. Účastnil se sedmi výprav za pozorováním úplného zatmění Slunce a 6. prosince 1882 řídil pozorování přechodu Venuše přes desku sluneční hvězdáři Lickovy observatoře. Napsal řadu odborných i populárních pojednání a velmi názornou populární astronomii.

Nobelova cena z fysiky byla udělena prof. Ernest O. Lawrenceci z fysikálního ústavu University of California za jeho konstrukci cyklotronu a za jeho vynikající práce týkající se rozbití atomu a uvolnění atomové energie. Prof. Lawrence připravuje konstrukci nového, dvoutisícitonového cyklotronu. × ×

Poznámky z meteorické astronomie.

Návod pro pozorování velkých meteorů: Abychom usnadnili pozorovatelům velkých meteorů sepsání zpráv, sestavili jsme tento návod o pozorování těchto úkazů, které by měly vědeckou cenu. Pro zpracování a odvození výsledků jsou důležité hlavně tyto údaje:

1. **Jméno pozorovatele a adresa jeho bydliště**, pro případné další dotazy.

2. **Místo**, odkud meteor viděl. Udejte, zda jste pozorovali z uzavřené místnosti, či zda jste byli venku; byl-li váš obzor volný nebo zda překážely výhledu domy nebo stromy a pod. — U menších míst a obcí udejte větší místo v sousedství, aby je bylo možno bez obtíží vyhledati na mapě. Udáte-li také zeměpisné souřadnice, t. j. zeměpisnou délku, šířku a nadmořskou výšku, usnadníte nám práci, ale není to nutné.

3. **Čas pozorování.** Uvedeme rok, měsíc, den v týdnu (pro kontroly), hodinu, minutu, případně i vteřiny (není nutné). Při udání času nezbytně poznamenati, zda jde o čas střeoevropský (starý — zimní) či o čas letní (nový). Po pozorování srovnejte své hodinky s dobrými hodinami veřejnými (nádraží) nebo nejlépe s rozhlasovým signálem časovým. **Poznámka:** u našeho rozhlasového signálu platí za plnou minutu konec časové značky (čárky). Udejte pak, kolik ukazovaly vaše hodinky hodin, minut a vteřin v onu dobu: **Příklad:**

1937, X., 19. (neděle), meteor letěl v 18h 52m 13s podle mých hodinek, podle rozhlasového signálu v 19h SEČ ukazovaly mé hodinky 18h 59m 40s, podle rozhlasového signálu v 22h SEČ ukazovaly mé hodinky 21h 59m 45s.

4. **Poloha dráhy.** Je to veličina nejdůležitější pro určení skutečné dráhy.

Důležité jsou tyto body na dráze meteoru (viz obrázek):

A. **Bod dráhy**, ve kterém meteor začal zářiti. Tento skutečný začátek zjistí pozorovatel jen tehdy, díval-li se právě v onen okamžik ve směru kde meteor počal zářiti. Při náhodně pozorovaných meteorech je to jen velmi řídký případ.

B. **Bod**, ve kterém záření meteoru je tak nápadné, že upoutá na sebe všeobecnou pozornost. Od tohoto bodu teprve většina pozorovatelů počne

zjev sledovati. Udejme proto vždy, od kterého bodu dráhy jsme zjev pozorovali.

C. Místo výbuchu (roztržení, t. zv. bod zastávky). Často i konečný bod dráhy.

D. Bod úplného pohasnutí. Někdy po výbuchu lze sledovati ještě zbytky zářícího meteoru po krátké dráze (někdy zakřivené), než úplně pohasnou.

E. Bod, ve kterém by byl meteor dopadl k zemi, kdyby pokračoval na své původní dráze.

Jak určíme polohu těchto bodů na nebeské sféře?

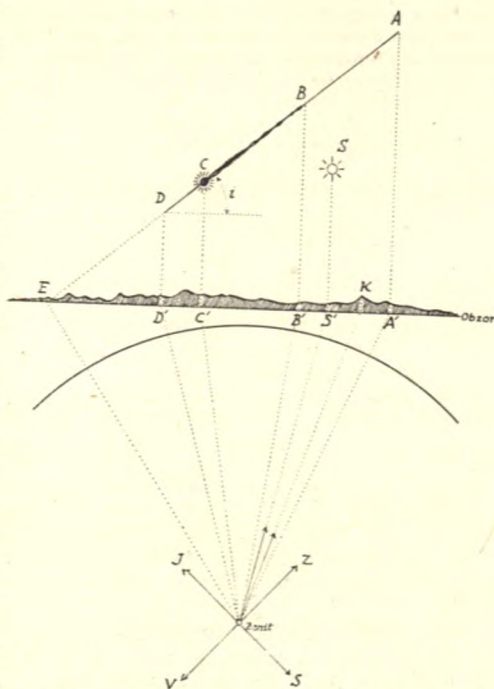
Pro ty, kdož znají hvězdnou oblohu, je nejlépe, když postupně zakreslí polohu těchto bodů do hvězdné mapky (na př. do mapek uveřejňovaných v Ř. H.). Ale i ti, kdož hvězdy neznají, mohou na náčrtu vyznačiti nejjasnější hvězdy a vzhledem k těmto udatí polohu dráhy meteoru. Dobrým vodítkem bývá Měsíc, Venuše, Jupiter, Mars, Sirius, Vega, Kapella atd., když náhodou poblíž těchto jasných hvězd meteor letěl. Jsou proto velmi vítané i údaje, jako: meteor začal přesně nad místem, kde v tu dobu byl Měsíc, nebo: meteor vybuchl o $1\frac{1}{2}$ měsíčního průměru od Večernice atd.

Pro případ, že se meteor objeví za dne nebo za soumraku, kdy nejsou ještě hvězdy viditelné, nebo se těžko orientujeme na hvězdné obloze, pak je nejlépe, udáme-li polohu podle vzdálených terrestrických objektů (kopců, vzdálených měst atd.). Počínáme si při určování polohy takto:

Myslíme si postupně svislíci v bodě A, B... a zaznamenáme si buď na náčrtek nebo přímo do mapy pomocí kompasu, do kterého směru (t. zv. azimut) připadnou body A', B', C'... Pro orientaci výkresu slouží právě vzdálené kopce (K), města a pod. Jinak můžeme směr určit také tak, že stanovíme dobu, kdy nad dotyčným směrem bylo Slunce (S), nebo poznamenejme-li, v kterou dobu mířil k onomu směru sluneční stín:

Příklady: Bod dopadu (E) ležel dva sluneční průměry na jih od Řípu, nebo: bod vzplanutí (A) ležel v téměř směru, kde bylo Slunce 23. I. t. r. v 15^h 34^m SEČ.

Dále však musíme ještě určit výšku těchto bodů nad obzorem, t. j. veličiny AA', BB' atd., tyto určujeme v úhlové míře. Při tom si pamatujeme, že úhel 1° je devadesátý díl oblouku mezi zenitem (nadhlavníkem) a obzorem. Hvězdy na obzoru, t. j. ty, které vycházejí nebo zapadají, mají výšku 0°, v zenitu 90°, v $\frac{1}{3}$ od obzoru 30°, v $\frac{1}{2}$ 45° atd. Zkušenost však ukázala, že výšky se velmi špatně odhadují. Pokuste se sami ukázati na výšku 45°, t. j. »do půl nebe«, ukážete jistě méně, jak se o tom snadno přesvědčí váš pomocník, který vás ze strany sleduje. Proto zásadně výšky



Kreslil Dr. V. Guth.

Archiv Říše hvězd.

Obr. 1.

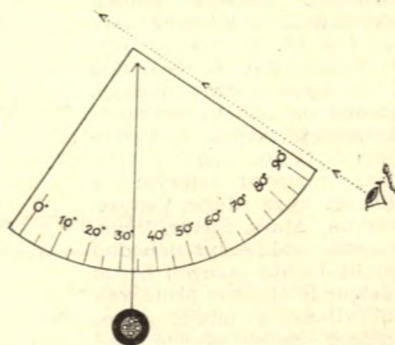
neodhadujeme, ale vždy měříme. Jedná-li se o výšky malé, do 30° , vystačíme s cm měřítkem 30 cm dlouhým, neboť 1 cm, pozorovaný ze vzdálenosti natažené paže (57 cm), je roven 1° . Držíme-li tedy měřítko svisle, můžeme visírováním přes jeho okraj čísti přímo údaj výšky v cm, t. j. v stupních. Pamatujme také, že takové měřítko nosíme neustále u sebe: je jím naše ruka: rozpětí mezi palcem a malíkem (píd') při natažené paži u průměrně veliké ruky je 22 cm a tedy 22° : tedy 4 pídě = 90° , 16 pídí = 360° = celý obzorový kruh. Konečně i v známém souhvězdí Velkého a Malého Vozu máme pěkně realizované úhlové měřítko (viz obrázek). Pro větší výšky si snadno vypomůžeme papírovým úhloměrem, přes jehož hranu visírujeme a kde svislici nám realizuje zatížená nit (viz obrázek).

Obr. 2.



Kreslil Dr. V. Guth.

Obr. 3.



Archiv Říše hvězd.

Pro dodatečné určení dráhy nám může výborně posloužit i fotografie: Vyfotografujeme z místa, z něhož jsme meteor pozorovali, část oblohy s přilehlou krajinou (snímek podexponujeme), pak aniž bychom aparátem pohnuli, vyfotografujeme na tentýž snímek tutéž partii, ale za noci, kdy nám hvězdy automaticky vyznačí směry a výšky. Exponujeme asi 5 minut a zapíšeme, od kdy do kdy byl noční snímek zhotoven a který den. Do kopie pak vyznačíme let meteoru šipkou. Astronom pak vyčte z takto zhotoveného snímku všechny potřebné veličiny. Někdy postačí i jen noční snímek, neboť stačí, vyexponují-li se jen kontury terestrických předmětů, podle kterých se orientujeme při zakreslení dráhy meteoru.

Výhodnou kontrolou je, udáme-li sklon drah i. Zvlášť důležitá jsou pozorování z míst, kde tento úhel byl 90° , t. j. kde dráha meteoru byla kolmá k obzoru (procházela zenitem).

Také vždy velmi hledané je to pozorovací místo, ze kterého se jevil meteor bez pohybu — jako stálice; neboť to je místo (E), ke kterému meteor přímo směřoval.

5. Délka dráhy. Délku pozorované dráhy (BD) udáme opět ve stupních. Opět nám tu dobře poslouží naše ruka, cm měřítko, nebo náš normál: »Velký Vůz«.

6. Trvání. Velmi důležitý je údaj trvání přeletu. Usnadníme si jej okamžitým počítáním v sekundovém rytmu. Naučme se tomuto počítání, které nám může být dobré i při jiných příležitostech; nejlépe říkáme-li dosti rychle (tempo zkuste podle hodinek) jedenadvacet, dvaadvacet, třiaadvacet, čtyřiaadvacet atd. V některých návodech se doporučuje v okamžiku spatření začít přeríkávat nějakou známou frázi, básničku nebo říkanku, ze které bychom dodatečně usoudili na trvání zjevu. Pozorovatelé, kteří nosí sebou stopky, jsou-li dosti duchapřitomní, ihned je spustí, zá-

roveň si však pamatují, kde v ten okamžik meteor právě byl, a při po-
hasnutí zarazí jejich chod, nebo u dvouručičkových stopek zarazí chod
jedné ručičky a chod druhé zastaví až při detonaci resp. při srovnání stop-
pek s hodinkami. Získají tak všechny tři důležité údaje: čas letu, trvání
i rozdíl času, světlo, zvuk. Praxe však ukazuje, že i trenování pozorovatelé
jsou zpravidla tak překvapeni, že zapomenou na všechna pravidla a dobré
úmysly a pozorují jen nádhru zjevu. Poměrně spolehlivé údaje byly
získány dodatečně rekonstrukcí zjevu. Pozveme si pomocníka (nemáme-li
stopek), odejdeme na místo pozorování a rukou nyní vyznačíme — po-
hybujece ji patřičně rychle — let meteoru. Při tom náš pomocník sleduje
vteřinovou ručičku hodin a na dané znamení přečte začátek i konec re-
konstruovaného letu meteoru. My si zároveň poznamenejme délku meteoru
ve stupních, neboť pro zpracování nestačí pouhý časový údaj bez údaje
délky; pro určení dráhy je totiž rozhodující úhlová rychlost, t. j. kolik
stupňů za sec. ulétl meteor po obloze.

7. Zjev samotný popíšeme jak nejlépe dovedeme. Všimněme si hlavně:
j a s n o s t i. Zjev srovnáme se Sluncem, Měsícem, Venuší, nebo srovnáme
i se svítivostí pouliční lampy; v tomto případě však musíme uvést, jak
tato lampa je daleko a kolik má svíček.

Všimněme si b a r v y zjevu, eventuelně její změny během letu. Po-
píšeme ji na př. takto: Prvních 5 stupňů byl meteor červený, pak zbělal
a po 6 dalších stupních přešla jeho barva do intenzivně modré až modro-
zelené. Po výbuchu opět zčervenal, než úplně pohasl.

Všimněme si p r ů m ě r u a t v a r u hlavy. Velké meteory mají zpra-
vidla jádra (kulového, hruškového tvaru) obalené zářícím plynem. Udáme
průměr jádra i hlavy ve stupních. Nejlépe srovnati s průměrem Měsíce
($\frac{1}{2}^\circ$).

O h o n. U velkých meteorů vytváří se často ohon z jisker a zářícího
plynu. Udejme jeho délku, jasnost, barvu a kdy zmizel.

Po přeletu zanechává meteor často s t o p u, za dne kouřovou, za noci
slabě svítící. Tato stopa bývá viditelná i mnoho minut. Vzdušné proudy jí
zpravidla velmi značně zdeformují; naopak z postupných změn stop může-
me soudit na velikost a směr vzdušných proudů v těchto výškách. Sled-
ujte proto polohu stopy mezi hvězdami a zaznamenávejte v minutových
intervalech její změny. Je-li stopa dostatečně intenzivní, můžete se po-
kusit její vývoj sledovat fotograficky.

Po přeletu povětroňů bývá slyšet detonace. Poněvadž se zvuk po-
hybuje zvolna (zhruba 333 m za sec., t. j. 1 km za 3 sec., čili 20 km za
1 minutu), trvá poměrně dlouho, než k nám dospěje. Vyčkejte proto vždy
po přeletu nejméně 10 minut.

Pro orientaci uvádíme (předpoklad, že explose nastala ve výši 30 km):
výška svět. výbuchu

nad obzorem	90°	48,5°	30°	22°	17,5°	14,5°	12°	10 $\frac{1}{4}$ °	8 $\frac{3}{8}$ °
vzdálenost	30	40	60	80	100	120	140	160	200 km
doba, než k nám zvuk dospěje	1 $\frac{1}{2}$	2	3	4	5	6	7	8	10 min.

Určení doby mezi světlem a zvukem může tedy vésti k odhadu vzdá-
lenosti, ale je i velmi důležitým činitelem pro studium šíření se zvukových
vln ve stratosféře (viz článek Doc. Dr. Sekery).

Snažte se proto údaj tento zachytiti. Buď na hodinkách nebo stop-
kách, resp. počítáním. Počítejme na př. kroky při chůzi a dodatečně může-
me z toho hledaný časový údaj vypočísti.

Udejte i charakter a trvání detonace. Někdy pozorují se i otřesy oken,
dveří i země. Máte-li samozápisný přístroj tlaku (barograf), zjistěte, zda
detonace nebyla registrována. Poznamenejte však výslovně i případ, když
jste detonaci neslyšeli.

Zvukové údaje pozorované někdy při přeletu (svist, pištění a pod.)
vznikají patrně klamem (viz meteor pozorovaný Dr. Bečvářem) a ne-
mohou být přímého akustického původu.

V případě, že by se jednalo o dopad meteoru, tedy o meteorit, vyšetřte a udejte toto:

Kolik hodin a minut uplynulo mezi dopadem a nálezem meteoritu? Dopadl jeden kus nebo více kusů? Udejte velikost a váhu! Ptejte se, zda nebyly v okolí nalezeny nějaké úlomky. Byl meteor studený nebo ještě teplý? Bylo cítit zápach? Jaké byly stopy na půdě (po hoření)? Jaké je složení půdy v místě dopadu (skála, hlína, písek, les, louka a pod.)? Jak hluboko se meteorit zabořil do země? Pod jakým úhlem dopadl? Dopadl meteorit před zvukem či až po něm? — Pokud možno doložte pátrání fotografickými snímky a nákresy.

Ukázky meteoritu zašlete naší hvězdárně nebo Národnímu museu k bezplatnému vyšetření.

Naši členové mohou na tomto poli vykonati velmi záslužnou práci. Nejen tím, že nám zašlou svá pozorování, ale hlavně že mohou v místech svého bydliště provést odborné vyšetření pozorování. Je pak nejlépe, když s pozorovatelem dojdou na místo »činu« a zjistí všechny potřebné údaje. Proto prosíme, aby se nám z různých míst Čech a Moravy přihlásili ti členové, kteří by chtěli tuto práci prováděti. Vytvoříme tak síť dobrovolných spolupracovníků, na které se od případu k případu obrátíme. Zachránila by se tak jistě řada pozorování, která bez osobního vyšetření by zapadla. Všechny zprávy a dotazy adresujte na Lidovou hvězdárnu Štefánikovu v Praze na Petříně.

Dr. V. Guth.

Kdy, co a jak pozorovati.

Planety v březnu a dubnu 1940.

Podle diagramu vzájemných poloh planet nad západním obzorem pro 20. hod. več. (viz 1. čís. R. H. t. r.) mizí Jupiter počátkem března a Saturn koncem března na západním obzoru. Polohy Venuše a Marse můžeme v uvedené dobu večerní sledovati asi do první polovice dubna, Venuše samotné pak do konce dubna.

V dubnu můžeme vzájemné polohy Venuše, Marse a hvězdy Aldebarana sledovati dobře až v 21h SEČ, při čemž dotýcnou část diagramu vyznačíme na průsvitný papír a sesuneme tento, aniž bychom jim otáčeli, tak, aby poloha Venuše pro 30. IV. přišla na azimut 107° a výšku 21°.

Před svitáním nespátíme na obloze žádnou planetu, jen Merkur je od polovice března do počátku května jitřenkou, avšak v poloze pro vyhledání nepříznivé.

Dne 7. dubna je prstencové zatmění Slunce, které není u nás viditelné ani jako částečné. Centrální pás zatmění vybíhá ze střední části Tichého oceánu, jde přes jižní část severní Ameriky a končí v Atlantickém oceánu východně od břehů amerických. Částečné zatmění je viděti ve východní oblasti Tichého oceánu, ve střední a severní Americe, vyjma Aljašku, v severním cípu jižní Ameriky a v oblasti východně od břehů severoamerických.

Ing. V. Borecký.

Nové knihy.

Meteorická literatura. Naším čtenářům, kteří mají větší zájem o meteorology, doporučujeme tyto knihy, o nichž již dříve bylo v této rubrice referováno. Předně upozorňujeme na knížku F. Heide: »Kleine Meteoritenkunde« (Julius Springer, Berlin, 1934. Cena 4,80 RM), která obsahuje zajímavé články o meteoritických kráterech, o nebezpečí padajících meteorů, o velkých deštích létavic a pod. Ačkoli je kniha psána hlavně z hlediska mineraloga, bude pro naše meteoritáře zajímavým doplňkem literatury astronomické. Meteorickou encyklopedií tvoří Hoffmeisterovo dílo »Die Meteore« (Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1937. Cena 9,60 RM), je to dílo pro vážné pracovníky,

neboť informuje o všem, co s meteory souvisí. Bohatý, téměř úplný přehled literatury usnadňuje práci, a mnohé ilustrace a diagramy zpestřují text. Kniha má 154 stran a 4 přílohy, je psaná srozumitelně, bez matematiky, a roztržidění obsahu v menší odstavce usnadňuje četbu. H. H. Nininger: »Our stone-pelted planet«. Boston and New York 1933. Přední americký odborník ve výzkumu meteoritů napsal tuto pěknou knížku o »kamenované Zemi«. V 21 kapitolách populárně napsaných seznamuje čtenáře s celou meteoritickou vědou; poznáváme názory starých i moderních badatelů; poučujeme se o původu meteoritů, o jejich teplotě i složení, o počtu i rozměrech, o tom, jak meteority pozorovati i hledati. Podrobně pak popsány některé význačné pády meteoritů. Jedna z kapitol je na př. věnována pádu velkého sibiřského meteoritu z r. 1908; nechybí však ani kapitola o nebezpečí z dopadu meteorů. 140 stránek textu doplňuje 39 obrázků a téměř 100 stránek tabulek a mapek seznamu meteoritů celého světa, nalezenných až do 1. ledna 1932. Meteority jsou seřazeny podle států a pro každý meteorit je stručně uvedeno místo pádu, zda se jedná o kamenný či železný meteorit, kdy nastal pád (eventuelně rok nálezu) a váha meteoritu. Místa jsou pak vyznačena ještě ve velmi přehledných mapkách. Tento přehled a mapky jsou srozumitelné i pro čtenáře neovládající angličtinu. Knižku doporučujeme všem, kdo se zajímají o meteority i meteory. — Čtenářům, kteří čtou anglicky, doporučujeme knihu prof. C. P. Oliviera: »Metéors«, která velmi zevrubným způsobem projednává všechny problémy meteorické astronomie (vydal Williams & Wilkins Company, Baltimore 1925).

Zprávy Společnosti.

Dary: Příspěvky na obrazovou výpravu časopisu: Dr. J. J. Frič, Praha, 200 K. Karel Goňa, Praha, 70 K (a na fond přistrojí také 70 K). A. Gabrielová, Pardubice, 95 K. Božena Pokorná, Praha XII., 60 K. J. Krátošková, Praha, 50 K. Vlad. Šedý, Všetaty, 45 K. Dr. J. Hraše, Praha, 40 K. Olga Kadlečková, St. Boleslav, 25 K. Vl. Telenský, Praha XVI., 10 K. Ing. Fr. Berger, Praha XI., 9 K. Dr. Karel Monric, Wien, 8 K. Po 5 K poslali: J. Bechyně, Přibyslav, Ph. Mr. M. Drastíková, Kladno. Ing. F. Dvořák, M. Ostrava. A. Klobouček, Prostějov. L. Křížková, Koryčany. A. Marek, Kukleny. A. Mrkos, Nové Město na Moravě. Dr. K. Perner, Dobříš. Dr. M. Schauer, Klatovy. Šk. insp. J. Široký, Brno. Al. Vocásek, Slaný. K uctění památky dvacátého výročí učitelky Ludmily Čarové věnuje M. Balounová, řed. v. v., 50 K na obrazovou část Říše Hvězd. Všem dárcům srdečný dík! Dále děkujeme i těm, kteří poslali větší obnos, než jim přísluší za členské příspěvky. Kde nebylo možno určití tyto částky jako dar, byly přepsány na přeplatky a na dary budou převedeny koncem roku nebo po zaplacení příspěvku na rok 1941.

Na Fond prof. Fr. Nušla věnoval K. Albrecht, studující v Praze, 15 K. S díky kvitujeme.

Schůze předsednictva byla ve čtvrtek 15. února 1940. Projednala nejdůležitější záležitosti Společnosti, schválila rozpočet na rok 1940 a přijala tyto nové členy Společnosti: Za zakládajícího člena s příspěvkem 1000 K přestoupil Ing. Bohumil F u k a r, Klatovy (od roku 1918 byl členem řádným). Za řádné členy přijati: Ing. Frant. Berger, Praha XI. Frant. Bronec, studující, Písek. Fr. Čermák, tov. inž., Praha XII. Jar. Čerovský, rolník, Třebíhošť, Frant. Dostál, úředník, Praha XVI. P. Jan Drexler, katecheta, Přerov. Dr. Jan Florian, univ. profesor, Brno. Rudolf Freitag, žel. úř. v. v., Olomouc. Marie Habětinová, pošt. úř., Praha XI. Ant. Houžva, berní úř. v. v., Přerov. Eliška Chvojková, pošt. úř., Praha XII. Ing. Karel Jelínek, Smíchov. Architekt Jar. Kalvach, Praha XVI. Oto Kohn, studující, Praha VII. Ing. Vlad. Krupka, Praha XI. P. Vlad. Kryštofský, katecheta, Přerov. Frant. Kummer, úř., Debř. Ing. Lad. Lukeš, Praha II. Vlad. Markvart,

studující, Bohušovice n. O. Milan Novotný, studující, Německý Brod. Bedřich Onderlička, studující, Brno. JUDr. Jan Pösl, Praha I. Prof. Václav Skalický, Pardubice. Jar. Škach, studující, Vlnafice. Ant. Švic, úř., Debr. Josef Tesař, studující, Libějovice. Bohumil Turek, studující, Přerov. Václav Vlasák, typograf, Kladno. Boh. Vokoun, studující, Litomyšl. Marie Vtělenská, studující, Čáslav. Ing. Pavel Vtělenský, Čáslav. Jaromír Wágnier, studující, Praha VII. Astronomický odbor Přírodovědecké společnosti v Moravské Ostravě. Karel Jedlička, dílovedoucí, Praha-Košíře. Jaroslav Krejčí, studující, Hradec Králové. Alois Jurečka, studující, Mor. Ostrava. Všechny srdečně do naší Společnosti vítáme.

Zásoba členských odznaků je vyčerpána a nové odznaky prozatím objednány nebudou. Upozorňujeme na to nové členy, že se zásilkou legitimací odznaky neobdrží. Po vydání nových odznaků se budou moci o odznaky přihlásiti.

Příloha z 2. čísla (nepřeložená) bude zaslána podle slibu redakce všem členům, kteří nám letos získali nového člena. Dopíšte si o přílohu administraci a poznamenejte jméno nového člena, kterého jste přihlásili. Jinak lze přílohu na uměleckém papíře, vhodnou pro zarámování, získati za předem zasláných 5 K ve známkách.

Známky na odpověď a úhrada poštovního. V poslední době se zvýšila značně režie Společnosti a proto je nutné, aby ke všem dotazům byla připojena vždy známka na odpověď. Také při objednávce publikací pamatujte přibližnou částkou na poštovné.

Propagujete astronomii? Jako dobří členové Společnosti a přátelé hvězdné oblohy jistě všichni získáváte pro hvězdářství zájem ve svém okolí. Dnešní doba je pro to, jak ukazují četné přihlášky nových členů, zvláště příznivou. K propagaci vám dobře poslouží astronomické obrazy a fotografie, vyvěšené na vhodném místě, jak v kancelářích, ve školách, veřejných knihovnách, čítárnách a pod. Administrace vám pošle zdarma k těmto účelům zbylé přílohy časopisu »Říše Hvězd« z minulých ročníků. Jsou mezi nimi krásné obrazy mlhovin, komet, meteorů, Mléčné dráhy a j. Také starší čísla časopisu, vhodná k propagaci, budou na požádání zdarma ochotně poslána. Dopíšte nám!

Poslali jste již předplatné? Na předplatné nemáte zapominati! Záleží na něm úprava časopisu k prospěchu vašeho zájmu i českého hvězdářství. Bez placení příspěvků a předplatného by nebylo Společnosti a nebylo by také »Říše Hvězd«. Většina našich členů platí dobře. Polovina již dnes má příspěvky zaplacené, někteří ještě během března je pošlou, ostatní budeme k 1. dubnu upomínati. A pak se na nás proto nehněvejte; děláme to jen v zájmu české astronomie. Stejně se nemohou pak zlobit ani ti, kterým bude zaslání časopisu zastaveno, protože dluží příspěvky ještě za minulý rok. Zde nelze bráti ohled ani na ty členy, kteří jsou snad členy již po několik let, protože nám prakse ukazuje, že když někdo ztrácí zájem, přestává platit a pak již jen Společnost trvale poškozuje. Kdo hodlá platit příspěvky po 1. dubnu 1940, oznámí lhůtu administraci, aby nebyl upomínán.

Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy.

Návštěva na hvězdárně v lednu 1940. Vlivem velkých mrazů byla návštěva hvězdárny v lednu 1940 podprůměrnou. Hvězdárnu navštívilo 223 osoby. Z toho byli 144 členové Společnosti, 41 návštěva obecnstva a 2 hromadné skupiny. Gymnasium z Prahy XI. s 21 účastníky a dorost Sokola pražského se 17 účastníky.

Pozorování na hvězdárně v lednu 1940. Pro návštěvy obecnstva a hromadných návštěv bylo pořádáno 8 pozorování. Byly ukazovány hlavně planety Jupiter, Saturn, Mars a Venuše, dále Měsíc, M42, M31 a některé hvězdokupy a dvojhvězdy. Členové sekci pozorovali po 23 dny sluneční skvrny a 1 večer pozorovali proměnné hvězdy.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV-Petřín. — Odpovědný redaktor: Dr. Hubert Slouka, Praha XVI., Nad Klivkovkou 1478. — Tiskem knihtiskárny »Prometheus«, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. — Novin. známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací úřad Praha 25. Vychází desetkrát ročně. — V Praze, 1. března 1940.

OBSAH ČÍS. 3.

A. Bečvář: Nezahájejte. — Dr. V. Guth: O velkých meteorech. — H. W. M. Olbers: O určení dráhy komety. — Dr. V. Guth: Prof. J. Sýkora. — Ovzduší a Země: Dr. Z. Sekera: Co nám prozrazují hlášení o detonaci velkého meteoru? — Drobné zprávy. — Názorná astronomie. — Poznámky z meteorické astronomie. — Co a jak pozorovati. — Nové knihy. — Zprávy Společnosti. — Zprávy Lid. hvězdárny Štefánikovy.

Seznam populární knihovny České společnosti astronomické v Praze.

Číslo:

- 3470b *Dittrich A.*: O původu sestavy planetární, Praha 1908, str. 52.
3470c — Problém prostoru, Praha 1906, str. 32.
3470d — Štarobylá astronomie Slunce, Praha, str. 16.
3470e — Čas (Chronologie), Plzeň 1906, str. 16.
3470f — Analysis situs, projektovní a Euklidova geometrie, Plzeň 1906, str. 16.
360c — Praehistorie našeho hvězdářství, Praha 1931, str. 20.
301 *Doutlík F.*: Malé hvězdářství, Praha 1909, str. 102.
302 *Durdík J.*: O velikém hvězdáři Koperníkovi, Praha 1872, str. 46.
303 *Eddington A.*: Hvězdy a atomy, Praha 1936, str. 153.
3477 *Faukner R.*: Moderní fyzika, Praha 1939, str. 440.
305a *Fendrych M.*: Přehled přírodovědy. Přírodověda obecná, Praha 1933, str. 59.
305a — Přehled přírodovědy. Fyzika, Praha 1933, str. 104.
305c — Přehled přírodovědy, Chemie, Praha 1933, str. 100.
305d — Přehled přírodovědy. Mineralogie, Praha 1933, str. 48.
305e — Přehled přírodovědy. Geologie, Praha 1933, str. 56.
305f — Přehled přírodovědy. Astronomie, Praha 1933, str. 41.
306 *Flammarion C.*: Stella, Praha, str. 372.
307 — O mnohosti světů obydlených, Praha, str. 422.
308a — Zemětřesení, str. 77.
30b — Sopečný výbuch na ostrově Martiniku, Praha, str. 111.
308a — Zemětřesení, Praha, str. 77.
309 — Malá popisná astronomie, Praha, str. 231.
310 — Populární astronomie I., Praha, str. 495.
327 — Populární astronomie II., Praha, str. 560.

Prodám dalekohled 70 mm, F = 1000 mm, okulár 10 mm, bez stativu. Cena K 800'—. Petr Brablec, keramika, Kunštát (Mor.).

Prodám astron. objektiv v objímce od fy. Mannent, 79 mm, F = 1250 mm. Cena K 1.150'—. Ing. Viktor Rolčík, Praha-St. Strašnice, čp. 549, Masarykova ul.

VAZBY KNIH pěkně, levně, rychle
zhotovuje člen Č. A. S.

odborný knihář

FR. VOCÍLKA, PRAHA XII,
Legerova 92. U Musea.
Tel. 278-04.



Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

V březnu je hvězdárna obecnstvu přístupna kromě pondělí denně v 19 hodin. Měsíc bude možno pozorovati od 13.—23. března. Z planet bude viditelný ve večerních hodinách Jupiter, Saturn, Mars a Venuše. Podle možnosti budou vždy také ukazovány za jasných večerů význačně barevné stálice, dvojhvězdy a hvězdokupy. — Hromadné návštěvy spolků denně dělí v 20 hodin, škol v 18 hodin.

Administrace:

Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

Úřední hodiny: ve všední dny od 14 do 18 hod., v neděli a ve svátek od 10 do 12 hod. V pondělí se neuraduje.

Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď!

Administrace přijímá a vyřizuje dopisy, kromě těch, které se týkají redakce, dotazy, reklamace, objednávky časopisů a knih atd. —

Roční předplatné „Říše Hvězd“ činí K 40—, jednotlivá čísla K 4—.

Členské příspěvky na rok 1940 (včetně časopisu): Členové řádní: v Praze K 50—. Na venkově K 45—. Studující a dělníci K 30—. — Noví členové platí zápisné K 10— (studující a dělníci K 5—). — Členové zakládající platí K 1000— jednou pro vždy a časopis dostávají zdarma. Veškeré peněžní zásluky jenom složenkami Poštovní spořitelny na účet

České společnosti astronomické v Praze IV.

(Bianco slož. obdržíte u každého pošt. úřadu.)

Účet č. 42628 Praha.

Telefon č. 463-05.

Poznamenejte si adresu našeho dobrého hodináře:

ČESTMÍR CHRAMOSTA,

hodinář,

PRAHA II., VYŠEHRADSKÁ TŘÍDA 15.

Telefon 478-74.

Telefon 478-74.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Dr. Hubert Slouka, Praha XVI., Nad Klikovkou 1478. — Tiskem knihtiskárny »Prometheus«, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. — Novin. známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací úřad Praha 25. 1. března 1940.