

FR. SCHÜLLER, Ondřejov v Čechách:

## Fysikální ráz komety 1930c po průchodu periheliem.

Kometa 1930c, objevená koncem března t. r. v Krakově Wilkem, byla sledována na zdejší observatoři fotograficky i visuelně na konci dubna a na začátku května t. r. V té době byla už kolem půlnoci dosti vysoko nad sev.-severovýchodním obzorem těsně pod pásem Mléčné dráhy v Kefeu, v souhv. Ještěrky. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> palc. Schröderovým hledačem komet bylo možno snadno vyhledati okrouhlý, do středu zhuštěný obláček asi 8. velikosti, pomalu se pohybující směrem k souhvězdí Labutě. K sledování užito bylo obojí krásné optiky hvězdárny: 8palc. (204 mm) Cookeova tripletu Taylorovy konstrukce, s ohniskovou vzdáleností 90·25 cm pro práci fotografickou, a pro visuelní 8palc. (210 mm) objektivu Alvana Clarka s ohniskem 273 cm, znamenitého výrobku slavného optikamělce, o výborné definici, jehož mocnost stačí za příznivých podmínek až na hvězdy 14·5 m.

Díky výzbroji bylo možno rozdělit práci tak, aby se pozorování vhodné doplňovala: těleso bylo vždy vyhledáno Schröderovým hledačem, podrobnosti hlavy pak byly zkoumány Clarkovým refraktorem a konečně ohon fotografován astrografem, a dodatečně proměřen. Z četných visuelních pozorování uvádíme jen jedno vzorné, z 3. V., ježto ostatní neukazují značnějších rozdílů ve vzhledu komety. Posičních měření (fotografických) zde neuveřejňujeme, poněvadž již byla zpracována jinak.

Prvně exponováno po 48 minut 24. dubna 1930. Hlava komety byla jasná, okrouhlá, difusní, do středu intenzivně zhuštěná, avšak bez hvězdičkovitého jádra (visuelně) (příloha II. A). Ohon, dlouhý, přímý, místy velmi úzký a vláknovitý, 1' až 3' v průměru, měl ve vzdálenosti 190' od hlavy silnější zhuštění (příl. I.). Blízko u ní, v menším posičním úhlu, byla stopa druhého ohonu, zdánlivě od hlavy oddělená, široká 3' až 6', zesílená ještě řetězcem slabých stálic, na něž se promítala. V souvislosti s hlavou, do vzdálenosti 15' až 20' byl ohon intenzivní, okrajů ostře omezených a směrem k západu mírně prohnutý.

Druhá expozice, 25. dubna, 120minutová, zachytila rychlou změnu tvaru i rozsahu ohonu. Za 22 hodiny od předešlého snímku sekundární koma zcela vymizelo a hlavní se přetvořilo v přímý paprsek šířky 1½', mnohem kratší, nepatrně se rozšiřující s rostoucí vzdáleností od hlavy. Tato byla o 0·3 m slabší, ale rozsahem ani strukturou se nezměnila.

2. května již ustala činnost komatu. Ani po expozici 156min. nebylo na negativu stopy po delším ohonu, ač desky se stejnou do-

bou exposice, normálně zhotovené, dosahují stálic až 17. velikosti. Toliko slabá, mlhová záře při severozápadním okraji hlavy (přil. II. C), s touto stejně široká, může být považována za jeho zbytek. Po skončení této exposice, ráno dne 3. května, byla hlava pozorována Clarkovým ekvatoreálem při zvětšení 109 a 303. Pro reprodukci jsou v kresbě, toto pozorování dokládající (přil. II. D), všechny detaily, ve skutečnosti nesmírně jemné, podány poněkud výrazněji. Jádru, slabě se lišící od ostatního obalu, vytvářelo jasnější proud svítící látky po straně k Slunci obrácené, ale nebylo stelární. Sluneční strana mlhového obalu byla ostřeji omezená a poněkud zploštělá; 9mm monocentrický okulár zde ukázal slaboučké obloučky proudící hmoty, tvořící obal, skoro symetrické k ose, identické s průvodičem. Ačkoliv celková jasnost hlavy byla o celou hvězdnou třídu slabší než 25. dubna, bylo vlastní jádro, jak viděti, ještě dosti aktivní.

Připojená tabulka, obsahující číselná data, čerpaná z těchto pozorování, ilustruje nejlépe všechny změny na kometě zjištěné; sloupec (1) seřazuje průměry hlavy, (2) délku ohonu (obojí v míře úhlové), (3) poziční úhel ohonu (počítaný od severu proti směru rafií hodinových, (4) jasnost hlavy a (5) jasnost ohonu.

Datum:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Exp. doby:
1930. IV. 24.	4'	228'	310°	7·9 m	12—13 m	48 min.
		sec. 60'	306°		15 m	
IV. 25.	4'	96'	296°	8·1 m	13·5 m	120 min.
V. 2.	5'	3'	278°?	8·9 m	—	156 min.

Opravíme-li hodnoty sloupce (1) podle délky exposic, je patrné z výsledku, že za osm dnů se průměr jen nepatrně zmenšil, což svědčí o značné objemové stabilitě tohoto druhu kulovitých hlav komet. Při redukci exposic dlužno vzít v počet nepatrnou, asi desetiminutovou korekci hodnoty exposice z 25. dubna, ježto na začátku a konci nebyla atmosféra čistá. Odhady jasnosti ve sloupci (4) jsou visuelní, získané srovnáním se stálicemi v nejmenším hledači velkého astrografu, kde i kometa se jevila jako bodový zdroj.

Značná transparence hlavy komety byla ověřena visuelně i fotograficky u příležitosti častých přechodů tělesa před stálicemi. Nejvýznačnější z nich byl zákryt hvězdy *A. G. 17561 Bonn*, velikosti 9·2, v noci z 23. na 24. duben, který krátce před emersí byl pozorován Schröderovým hledačem. Šest minut po jeho skončení byla již otevřena osmipalcová komora, takže na desce z 24. IV. je zmíněná stálice blízko hlavy zjevu (přil. II. A, asi 1 mm vlevo níže od kotoučku komety). Grafickou extrapolací z téže desky obdrželi jsme tyto elementy zákrytu, platící topocentricky pro Ondřejov:

imerse: 1930. IV. 23. 23<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> SČ  
nejv. fáze: IV. 24. 0<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> SČ  
emerse: 1<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> SČ;

v největší fázi byla hvězda vzdálena jen asi 44" od středu hlavy.

Jiné dva přechody, z 2. V., byly zachyceny fotograficky a při tom sledovány v 6palc. pointeru astrografu.

Ke konci zbývá posouditi zjev Wilkovy komety jako celek a typ. Když E. E. Barnard sestavoval druhou část svého díla »Milky Way and Comets« (L i c k O b s. P u b l. XI. [1913]), vyvolil velmi vhodně reprodukované snímky. Vytvořil sbírku reprezentantů teleskopických komet, s nimiž je možno kdykoliv porovnatí výsledky tomu, kdo se systematicky fotografií komet zabývá. Zvláště kometa 1894*b* (Gale) je velmi běžným druhem slabších komet, jichž obrovské množství krouží sluneční soustavou; a tohoto typu, právě tak jako předešlá kometa 1929*d* (Wilkova, »Ř. h.« XI., str. 43 atd.), bylo také naše těleso. Porovnáme-li náš snímek z 24. IV. 1930 s Barnardovým z 5. V. 1894 (L i c k O b s. P u b l. XI., Pl. 127), nebo snímek z 25. IV. se snínkem z 3. V. 1894 (i b i d., Pl. 125), nemůžeme zde pochybovati o fyzikální příbuznosti. Jde o druh vlastíc s mohutnou kulovitou hlavou a jemným přímočarým ohonem I. typu Bredichinova, věrně sledujícím směr průvodiče v prostoru. Vlivem značně převládající síly repulsivní a patrně i pro nepatrný rozměr pohybují se částice, tvořící koma, obrovskými rychlostmi, které ovšem brání rozvoji ohonu do šířky a jasnosti. Mimo tyto hlavní znaky také činnost jádra, ač v případě komety 1930*c* výjimkou poněkud déle trvající, byla v dobrém souhlase s teorií.

Universitní hvězdárna v Ondřejově, květen 1930.

---

HUBERT SLOUKA, asistent astr. ústavu Karlovy university:

## U hvězdářů severu.

### 3. Švédští hvězdáři a jejich hvězdárny.

Poslední pohled na ostrov Hveen s nábřeží, na kterém stojí stará švédská děla, mířící na Sund, a vlak opouští stanici Landskrona. Projíždí rovnou, úrodnou krajinou, nijak zvlášť zajímavou a zanedlouho vjíždí do Lundu, starého universitního města, střediska jihošvédské kultury. Již několik okamžiků, ztrávených v jeho ulicích, postačí, abychom poznali, proč Švédové toto město zvou »městem věčného mládí«. Všude veselý ruch, mladé obličejce, studentské čepice, zpěv; to vše hlásá význam Lundu, kam přijíždějí každoročně sta a sta mladých lidí z celého Švédska, aby na universitě ukončili své vzdělání a připravili se pro praktický život. Velké vědecké ústavy, musea, bibliotéky, dodávají městu vážného rázu a nad vším vévodí velký dóm z 11. století, ve kterém mimo jiné zvláštnosti jsou zajímavé hodiny, orloj z r. 1389, který každé hodiny hraje chorál, při čemž z něho vycházejí různé postavy, podobně jako z orloje pražského.

Astronomické observatorium, položené v pěkném parku, neodpovídá svou velikostí ani přístroji tomu velkému významu, kterého za ředitelství nejvýznamnějšího švédského astronoma, profesora C. V. L. Charliera, dosáhlo. Nynějším ředitelem je prof. K. Lundmark, který v době mé návštěvy dlel v Americe; ujal se mne však docent Ohlsson, jehož velké ochotě a laskavosti děkuji za bližší poznání Lundské hvězdárny i její organisace a prací tam konaných. Ačkoliv Charlier na observatoř dojíždí jen jednou neb dvakrátě týdně, je všude pozorovati pokračování na jeho velikém díle podle jeho směrnic a myšlenek. Také vědecký vývoj Charlierův je zajímavý svou pozvolnou změnou od ryzí mechaniky nebes k pro-



Prof. C. V. L. CHARLIER.

blémům stellární astronomie, k stellární statistice, v níž je jedním z hlavních badatelů. A je to právě stellární statistika, která je nyní v Lundu nejvíce pěstována. Jména zdejších učenců Gyllenberga, Malmquista, Ohlssona, Corlina a j. jsou všem astronomům, zabývajícím se stellární astronomií, dobře známa. Není možno vypisovati zde různé problémy, kterými se právě tito hvězdáři obírají, je však nutno poukázat k způsobu jejich práce, k ekonomii, s jakou pracují.

Návrh problému, jeho teoretický rozbor tvoří nejdůležitější úlohu; k statistickému zpracování velkého materiálu, který se vyskytuje téměř ve všech problémech stellárně statistických, jsou vycvičeny úřednice, počtářky, které na nejmodernějších počítačích strojích konají tu mechanickou práci, která by hvězdáře jen zbytečně zdržovala. To také vysvětluje velkou publikační činnost této hvězdárny a ukazuje jediné správnou cestu, kterou nutno v každé větší observatoři zavést.

Pozorovací činnost jest tu daleko menší než teoretická. Nejdůležitějším přístrojem je Repsoldův meridianový kruh z r. 1874 s objektivem o průměru 157 mm a ohniskovou délkou 2.28 m. Je opatřen dvěma kruhy o průměru 1 m; jeden má dvojitě dělení, jedno vždy po dvou minutách, druhé po desíti minutách, druhý kruh nemá dělení žádného. Přístrojem byla zhotovena lundská část katalogu Astron. Gesellschaft a v poslední době velký katalog 11.800 hvězd pásma  $+35^{\circ} - 40^{\circ}$  AG Lund. Tuto práci vykonal W. Gyllenberg s pomocí J. Ohlssona a N. Ambolta.

Kromě meridianového kruhu má hvězdárna dva ekvatorealy, jeden od Merze (240 mm) a jeden od Steinheila (100 mm), které slouží hlavně pro studentská praktika. Výborné služby koná ale nový, krátkofokální Zeissův ekvatoreal (180 mm); slouží moderním úlohám astronomickým, jako fotometrii, fotografování spekter hranolem i sítkou a pod.

Prof. Charlier, nyní již v pensii, nebydlí přímo v Lundu, nýbrž v blízké vesničce, mořských lázních Bjärred. Bylo nádherné odpoledne, když jsem jej s doc. Ohlssonem navštívil v jeho vilce několik kroků od moře. Zná Prahu a vzpomínal na bývalé astronomy pražské, Weineka, Bečku a j. Zajímal se o pokroky české astronomie, o politické poměry, zejména se ptal na poměr Čechů a Němců, převzetí bývalé K. k. Sternwarte v Praze republikou a ze všeho jasně plynulo, že je zdejšími Němci daleko lépe informován, ovšem v jejich prospěch, než námi Čechy. Mluví o svých pracích, o vykopávkách na Hveenu a ze všeho, co slyšíme, máme dojem velké vyrovnanosti a klidu, kterého možno dosáhnouti jen po životě plném práce a namáhání, prožitém v boji za vzrůst významu švédské astronomie a po uskutečnění řady přání a tužeb, které na začátku svého vědeckého života měl.

Tento astronom, autor velkého díla »Mechanik des Himmels«, badatel, který statistiku stálic vybudoval v část astronomie dneska velmi rozsáhlou a důležitou, nyní ve věku 68 let, je stále dosud v plné síle a svěžesti a působí svým vlivem na observatoři v Lundu na mladé pracovníky. Z jeho rozhovoru nedýchá únava stáří, nýbrž stále ještě energie a průbojnost. Nebylo možno jej přemluvit, aby nás nedoprovázel kus cesty k nádraží. Při loučení žádal o vyřízení pozdravů známým českým astronomům, s kterými se setkal na kongresech, a pomalu, vážným krokem ubíral se k domovu.

Z Lundu do Stockholmu jedeme celou noc. Míjíme úrodné roviny jižního Švédska; provincie Skåne, městečka, visky a osamělé zámečky rychle přelétnou a vše zvolna halí soumrak večera. A ráno, jakmile se začne rozednívat, objeví se jiná krajina, připomínající téměř Švýcarsko. Nejsou ovšem zde alpské velehory, ale kolem nejvyššího bodu, ke kterému trať dostupuje, ač to jest jen 315 m nad mořem, má krajina horský vzhled. Skály, hluboké jehličnaté lesy, vodopády, občas jezera, to vše činí kraj zajímavým a chvílemi téměř romantickým. Po desítky kilometrů je trať rovná jako přímka

a vlak uhání s překvapující rychlostí. Pak několikrát zablesknou se mořské zálivy na obzoru, několik tunelů a přes několik mostů, s nichž po prvé spatříme rozlehlý a krásný Stockholm, vjíždí vlak do velkého ústředního nádraží.

Ještě to trvá více než hodinu nežli rychlík dostihne druhého, starého univerzitního města Švédska, Upsaly. Je mnohem pěknější než Lund. Severní poloha jeho má však různé nevýhody. Lund jsem opouštěl téměř ještě jako v létě; vše bylo zelené, čerstvé a nikde dosud se neprojevil podzim. V Upsale však byl již pokročilý podzim; ačkoliv byla teprve polovina září, byla zde příroda jako bývá u nás koncem října.

Upsalská hvězdárna má velmi pěknou polohu, budovy i místnosti. Je staršího původu, ale má veškeré pohodlí hvězdáren v předešlém století založených. Ředitelem observatoře je prof. Östen Bergstrand, praktický astronom, pozorovatel, jediný ze švédských hvězdářů na čelném místě, který zdánlivě nebyl dotčen ani změněn novými směry moderního astronomického badání. Podobně jako všichni ostatní hvězdáři, s kterými jsem se na své cestě setkal, vyšel mi i on s velkou ochotou vstříci, představil mne svým asistentům, doc. Schalénovi a Öhmanovi, kterým děkuji za to, že můj pobyt v Upsale zanechal ve mně navždy nejlepší vzpomínky. S upřímnou kolegiálnítou věnovali se mi po celou dobu mého pobytu v Upsale a ukázali mi nejen observatoř, stroje, vysvětlili práce a způsoby badání, nýbrž umožnili mi přístup i do ústavů jiných, jako na př. k prof. Segbalmovi do fyzikálního ústavu a ukázali mi i veselý studentský život švédský v uzavřených studentských spolcích, cizincům jen zřídka přístupných.

Hlavní přístroj Upsalské hvězdárny je velký dvojitý refraktor (vis.  $o = 360$  mm,  $f = 5.3$  m, fotograf:  $o = 330$  mm,  $f = 4.4$  m), kterým konal prof. v. Zeipel svá velmi důležitá fotometrická měření a fotografování hvězdokup. V základní práci »Photometrische Untersuchungen der Sterngruppe Messier 37« (N. G. C. 2099) společně s Lindgrenem zhotovili fotografické a fotovisuelní snímky této hvězdokupy, a určili polohu i jasnost 2113 hvězd a mimo to barevné indexy 1885 hvězd. V. Zeipel po prvé pak užil zajímavé matematické metody k nalezení a určení hmot hvězd jednotlivých spektrálních tříd. Podle teoretických výzkumů Eddingtonových závisí efektivní teplota a tím i barva a absolutní jasnost stálíc jen na jejich hmotě a hustotě; naopak možno tedy hmotu a hustotu odvoditi z absolutní fotografické a absolutní visuelní velikosti. To učinil v. Zeipel v uvedené práci a dosáhl velmi zajímavých výsledků. V tomto směru následuje ho Wallenquist, dřívější asistent Upsalské hvězdárny, nyní na observatoři v Lembangu na Javě.

Nyní slouží velký refraktor Schalénovi a Öhmanovi k fotografickému určování parallax. Závadou je tu častá oblačnost a mlhavost, která fotografické a spektrografické práce velmi omezuje.

Snad nikde jinde se neuplatnily krátkofokální fotografické dalekohledy, spojené s objektivním hranolem tak, jako v Upsale. Řada prací, z nichž uvádím jen Schalénovu »Spectral Classification of faint Milky Way stars in Aquila«, dokazuje velký význam těchto strojů pro moderní práce astrofysikální. Jsou to dva výborné stroje: jeden je trojitý ekvatoreal (vis.  $o = 160 \text{ mm}$ ,  $f = 2 \text{ m}$ , fotogr.  $o = 150 \text{ mm}$ ,  $f = 1.5 \text{ m}$ ), druhý moderní Zeissův stroj (fotr.  $o = 200 \text{ mm}$ ,  $f = 1 \text{ m}$ ). U tohoto posledního stroje bylo použito Zeissova objektivního hranolu ( $6.6^\circ$ ) již Lindbladem před několika lety v pracích astrospektrografických.



Prof. von ZEIPEL.

Bohatá knihovna ústavu, měřicí stroje, množství dosud nezpracovaného materiálu a příjemné prostředí činí Upsalskou hvězdárnu téměř ideálním místem k studiu. Všichni bývalí i nynější členové observatoře mají svou zkušební dobu v cizině za sebou; z Anglie a z Ameriky přinesli tolik popudů a iniciativní činnosti zpět do vlasti, že i při nepřilíš bohatém instrumentariu pracují tu s výbornými výsledky.

Profesor v. Zeipel, přednášející na Upsalské universitě, jest jediný ze švédských astronomů, který si ze své bývalé činnosti v nebeské mechanice zachoval tradiční lásku k francouzštině, řeči astronomů-klasiků. Ostatní švédští astronomové mluví anglicky a německy, on jediný výslovně si přál mluvit francouzsky a byl potěšen, že se může se mnou dohovorití tímto jazykem, byť i německy dobře zná. Podobně jako jiní, přešel i on k moderním problémům astronomickým; jsou dobře známé jeho příspěvky k termodynamice hvězd a ke kosmogonii. Tomuto odvětví astronomie se

věnoval úplně a připravuje velké dílo shrnující moderní výsledky. Při jeho exaktním založení, vychovaném v přísné škole mechaniky nebes, kde je význačným badatelem, je možno očekávat, že připravovaná kosmogonie bude na velmi pevném, matematickém základě a bude proto tím cennější a spolehlivější.

Co jinak Upsala obsahuje, jak zajímavé má okolí, katedrálu s hroby Linného a Swedenborga, mnoho vzácných věcí ze sbírek Rudolfa II., toho všeho nemožno již ani letmo zde uvést. Upsala je poslední kulturní výspa zde na severu. V Abisko, téměř v Laponsku, je ještě malá meteorologická observatoř; pracuje tam nyní Corlin, zabývající se studiem pronikavého záření kosmického.

Stockholm, kde jsem ztrávil poslední týden své cesty, má uprostřed města starou observatoř, jejímž ředitelem je prof. Lindblad, mladý energický astronom anglické a americké školy. Možno ho nazvat nejšťastnějším astronomem švédským, neboť v jeho rukou je stavba nové, velké švédské hvězdárny v Södertalje, nedaleko Stockholmu. Bude vyzbrojena nejmodernějšími stroji. Má to být: refraktor s objektivy 60 cm fotogr., 50 cm vis. a ohniskovou délkou 8·2 m, 1metrový reflektor s 5 m ohniskem, astrograf s objektivem o průměru 40 cm a ohniskovou délkou 2 m. Stroje jsou již hotovy, hvězdárna položená na ideálním místě se staví a tak očekává švédskou astronomii budoucnost skutečně růžová. —

Ve Stockholmu končila má cesta po zemích severních. Dojmy a zkušenosti nabyté jsou neocenitelné a tím příjemnější, vzpomenuli si na všechny astronomy, kteří s takovým pochopením, možným jen při kosmopolitismu, ke kterému vede astronomie, vždy a všude vyšli mně vstříc. Stockholm jsem opouštěl s myšlenkou, že toto krásné město dlouho, dlouho zase neužiji. Ale staré přísloví praví »Člověk mění, Pán Bůh mění«. Loď, s kterou jsem v poledne opustil stockholmský přístav, ztroskotala téhož večera ra skalnatém pobřeží Švédska za velké bouře. Teprve po dvanáctihodinovém čekání, po probdění noci na polopotopeném parníku, vklíněném v rozeklaná úskalí, záchráněni jsme byli druhého dne ráno švédským poštovním parníkem a znovu odvezeni zpět do Stockholmu. Pak to šlo již rychle a bezpečně vlakem zpět domů — do Prahy.

JOSEF KLEPEŠTA, Praha:

## Vzpomínka na první Lidovou hvězdárnu v Čechách.

V den jarní rovnodennosti tohoto roku zemřel dobrý přítel české populární astronomie, býv. baron Artur z Krausů. Jeho smrtí končí historie Lidové hvězdárny v Pardubicích. I mám za svou přátelskou povinnost věnovati jejímu zakladateli několik vzpomínek.



Artur Kraus narodil se dne 1. srpna 1854 v Pardubicích a zůstal jim věrným až do své smrti. Svou lásku k rodnému městu osvědčoval vždy skutky. On to byl, který stál u kolébky tamějšího fotografického klubu a české aviatiky. Svého rodáka, ing. Kašpara, podporoval v pokusech o dobytí vzduchu. Jeho zájem o astronomii datuje se z roku 1895, kdy na svém pardubickém zámku upravil vysokou věž k účelům astronomické observatoře. R. 1912 přestěhoval se zesnulý do svého domu, zvaného »Na staré poště« a rozhodl, aby hvězdárna sloužila účelům lidovýchovným. K tomu



Ex libris A. Krause.

cíli přizpůsobil velkou betonovou terasu, na které umístil šesti-palcový paralakticky montovaný dalekohled s řadou pomocných zařízení. V dobách, kdy nebylo ještě rozhlasu, bylo užíváno na Lidové hvězdárně k určení času zařízení pozůstávajícího z malého lomeného průchodního stroje, telefonicky spojeného s místností, ve které byly dvoje astronomické hodiny. Pracovna zesnulého byla vyzdobena pracemi našich amatérů a odtud rozbíhala se popularisace astronomie po celých Čechách. Agenda spojená s touto činností byla velmi rozsáhlou, a týkala se sbírání zpráv o přeletu velkých meteorů, pozorování sluneční činnosti a pod. K propagaci těchto úkolů vydal zesnulý několik populárních pojednání ve velikém nákladu, které zdarma rozesílal každému, kdo projevil zájem

o astronomii. Agendu spojenou s touto činností hvězdárny vykonávala asistentka hvězdárny sl. Gabrielová.

Pardubická Lidová hvězdárna byla přístupna vždy široké veřejnosti. Její zakladatel byl nejvíce potěšen, ať kdokoliv se dožadoval přístupu. Trpělivě, bez omrzení, vykládal a seznamoval s astronomií i člověka nejprostšího. Pamatuji sám, jak byl potěšen návštěvou starce, který přijel ze severu Čech, aby ještě před svou smrtí poznal Lidovou hvězdárnu, která mu neodmítla poučení o obloze. Horlivost zakladatele šla tak daleko, že nakupoval u knihkupců knihy o astronomii a zdarma je posílal těm, kdož obzvláště byli vytrvalými dopisovateli hvězdárny.

Pravým uměleckým pokladem hvězdárny byla její knihovna. Nejen že obsahovala některé ze starých tisků hvězdářských, ale byly to hlavně umělecké vazby hvězdářských spisů, na kterých pracovali skuteční umělci svého oboru. Sbírkou budila obdiv všech bibliografů a byla poctěna na několika bibliografických výstavách.

Hodnotnou astronomickou práci vykonala Lidová hvězdárna soustavným pozorováním astronomických skvrn. Zápisy o těchto statistických pozorováních počínají roku 1913 a týkají se také polohy skvrn a někdy též polohy protuberancí, které byly pozorovány velkým protuberančním spektroskopem fy C. Zeiss.

Roku 1915 seznámil jsem se se zakladatelem hvězdárny a od té doby jsem byl jeho častým hostem. Ač velmi rozdílní věkem, vždy jsme se velice těšili na setkání, neboť nás spojovala myšlenka, prospěti české populární astronomii. Již od roku 1916 přijížděl jsem do Pardubic debatovati o založení astronomické společnosti. Artur Kraus byl myšlenkou nadšen a slíbil účastniti se prvních prací. Také skutečně přijel několikrát do Prahy s nejlepším úmyslem věci prospěti. V těžkých válečných poměrech vykonal mnoho k založení České společnosti astronomické a pomohl i finanční podporou. Vysoké stáří a některé neshody v názorech oddálily jej v další době poněkud od účasti na životě Společnosti, ale po celou tu dobu sledoval bedlivě její vývoj. Měl upřímnou radost ze všech pokroků, kterých jsme docílili a říkával: »Astronomie jako věda neměla by pro národ významu, kdyby zůstala jen v hlavách povolných. Naším úkolem je výsledky vědy popularisovati. Není to vědecká práce, ale prospěje to kultuře a nepřímou také astronomii vědecké, které hlas lidu nemůže být zcela lhostejným. Já jsem část svého života věnoval takovému účeli, i vy vytrvejte a poznáte, že ta snaha má svůj význam.«

Životní pouť zakladatele Lidové hvězdárny v Pardubicích končila pozvolným ubýváním tělesných sil, ale jeho myšlenky vracely se stále k astronomii. Odešel nám dobrý, starý přítel. Čest jeho památce!

## O významu meteorologie pro letectví.<sup>1)</sup>

Význam meteorologie pro letectví je ten, že nauka o počasí poskytuje letci znalost prostředí, v němž se pohybuje, jež mu vůbec umožňuje jeho rychlý pohyb, totiž o v z d u š í. Atmosféra jest živlem letcovým, v němž se cítí doma, jež miluje, atmosféra jest však také místem nebezpečí, ohrožující letce nejvyšší měrou, nemí-li je včas rozpoznati a čeliti jim duchapřítomností a rozvahou.

Avšak vztah mezi letcem a meteorologií jest vzájemný. Nejen meteorologie má velký význam pro letectví, nýbrž také letectví pro meteorologii; jednak jí postupuje nové problémy v oboru vědeckém a organizačním, jednak se přímo účastní jejich řešení. Mám tu na mysli použití letadla jako výzkumného prostředku meteorologického;<sup>2)</sup> ale i příležitostná pozorování pozorného dopravního nebo vojenského letce prostým okem, shromážděná na jeho cestě mraky a větrem, mohou obohatiti meteorologii i cennými poznatky.

Počasím rozumí se společné působení, souhra tak zv. meteorologických činitelů, totiž tlaku vzduchu, jeho teploty, vlhkosti, větru a kondenzačních zjevů ovzduší, které se projevují jako zakalení vzduchu, oblaky, srážky a případně také elektrické zjevy.

Tlak a teplota vzduchu spoluurčují hustotu vzduchu, na níž závisí, jak známo, výkonnost leteckého motoru. Tato závislost je ovšem otázkou ryze technickou a nebude proto zde o ní pojednáno. Pro tento přehled má význam v první řadě vítr a pak kondenzační zjevy vlhkosti vzduchu, mlhy, mraky, srážky a elektrické zjevy.

Kdežto volný balon chová se, jak známo, jako vzdušná částice, a aspoň horizontální složku větru úplně sleduje. a s ní pluje, mívají letadla nebo vzducholodi vlastní rychlost, jež kolísá mezi 100 a 200 km za hodinu. Zamíří-li se na určité místo cíle, urychluje se nebo zdržuje se let podle toho, je-li kurs s větrem nebo proti větru. Poněvadž rychlosti větru, jež se vyskytují ve výšce letu, jsou dosti veliké, může býti let mimořádně urychlen, nebo zdržen. Rychlosti větru 60—80 km za hodinu ve výškách až 6 km nejsou řídké. Při zadním větru na př. 80 km za hodinu dosahuje tedy letadlo s vlastní rychlostí 140 km za hodinu cestovní rychlosti 220 km za hodinu, při protivětru téže rychlosti pak cestovní rychlosti pouze 60 km za hodinu. Trať 440 km, odpovídající přibližně vzdálenosti Paříž-Londýn, urazí se v prvním případě za 2 hodiny, v druhém případě — při protivětru — za 7½ hodiny. Nejde-li o ryzí zadní vítr nebo ryzí protivítr, nýbrž svírá-li směr větru se směrem k cíli určitý úhel, je rozdíl jízdních dob přirozeně menší, a to o veličinu,

<sup>1)</sup> Výtah z přednášky »Vzájemné vztahy mezi meteorologií a letectvím«, přednesené na členské schůzi České astronomické společnosti dne 13. ledna 1930.

<sup>2)</sup> Viz G. Swoboda: »Aerologie a letadlo«. Rozhledy matemat.-přírodovědecké, sv. II, Praha 1923, str. 55—63.

jež se dá snadno vypočítati pomocí tak zv. vektorového trojúhelníka; tato diference, není-li větrná rychlost zcela nepatrná, je ovšem ještě tak značná, že má podstatný význam pro všeobecnou navigaci a pro přesnost a hospodárnost letecké dopravy.

Pokud jde o hospodárnost, závisí spotřeba pohonných látek na době jízdy a nikoliv na délce trati. V uvedeném příkladě bude tedy při protivětru spotřeba pohonných látek asi  $3\frac{1}{2}$ krát větší než vane-li vítr zezadu, což může míti za následek to, že letadlo na své cestě bude nuceno pomocně přistáti, aby přijalo pohonné látky. Pro přesnost v letecké dopravě má vítr význam potud, že letadlo za protivětru může i zmeškati důležitá připojení, nebo že vůbec nemůže dosíci místa cíle před setměním, k čemuž přistupuje ještě ztráta času následkem uvedených pomocných přistání, aby byl nacerpán benzin. Stane se tedy někdy, že při příliš silném větru ve výšce letadlům se vůbec nedá odlétnouti.

Vítr však nemá pouze vlivu na ekonomii letu, nýbrž též na pohodlnost a především na bezpečnost letu, již může podstatně ohrožovati. Jak známo, nevane vítr nikdy zcela stejnoměrně, nýbrž více méně nestále — pulsuje, je nárazovitý. Jde tu o urychlení a zpoždění, o nárazy větru v horizontálním a vertikálním směru. Neklid větru snižuje zprvu příjemnost letu, letadlo se kymácí, pasažéři, kteří nejsou zvyklí cestovati letadlem, trpí vzdušnou nemocí. Vyskytují se určité povětrnostní situace a určité oblasti, vyznačující se větší nárazovitostí větru a značnějším neklidem vzduchu než jiné.

Dosahuje-li neklid vzduchu velké míry a vyskytují-li se skutečné húlavy, může býti ohrožena též bezpečnost letu. Takovéto velké húlavy nastávají často v bouřkách a obyčejně při vpádech chladna a mohou se v nich vyskytovat vertikální pohyby 10 až 20 *m* za vteřinu a více. Podrobují jednak těžké zkoušce pevnost součástí letadla, jednak přechodně — po případě s rychlým opakováním — znemožňují řízení letadla; letadlo občas již nedá se vůbec řídit a bez ovládání je vrháno vzhůru a dolů, někdy o několik set metrů. Při tom může dojiti ke zřícení letadla, kterého pilot již nemůže zachytiti, načež následuje katastrofa.

Mnohem častěji než nepřízní větru trpí letectví, jmenovitě letecká doprava, těmi úkazy, které souvisí s kondensací vodních par ve vzduchu. Jsou to především ostře ohraničená zakalení vzduchu — pojmenovaná mlhóu, přiléhají-li k zemi, a mraky, vznášejí-li se v určité výši. Za trvalé kondensace vylučují mraky srážky a je-li kondensace zvláště prudká, dostaví se silné elektrické náboje mraků, které se vyrovnávají výboji čili blesky za tak zv. bouřek.

Letci, kteří musí přelétnouti nad rozsáhlými mlhovými vrstvami, ztrácejí pohled na povrch země a tím orientaci o podrobnostech. Pokud nemusí letec přistáti pomocně nebo nouzově, nečiní let nad mlhami nebo nad mraky zvláštních nesnází. Máme totiž již tak dokonalé palubní přístroje, hlavně kompasu a výškoměry, že možno

dodržovati směr a absolutní výšku letu i bez výhledu na zemi. Ne-příjemnou stává se věc teprve tehdy, dospěl-li letec nad místo cíle nebo má-li na cestě — třeba pro poruchu motoru nebo nedostatek benzínu — přistáti a při tom nevidí povrchu země pro mlhu. V prv-ním případě — při příchodu nad místo cíle — je zapotřebí vyhle-datí místo prosté mlhy v okolí nebo — nenašlo-li se takové — vrátiti se na místo odletu. Stalo se již mnohokrát, že se letci mu-sili vrátiti několik set kilometrů až na místo odletu, jelikož cílové letiště a většina tratí byly v mlze.

V druhém případě — nastane-li porucha motoru nebo je-li ne-dostatek benzínu nad oblastí zakrytou mlhou — je situace krajně kritickou. Letec nemůže se již udržovati ve vzduchu, musí se po-nořit do mlhy a za předpokladu, že mlha přiléhá k zemi, narazí bez jakékoliv orientace na terén zcela neznámý nebo na překážky, a to vede téměř vždy ke katastrofě. V letecké praxi nutno bohužel počítati ještě dnes kdykoliv s poruchou motoru, takže se v letecké dopravě vytvořilo mlčky pravidlo, nepřelétnouti mrakové nebo mlhové pokrývky, které znemožňují letci pohled na zem na více než 5—10 minut.

Kdežto, jak jsme uvedli, létání samotné nad mraky nebo mlhami nečiní letci navigačních obtíží, tedy žádných nesází v orientaci o dráze, není let v mlze nebo uprostřed mraků věcí jednoduchou. Již pronikání poměrně tenkých mrakových vrstev je někdy dosti nepříjemné, dlouhodobý let v husté mlze nebo v mracích bez ja-kéhokoliv rozhledu na zem, na obzor a na oblohu je nejobtížnějším problémem letecké praxe a nejžhavějším problémem měřicí tech-niky v letectví. Existuje sice celá řada zvláště důmyslných palub-ních přístrojů, které mají usnadniti tak zv. slepé létání, a existuje řada různých nepřímých orientačních a řídicích opatření, které smě-rují téměř k mechanisaci letu. Zdokonalení a využitkování těchto opatření je však ještě věcí budoucnosti a létání v mlze, zvláště v letecké dopravě, je zatím ještě velmi nebezpečné. Jak totiž známo, ztrácí letec následkem různosměrných urychlení, vyskytujících se v letadle, trvá-li let v mlze déle, pocit rovnováhy a pocitovou kon-trolu okamžité polohy letadla. Viděl jsem sám několikrát letadla, která, když byla vnikla do mrakové vrstvy, aby jí proletěla, opět střemhlav vypadla z mraků. Mimoto schází letci v mlze jakýkoliv podklad k posouzení, zda se blíží překážky cesty, na př. horstvo. Jsou snad v paměti případy z prvních let naší letecké dopravy, kdy letci narazili v mlze na naše české pohraniční hory a zabili se. Proto vyhýbá se letec vniknouti do kompaktnějších hmot mra-kových. Je-li jimi překvapen, je žádoucí značná navigační zruč-nost, aby se z nich vyprostil. — Radiogoniometrické určení místa letadla, které zavedeme v dohledné době též u nás v republice, znamená při tom pro letce, jenž se dostal do mlhy, značnou podporu.

Další nebezpečí má prolétání mraků v tom případě, že tyto se skládají z přechlazených vodních kapiček teploty 1° až 2° pod nu-

lou. Při tom usazuje se na přední hraně nosných ploch a příček, na spojovacích drátech a mnohdy též na vrtulích tlustý povlak ledový, který jednak znamená zhoršení aerodynamických vlastností letadla, jednak dosti značné jeho přetížení. Jest v letecké praxi mnoho případů, kdy pokrytí ledem způsobilo nouzové přistání. K tomu přistupují ještě poškození, jež mohou nastati odmrštěním ledového povlaku vrtulemi u letadel potažených látkou nebo na látkovém obalu vzducholodi. Jest známo, že obal vzducholodi »Norge« při první polární cestě Nobileově v roce 1926 byl vážně poškozen odmrštěním ledu propelery. A zdá se, že katastrofa vzducholodi »Italia« souvisí s přetížením trupu vzducholodi ledem.

Obzvláště může se projevit zatížení ledem tehdy, neprolétne-li letadlo pouze mraky z přechlazených mlhových kapiček, nýbrž dostane-li se do přechlazeného deště. Při jednom ze svých letů byl překvapen Chamberlin přechlazeným deštěm, jenž pokryl celé letadlo zakrátko ledovou vrstvou více než 100 kg těžkou a donutil ho k přistání.

Tím jsme již došli k oněm nebezpečím, jimiž jsou letadla ohrožována padajícími srážkami. Obyčejný teplý déšť neohrožuje bezpečnosti letu vůbec; snad že by mohl v případě neobyčejné hustoty zmenšiti viditelnost a omeziti orientaci. Mnohem větší je omezení orientace, jde-li o husté sněžení, jež může obklopiti letadlo jako hustá mlha; proto je u pilotů málo oblíbeno a to tím více, že husté vánice mohou letce přímo oslepnouti, takže někdy dá přednost zakrytí vůdčího místa a nějaký čas letí na slepo. Zatížení letadla sněhem bývá povšechně malé.

Velmi vážným nebezpečím ohrožuje letce srážkový tvar, bohudík, poměrně řídký, totiž krupobití. Jsou to špičatá a ostrá zrna ledová o průměru až několika centimetrů a váhy až několik deagramů, která mohou způsobiti nejen poškození potahu letadla, ale především roztržení vrtulí i vážná poranění letců, létajících bez ochranné helmice. Je znám případ, kdy letci bylo vyraženo kroupami oko.

Krupobití vyskytují se obyčejně v průvodu bouřek, jež znamenají celý komplex nebezpečí pro letce, především mohutnými mrakovými útvary a neobyčejně prudkými pohyby vzdušnými — horizontálními a vertikálními hůlavami — které je provázejí. Na nebezpečí těchto úkazů bylo již poukázáno. Avšak všechny letecké prostředky mohou býti zasaženy též bleskovými údery. Je to fakt dávno známý pro volné balony a vzducholodi, které vypouštějí plyn a vyhazují pískovcu přítěž a tím vlastně tvoří dlouhé vodiče v elektrickém poli ovzduší. O možnosti bleskových úderů do letadel bylo dlouho pochybováno, avšak v poslední době bylo to dokázáno řadou případů. Jeden z těch případů přihodil se našemu výbornému pilotovi Sládkovi. Ovšem se předpokládá, že blesk uhořel do letadel pouze tehdy, když byla náhodou v jeho dráze. Bleskový účinek na osoby projevil se v letadlech v některých pří-

padech přímo zabitím pilota, v jiných pouze přechodným oslepením posádky. Pokud jde o letadlo, měl bleskový úder za následek róztavení kovových spojek mezi dřevem a látkou a rovněž přechodnou poruchu magnetů v motorech. Ve většině případů však nebylo letadlo neschopno letu a mohlo dosáhnouti cíle.

Tímto jsem skončil stručný přehled o vlivu, který mají povětrnostní úkazy na létání. Tento vliv jeví se jako značná podpora letu se zadním větrem. Dokonce určitý způsob létání, plachtění bez motoru, kterému též motorový let vděčí za některé cenné navigační a technické podněty, přímo spočívá na důmyslném využitkování vzdušných pohybů a je bez těchto zcela nemožný. Naproti tomu skrývá však vzdušné moře, jak jsme ukázali, pro letce též vážná nebezpečí, kterým musí čelit veškerou duchapřítomností a obratností. Staré přísloví však praví: »Kdo zná nebezpečí, nemusí se ho obávat.« Jsou pro letce dvě možnosti seznámit se s nebezpečími počasí a obou těchto možností musí býti současně využito.

První možnost je zásadního rázu a spočívá v intenzivním studiu meteorologie, čili nauky, o počasí, která objasňuje a vysvětluje povahu a zvláštnost jednotlivých povětrnostních úkazů a jejich zákonnou vzájemnou souvislost. Druhý způsob je aktuálního rázu a spočívá ve svědomitém studiu povětrnostní situace před každým delším letem. Jak je pochopitelné, nedá se totiž s místa odletu zpravidla přehlédnouti počasí na zamýšlené trati, i když tato je poměrně krátká. Tak zv. povětrnostní služba letecká, která je ve většině evropských států již na dosti vysoké orientační úrovni, podává letci podrobný obraz povětrnostních poměrů, jaké jsou podél jeho celé letecké trati těsně před startem; mimo to ohlašuje meteorolog povětrnostní služby letecké, jak asi se pozmění pozorované povětrnostní poměry během doby letu. Jak všeobecně známo, je charakteristickou zvláštností počasí právě změna, jež se dostaví podle okolností buď pozvolna anebo rychle, někdy dokonce ve tvaru obratu.

Mimořádný význam meteorologie pro veškerou bezpečnost a vývoj letectví přiměl všechny státy, jež jsou na vyšším stupni letecké kultury, aby věnovali zvláštní pozornost meteorologickému výcviku letců. Nezáleží na tom, jde-li o civilní nebo vojenské piloty, o letce dopravní nebo sportovní. A podobně vynakládají se značné obnosy na vybudování letecké služby povětrnostní, jež je úplně v oboru státní organizace zabezpečovací pro letectví.<sup>3)</sup> Minuly doby, kdy létání bylo jen uměním. Stalo se také vědou od té doby, co má vyhovovati nejen sportovním, ale i hospodářským potřebám, tedy od té doby, kdy se stalo součástí naší technické kultury. Letec, který je jen umělcem, který létat jen po-

<sup>3)</sup> Přehled o povětrnostním zabezpečení letecké dopravy v RČS podává článek G. Swobody: »Meteorologická služba pro zajištění leteckého provozu«. Zvláštní otisk ze spisu »Státní ústav meteorologický v prvním desetiletí republiky«, str. 48—65.

dle pocitu, není již ideálem a také nemůže dokonale splnit svého poslání. Teprve spoluprací srdce a ducha, citu a rozumu dosáhne se také zde úplného úspěchu stejně jako ve všech oborech lidské činnosti. Letci bude příkazem rozumu využitkovati ve svém povolání všech poznatků a vymožeností, jež mu poskytují věda a technika. K tomu náleží také použití znalostí meteorologických a přihlížení k organizaci povětrnostní služby.

## Zákryty stálic Měsícem

v II. pololetí r. 1930.

Datum	Jméno, velikost a poloha stálice:	AR	$\delta$	T		a		b		P		c		d		Z
				h	m	m	m	m	m	o	o	o	o			
VII 14	161B Cap	6,4	21 58,4	— 18	14	0	4,1	+ 1,54	+ 1,13	104,7	+ 0,52	— 0,87	128			
						1	4,8	+ 1,00	+ 1,62	201,5	— 1,04	+ 1,00	216			
VII 20	29 Ari	6,1	2 29,1	+ 14	44	1	58,8	+ 0,62	+ 1,46	101,6	+ 1,17	— 1,17	143			
						2	45,0	— 0,09	+ 2,42	197,5	— 1,44	+ 1,39	238			
VII 22	62 Tau	6,1	4 19,8	+ 24	8	3	13,4	— 0,84	+ 2,77	9,0	+ 2,15	— 2,55	53			
						3	42,4	+ 1,22	+ 0,49	308,5	— 2,28	+ 2,80	353			
VIII 4	43 Oph	5,4	17 18,9	— 28	5	21	26,2	+ 1,68	— 0,56	94,8	— 0,01	— 0,71	85			
						22	47,6	+ 1,37	— 1,12	275,2	— 0,53	+ 0,91	354			
VIII 5	62B Sgr	6,0	18 13,0	— 28	41	20	53,0	+ 2,04	+ 1,20	31,6	— 0,47	— 1,54	36			
						21	35,9	+ 1,85	— 1,12	330,6	— 0,16	+ 1,49	328			
VIII 9	143B Cap	6,1	21 39,4	— 19	56	19	58,3	+ 0,48	+ 1,46	105,9	— 0,52	— 1,15	142			
						20	57,4	+ 1,07	+ 2,07	216,0	+ 0,13	+ 0,92	247			
VIII 10	154B Cap	6,1	21 47,8	— 18	57	1	56,9	+ 2,09	— 1,13	100,5	+ 1,90	— 2,28	87			
						2	53,1	+ 0,07	+ 0,92	194,5	— 1,94	+ 2,88	173			
VIII 10	56 Aqr	6,1	22 26,6	— 14	56	21	1,4	+ 0,76	+ 2,07	45,0	— 0,05	— 1,81	80			
						22	10,9	+ 1,22	+ 1,56	263,6	— 0,40	+ 0,70	292			
VIII 11	$\psi^1$ Aqr	4,5	23 12,4	— 9	28	22	24,4	+ 0,68	+ 2,18	24,4	+ 0,57	— 0,80	56			
						23	26,8	+ 1,56	+ 1,32	272,2	— 1,03	+ 0,88	297			
VIII 11	$\psi^2$ Aqr	4,6	23 14,3	— 9	34	23	33,0	+ 2,13	+ 0,82	115,7	+ 1,65	— 1,41	140			
						24	12,3	+ 0,02	+ 2,45	175,9	— 2,12	+ 1,69	194			
VIII 12	27 Psc	5,1	23 55,1	— 3	56	22	24,5	+ 0,42	+ 2,25	23,3	+ 0,56	— 0,80	59			
						23	23,1	+ 1,25	+ 1,57	271,6	— 0,97	+ 0,85	302			
VIII 13	29 Psc	5,1	23 58,3	— 3	25	0	43,4	+ 0,73	+ 1,97	24,6	+ 1,30	— 1,12	45			
						1	53,2	+ 1,81	+ 0,71	259,6	— 1,61	+ 1,59	268			
VIII 15	263B Psc	6,4	1 24,7	+ 7	36	0	0,8	+ 0,83	+ 1,64	88,0	+ 1,06	+ 1,13	125			
						0	58,8	+ 0,34	+ 0,89	203,0	— 1,37	— 0,85	235			
VIII 17	54 Ari	6,5	3 4,4	+ 18	32	2	46,8	—	—	139,5	—	—	175			
						2	59,3	—	—	159,9	—	—	194			
VIII 17	32 Tau	5,8	3 52,8	+ 22	17	23	54,2	— 0,05	+ 1,37	94,5	+ 0,85	— 1,02	136			
						24	43,2	— 0,25	+ 1,98	220,6	— 1,06	+ 1,18	264			
VIII 18	161B Tau	6,5	3 56,8	+ 23	0	2	3,9	— 0,21	+ 2,48	24,7	+ 1,59	— 1,86	69			
						2	52,4	+ 1,25	— 0,97	286,0	— 1,67	+ 2,25	328			
VIII 21	47 Gem	5,6	7 7,1	+ 26	58	3	6,4	— 0,01	+ 1,27	92,6	+ 1,06	— 2,00	135			
						4	1,6	+ 0,20	+ 1,49	264,3	— 1,05	+ 2,30	310			
IX 1	210B Sco	5,8	17 54,2	— 28	45	18	33,4	+ 2,14	+ 1,10	42,0	— 0,78	— 1,35	48			
						19	24,6	+ 1,65	— 0,87	327,6	+ 0,16	+ 1,22	326			
IX 5	37 Cap	5,7	21 30,9	— 20	24	23	10,0	+ 1,30	+ 0,26	54,4	+ 1,29	— 1,31	48			
						24	29,0	+ 1,12	— 0,41	243,6	— 1,42	+ 1,87	225			
IX 9	10 Cet	6,4	0 23,0	— 0	26	19	34,1	+ 0,15	+ 1,70	89,4	+ 0,12	— 0,80	129			
						20	28,6	+ 0,27	+ 2,17	210,5	— 0,45	+ 0,73	249			



Datum	Jméno, velikost a poloha stálice:		AR		$\delta$	T		a	b	P	c		d		Z
			h	m		o	h				m	o	o	o	
IX 10	e	Psc	5,6	1 4,8	+	5 17	18 54,2	-0,28	+1,72	52,5	+0,07	-0,80	91		
							19 49,5	-0,03	+1,76	251,4	-0,20	+0,70	292		
IX 11	26B	Ari	6,0	1 55,7	+	11 58	22 49,5	-0,60	+2,92	355,5	+2,20	-1,90	34		
							23 22,5	+1,94	+0,81	296,8	-2,45	+2,17	333		
IX 12	$\pi$	Ari	5,2	2 45,4	+	17 11	23 23,5	+0,32	+2,02	50,7	+1,15	-1,09	92		
							24 28,4	+0,87	+1,75	247,8	-1,34	+1,44	284		
IX 13	45	Ari	6,0	2 51,8	+	18 3	3 31,6	+1,47	+0,90	64,0	+1,18	-2,72	62		
							4 50,5	+1,39	+0,52	238,0	-0,78	+3,19	215		
IX 15	112B	Aur	5,7	5 32,8	+	26 53	23 45,2	+0,65	+0,40	136,7	+2,00	-2,71	179		
							24 13,0	-0,92	+2,81	197,7	-2,12	+2,98	242		
IX 18	c	Gem	5,5	7 39,8	+	25 57	0 6,3	-0,24	+0,68	118,3	+1,07	-1,86	153		
							0 51,2	-0,48	+1,57	247,1	-1,13	+2,10	286		
X 3	161B	Cap	6,4	21 58,4	-	18 14	19 1,4	+1,73	+1,01	105,2	+0,75	-0,88	126		
							20 0,5	+0,88	+1,59	197,7	-1,25	+1,11	210		
X 5	74	Aqr	5,8	22 49,8	-	11 59	0 11,7	+0,91	-0,08	52,4	+1,40	-2,38	30		
							1 23,5	+0,62	-0,45	236,2	-1,16	+2,85	205		
X 8	73	Psc	6,2	1 1,3	+	5 17	0 46,9	+1,25	+0,77	51,5	+1,38	-2,42	40		
							2 3,6	+1,13	+0,19	234,6	-1,08	+2,95	209		
X 10	65	Ari	6,0	3 20,4	+	20 34	21 45,0	-0,38	+2,57	14,0	+1,59	-1,75	57		
							22 27,3	+1,31	+1,02	290,1	-1,87	+2,05	332		
X 14	49	Aur	5,1	6 30,8	+	28 5	4 59,3	+1,63	+1,04	66,9	-0,07	-3,75	68		
							6 8,7	+1,33	-1,75	300,3	+0,58	+3,59	275		
X 16	28	Cnc	6,1	8 24,5	+	24 23	0 14,7	-0,97	+3,15	36,3	+2,09	-4,85	77		
							0 40,7	+0,89	-0,98	339,2	-2,05	+5,18	21		
X 30	143B	Cap	6,1	21 39,4	-	19 56	16 36,1	+1,35	+1,48	69,8	+0,31	-0,64	93		
							17 57,8	+1,50	+1,02	238,5	-0,84	+0,77	250		
X 30	154B	Cap	6,1	21 47,8	-	18 57	22 49,0	+1,63	-2,93	114,1	+2,25	-4,66	83		
							23 27,2	-0,63	+1,69	183,5	-2,01	+5,10	148		
X 31	56	Aqr	6,1	22 26,6	-	14 56	17 51,7	+1,14	+1,60	39,2	+0,85	-0,76	59		
							19 9,2	+1,74	+0,66	255,8	-1,29	+1,09	263		
XI 1	$\psi^1$	Aqr	4,5	23 12,4	-	9 28	19 4,2	+1,21	+1,43	47,7	+1,18	-0,93	63		
							20 24,3	+1,43	+0,74	238,2	-1,45	+1,43	239		
XI 2	27	Psc	5,1	23 55,1	-	3 56	18 42,3	+1,08	+1,74	56,3	+1,04	-0,77	82		
							19 59,1	+1,20	+1,41	229,5	-1,36	+1,18	243		
XI 2	29	Psc	5,1	23 58,3	-	3 25	21 11,0	+1,68	+0,52	72,1	+1,60	-1,80	72		
							22 24,1	+0,77	+1,11	209,3	-1,57	+2,43	196		
XI 6	$\delta$	Ari	4,5	3 7,6	+	19 28	23 5,6	+1,35	+1,22	68,1	+1,33	-2,36	86		
							24 21,4	+1,28	+1,17	233,8	-1,17	+2,91	229		
XI 7	63	Ari	5,2	3 18,7	+	20 30	5 35,2	+0,32	-1,13	76,1	-0,67	-3,00	33		
							6 34,2	+0,01	-1,09	255,9	+1,16	+2,72	215		
XI 7	161B	Tau	6,5	3 56,8	+	23 1	20 2,7	+0,22	+1,70	73,4	+1,10	-1,23	118		
							21 3,2	+0,38	+1,94	237,8	-1,25	+1,55	281		
XI 9	415B	Tau	6,1	5 56,6	+	27 34	20 16,4	-0,28	+1,52	72,4	+1,03	-1,45	114		
							21 10,6	+0,12	+1,44	267,7	-1,12	+1,72	312		
XII 1	e	Psc	5,6	1 4,8	+	5 17	18 8,8	+3,45	-0,37	125,1	+4,10	-3,55	152		
							18 31,1	-1,71	+4,20	160,3	-4,45	+4,05	184		
XII 1	88	Psc	6,2	1 11,1	+	6 38	22 57,7	+1,37	-0,92	81,3	+1,03	-3,43	53		
							24 3,8	+0,65	+0,61	213,0	-0,60	+3,72	177		
XII 2	54	Cet	6,0	1 47,3	+	10 42	16 1,6	+0,18	+1,84	65,1	+0,68	-0,62	106		
							17 3,4	+0,38	+2,00	231,3	-0,96	+0,85	270		
XII 2	26B	Ari	6,0	1 55,7	+	11 58	21 45,7	+2,26	-1,02	102,3	+1,87	-3,80	94		
							22 39,4	+0,52	+2,59	189,9	-1,59	+4,37	169		
XII 4	45	Ari	6,0	2 51,8	+	18 3	1 57,4	+0,75	-2,14	103,7	-0,19	-4,07	62		
							2 52,6	+0,67	+0,25	217,3	+0,53	+3,91	175		
XII 5	33	Tau	6,0	3 52,9	+	22 59	5 8,7	+0,06	-1,12	77,0	-0,91	-2,56	35		
							6 3,2	-0,26	-1,16	264,2	+0,98	+2,28	226		

Datum	Jméno, velikost a poloha stálice.	AR		$\delta$	T		a	b	P	c	d	Z
		h	m		h	m						
XII 5 161B	Tau	6,5	3 56,8	+ 23 1	6 40,6	- 0,53	- 1,36	102,0	- 1,05	- 2,23	66	
					7 27,0	- 0,38	- 0,55	240,1	+ 0,95	+ 2,00	209	
XII 6 112B	Aur	5,7	5 32,8	+ 26 53	18 52,1	+ 0,82	+ 0,34	135,8	+ 2,05	- 2,94	180	
					19 21,3	- 0,79	+ 2,97	198,7	- 2,16	+ 3,25	244	
XII 7 136	Tau	4,6	5 48,9	+ 27 36	2 22,0	+ 1,34	- 1,19	102,7	- 0,43	- 3,36	71	
					3 32,5	+ 1,17	- 0,78	259,3	+ 0,80	+ 3,07	216	
XII 7 415B	Tau	6,1	5 56,6	+ 27 34	5 51,3	+ 0,35	- 1,37	88,7	- 1,11	- 2,21	43	
					6 47,9	- 0,07	- 1,53	281,8	+ 1,10	+ 1,88	238	
XII 8	c Gem	5,5	7 39,8	+ 25 57	18 34,1	- 0,49	+ 1,02	90,6	- 0,96	- 1,65	125	
					19 23,5	- 0,27	+ 1,12	275,2	- 1,02	+ 1,89	314	
XII 9	$\omega$ Cnc	6,1	7 56,7	+ 25 35	1 37,3	+ 1,49	+ 0,48	92,4	- 0,21	- 3,44	117	
					2 50,3	+ 1,40	- 1,02	296,8	+ 0,68	+ 3,25	296	
XII 9	4 Cnc	6,2	7 57,5	+ 25 17	2 21,6	+ 1,20	- 2,43	149,1	- 0,67	- 4,60	160	
					3 16,2	+ 1,93	+ 1,07	243,3	+ 1,12	+ 4,25	233	
XII 11 107B	Leo	6,3	10 1,9	+ 16 6	5 19,8	+ 1,94	+ 0,07	80,3	- 1,77	- 3,13	70	
					6 12,1	+ 0,27	- 2,60	345,0	+ 1,90	+ 2,65	322	
XII 31	$\delta$ Ari	4,5	3 7,6	+ 19 28	17 15,0	+ 0,73	+ 1,75	69,2	+ 1,30	- 1,45	109	
					18 23,2	+ 0,83	+ 1,92	231,5	- 1,38	+ 1,90	264	

V tabulce jsou uvedena obvyklá data o zákrytech stálic Měsícem, (totiž stf. evr. čas vstupu neb výstupu  $T$ , posiční úhel čítaný od sev. pólu  $P$  a od zenitu  $Z$ ), vypočtená pro průsečík středoevropského poledníku ( $15^{\circ}$  vých. Gr.) s rovnoběžkou  $50^{\circ}$  sev.). Kromě toho obsahuje tabulka též součinitele k určení doby zákrytu  $T_1$  a posičního úhlu od sev.  $P_1$  pro kterékoliv místo Čech, Moravy i Slezska, přibližně i Slovenska. Výpočet děje se podle vzorců:

$$T_1 = T + a\Delta\lambda + b\Delta\varphi \quad P_1 = P + c\Delta\lambda + d\Delta\varphi$$

kde  $\Delta\lambda = \lambda - 15^{\circ}$ ,  $\Delta\varphi = \varphi - 50^{\circ}$  a  $\lambda$  jest délka vých. od Greenw.,  $\varphi =$  sev. zeměp. šířka, obě ve stupních a desetinném zlomku. V ostatním odkazujeme na str. 12 až 14 letošního ročníku »Říše hvězd«.

Vilém Novák, Jičín.

## Zprávy sekcí pozorovatelů.

### Zpráva sekce pozorovatelů hvězd měnlivých.

V sekci bylo ukončeno pozorování hvězd měnlivých v zimních souhvězdích a nyní se pozorování redukuje. Členy, kteří dosud svých pozorování za zimní a jarní měsíce sekci neposlali, žádáme, aby je ihned zaslali, aby také jejich výsledky bylo možno zpracovati spolu s ostatními. Nové pozorovací mapky budou půjčeny jenom těm členům, kteří skutečně pozorují a svoje výsledky zasílají sekci.

## Drobné zprávy.

**Meteorický roj beta Cassiopeid.** Když hodnotila pozorování letavic, učiněných ruskou společností »Mirověděnie« v r. 1925, našla N. Sytinskaja proud meteorů, vycházejících z radiantu poblíž stálice *beta* souhvězdí *Cassiopee*, činný v druhé polovině července. Soustavné sledování roje v letech 1926 a 1927 poskytlo polohu 40 radiantů z 379 meteorů mezi 15. červencem a 15. srpnem. Při tom mění se poloha radiantu od  $348^{\circ} 57'$  (15. VII.) na  $14^{\circ} 62'$  (15. VIII.). Meteory jsou většinou slabé (střední velikost 4.). Při tom

těž roj nejeví nápadného maxima. Největší počet připadá ke konci čer-  
vence (28). Průměrné elementy dráhy  $i=95^{\circ}$ ,  $\pi=305.6^{\circ}$ ,  $\Omega=124.4^{\circ}$ ,  
 $q=0.006$ , nemají obdoby mezi známými drahami komet. (Astr. Nachr.  
237, 311.) V. G.

**Wilkova kometa 1930c.** 21. III. polský hvězdář Wilk objevil svou třetí  
kometu; jde o těleso poměrně jasné, neboť při objevu byla 7. velikosti.  
Špatné počasí dlouho nám bránilo, abychom kometu vyhledali. Teprve  
31. III. podařilo se nám spatřiti ji petřfinským hledačem komet. Tu po-  
skytovala krásný pohled. Jevila pěkné zhuštění a přímo od Slunce od-  
vrácen probíhal její ohon; bylo jej možno sledovati až do vzdálenosti  
 $\frac{3}{4}$  stupně. Její jasnost odhadli jsme na 5.5; byla patrná i v triedru, přes to  
že již byla as jen 7 stupňů nad obzorem. Kometa byla vyhledána i 1. IV.,  
ale tu již kouřmo při obzoru silně ztlumilo její jas, takže ohon se jevil  
jen jako slabý nádech. Další sledování přerušil vzrůstající Měsíc. Zatím  
deklinače komety vzrostla a těleso stalo se v našich šířkách circumpo-  
lárním. Koncem dubna a začátkem května bude je možno vyhledati na  
ranní obloze. Přísluním prošla 28. III. Elementy jsou tyto:

$T$ 1930. III. 28. 794	Efemerida pro 0 hod. $U. T.$
$\omega = 46^{\circ} 46.6'$	IV. 30. 22 <sup>h</sup> 36.7 <sup>m</sup> + 45 <sup>o</sup> 32'
$\Omega = 90^{\circ} 3.7'$	V. 4. 22 <sup>h</sup> 12.6 <sup>m</sup> + 45 <sup>o</sup> 39'
$i = 67^{\circ} 39.6'$	
$q = 0.4832$	

Dr. Cromelin vyslovil doměnku, že je totožná s kometou de Vicovou  
z r. 1846.

(Podle kodaňských cirkulářů.)

Dr. V. Guth.

**Objev komety malým dalekohledem.** Dr. Wilk z hvězdárny v Krakově  
objevil kometu 1925 XI, nazvanou »Wilkovou-Peltierovou«, Zeissovým po-  
lním kukátkem »Binoclar«. Kometu 1929 d objevil pak Zeissovým dalekohle-  
dem »Asem«. Tímto dalekohledem byla pak potvrzena kometární povaha  
komety 1925 XI.

**Těleso Lowellovy hvězdárny.** Pozorování tělesa Lowellovy hvězdárny  
na Státním astrofysikálním ústavě ve Staré Dale.

Svět. čas		AR (1930.0)	D (1930.0)
1930 březen 18.	19 <sup>h</sup> 59.9 <sup>m</sup>	7 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 38.48 <sup>s</sup>	+ 22 <sup>o</sup> 7' 29.4"
» 21.	19 <sup>h</sup> 19.5 <sup>m</sup>	7 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 35.06 <sup>s</sup>	+ 22 <sup>o</sup> 7' 48.3"
» 28.	20 <sup>h</sup> 5.7 <sup>m</sup>	7 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 30.50 <sup>s</sup>	+ 22 <sup>o</sup> 8' 24.5"
» 31.	19 <sup>h</sup> 57.8 <sup>m</sup>	7 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 30.22 <sup>s</sup>	+ 22 <sup>o</sup> 8' 37.5"
duben 1.	19 <sup>h</sup> 55.6 <sup>m</sup>	7 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 30.27 <sup>s</sup>	+ 22 <sup>o</sup> 8' 41.1"
» 2.	19 <sup>h</sup> 46.2 <sup>m</sup>	7 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 30.50 <sup>s</sup>	+ 22 <sup>o</sup> 8' 45.6"
» 20.	19 <sup>h</sup> 59.2 <sup>m</sup>	7 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 51.90 <sup>s</sup>	+ 22 <sup>o</sup> 9' 18.1"

Srovnávací hvězdy:  $Paris\ ph + 22^{\circ} 7' 12'' : 91, 102, 108$ . Pozorovatel  
a počtář: Dr. B. Šternberk. Snímky novým 60 cm zrcadlem.

**Kometa Schwaßmannova-Wachmannova 1930 d.** Dne 2. května byla na  
hamburské hvězdárně objevena čtvrtá kometa letošního roku. Kometa tato  
je zajímavá tím, že se značně přiblíží k naší Zemi; 1. června klesne její  
vzdálenost na 12,500,000 km, její hvězdná velikost bude mezi 6. a 7. tř.; při  
tom dráha její přiblížuje se až na 1,350,000 km k naší Zemi; není proto  
vyloučeno, že objeví se meteory kometě příslušející; největší přiblížení  
však nastane v době úplňku (10. VI.), jehož svit zabráni pozorování slabých  
meteorů. Prof. Yamamoto z Kyota vypočetl polohu radiantu na  
 $8^{\text{h}} 11^{\text{m}} + 76^{\circ}$  podepsaný na  $215^{\circ}$ , + 45<sup>o</sup>. Dráha komety má některé podob-  
nosti s drahou komety Ponsovy-Winneckovy. Dr. V. Guth.

## Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy.

**Návštěva na hvězdárně v dubnu 1930.** V dubnu navštívilo hvězdárnu 985 osob. Z toho byly 322 návštěvy členské, 7 hromadných návštěv s 237 účastníky a 426 jednotlivých návštěvníků. Hromadné návštěvy byly tyto: Ženský spolek »Záchrana« z Prahy, Svaz dělnictva potravních odborů z Prahy, Volná Myšlenka ze Žižkova, Beseda nástrojařů z Vršovic, Učitel'ská rada z Plzně, Učňovská besídka z Prahy a Ženský ústav učitel'ský z Bělehradu (Jugoslavie). Počasí v dubnu bylo velmi nepříznivé. Po 19 večerů bylo zataženo, po 6 večerů bylo oblačno a pouze 6 večerů bylo jasných.

**Pozorování na hvězdárně v dubnu 1930.** Pro obecnost bylo v dubnu 10 večerních pozorování, takže všech vhodných večerů bylo využito. Také pozorování slunečních skvrn (vždy v neděli) bylo obecnostem vyhledáváno (celkem 4). Ve večerních hodinách bylo nejvíce pozorování planety Jupitera (10), Venuše (7), Merkura (3), Luny (7). Dále byla pozorována Wilkova kometa, některé mlhoviny, hvězdokupy a dvojhvězdy. Z odborných pozorování, konaných členy sekci, bylo nejvíce pozorování slunečních skvrn (21), proměnných hvězd (4) a létavic (4).

**Pozorování na hvězdárně v letních měsících 1930.** Hvězdárna je přístupna obecnostu v červnu, červenci a v srpnu o 21. hodině. V červnu bude možno v těchto hodinách na hvězdárně pozorovati od 1.—10. VI. Lunu a od 10.—30. VI. planetu Venuši a některé dvojhvězdy. V červenci od 1.—10. VII. a od 28.—31. VII. Lunu a od 10.—31. VII. planetu Saturna. V srpnu od 1.—8. VIII. a od 27.—31. VIII. Lunu a planetu Saturna po celý měsíc. Mimoto budou podle možnosti pozorovány také některé hvězdokupy a dvojhvězdy.

### Zprávy ze Společnosti.

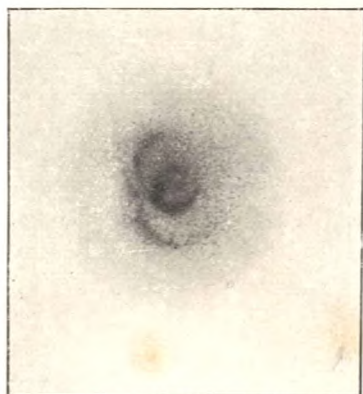
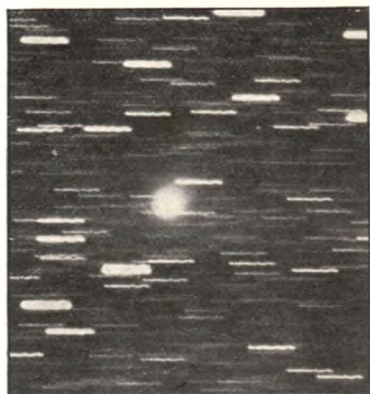
**I. výborová schůze** byla 26. dubna v zasedací síni Lidové hvězdárny Štefánikovy za účasti 11 členů výboru. Bylo přijato 14 nových členů a projednány běžné záležitosti spolku, týkající se hlavně dokončení stavby a doplnění zařízení hvězdárny.

**Členům Sociétés Astronomique de France.** Sesterská společnost francouzská poslala nám seznam členů z Československa, kteří jí dluží příspěvky za běžný rok a předcházející a požádala nás, abychom tyto dlužníky upozornili na nedoplatky. Někteří dokonce dluží příspěvky již od roku 1926. Snad toto upozornění postačí, aby všichni ti, jichž se věc týká, svoji povinnost vůči cizí společnosti si uvědomili.

**Na hvězdárnu noste členské legitimace.** Pro případ kontroly, konané městskými úředníky, noste na hvězdárnu členské legitimace a odznaky. V kanceláři hvězdárny je vyložena presenční kniha, do které se musí všichni členové při každé návštěvě hvězdárny podepisovati. Zejména venkovské členy žádáme, aby vždy na hvězdárně hlásili svoje jméno a do presenční knihy se zapsali, aby bylo možno zjistiti skutečný počet návštěv našich členů na hvězdárně.

**Upozornění členům.** Členy Společnosti opětne upozorňujeme, že bez dovolení výboru nesmí nikdo manipulovati s přístroji hvězdárny. Výbor žádá členstvo, aby si uvědomilo, jak obtížné získává Společnost drahé přístroje, jež neopatrným zacházením mohou býti poškozeny. Veškerého zařízení budiž co nejvíce šetřeno a na neopatrné zacházení, nebo dokonce svévolné poškozování upozorněte správu hvězdárny.

Majitel a vydavatel Česká společnost astronomická v Praze IV. Petřín. Odpovědný redaktor Dr. Otto Seydl, astronom státní hvězdárny, Praha I, Klementinum. — Tiskem knihtiskárny Jednoty čsl. matematiků a fysiků, Praha-Žižkov, Husova 68.



#### Hlava komety 1930 c.

- První obr. vlevo nahoře S" tripletem: 24. IV. 1930 ex. 48 m; 1 mm = 1'1  
Druhý obr. vpravo nahoře S" „ 25. IV. 1930 „ 120 m; 1 mm = 1'1  
První obraz vlevo dole S" „ 2. V. 1930 „ 156 m; 1 mm = 1'1  
Druhý obraz vpravo dole S" obj. Clarkovým okul. monoc. zvětš. 303:  
3. V. 1930, kresba; 1 mm = 12".



Kometa Wittkova 1930 c).

Fotografoval 24. dubna 1930 s expozicí 48 minut 8" Cookeovým tripletem  
F. Schüller na univ. hvězdárně v Ondřejově.

1 mm = 144".