ROČNÍK VIII. ČERVEN 1927. ČÍSLO 6.

ŘÍŠE HVĚZD

ČASOPIS
PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH VĚD.

Vydává s podporou ministerstva školství a národní osvěty Česká společnost astronomická v Praze.

ŘÍDÍ DR. OTTO SEYDL.

V. GUTH, Praha:

Pons-Winneckova kometa a její meteority.

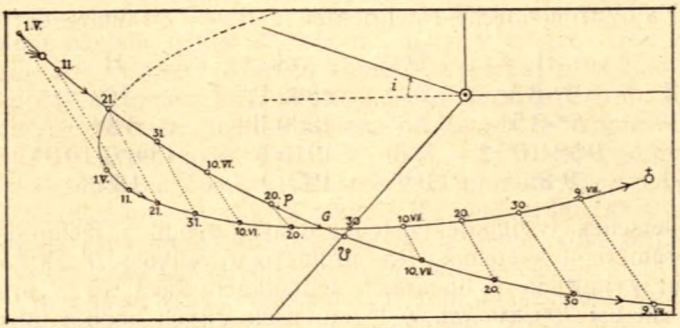
Periodická kometa Pons-Winneckova, vracející se k nám každých 6 roků, byla letos nalezena fotograficky van Biesbroeckem na Yerkesově hvězdárně 3. března jako teleskopická hvězda 16. velikosti. Prohlídka starších snímků ukázala, že již 27. II. zanechala stopu na citlivé desce. V Greenwiči konstatována dokonce již na snímku z 15. II. jako obláček průměru 10″ a hv. velikosti 15. Ač je slabým objektem, přece zaujímá zajímavé místo mezi členy sluneční soustavy, hlavně pro svou dráhu, tak těsně k Zemi se přimykající.

Poprvé spatřena byla Ponsem 12. VI. 1819 v Marseilli. Tu a v Miláně byla sledována do 19. VII. Ač Encke uveřejnil eliptické elementy její dráhy, přece uplynulo plných 7 oběhů, než byla opětně spatřena. Tentokráte byla znovu objevena Winneckem 8. III. 1858 v Bonnu; srovnáním její dráhy s Enckovými elementy komety 1819 III. ukázala se bezpečně identita obou těles. Jako doba oběhu vycházelo podle tehdejších pravdě nejpodobnějších elementů Seelingových 5·56 roků. V dalším průchodu přísluním 1869 po prvé pozorována opět Winneckem 9. IV. v Karlsruhe. Poté následuje viditelnost z roku 1875, kdy objevena byla 1. II. Borrelym v Marseilli. Její dráha podléhá značným změnám vlivem rušících sil planet a tak je znovu pozorována až po jedenáctileté přestávce roku 1886; tehdy nalezena Finlayem 19. III. a tímto sledována až do 29. XI.; vystupuje jako kruhová mlhovinka bez jádra a ohonu. Roku 1892 18. III. nalezena podle Haerdtlových výpočtů Spitalerem ve Vídni. Roku 1898 1. I. objevuje ji Perrine. Po 11 letech roku 1909 31. X. vyhledává ji Porr. 4. IV. 1915 ohlašuje její návrat Thiele. Při posledním návratu roku 1921 nalézá ji znamenitý Barnard 12. III.

Se stanoviska nebeské mechaniky náleží kometa Pons-Winneckova do skupiny Jupiterových komet, u kterých doba oběhu je mezi 3—9 lety a jichž afel připadá blízko Jupiterovy dráhy; zdá se velmi pravděpodobno, že působením Jupiterovým změnily se jejich dráhy, původně parabolické v eliptické o krátké době oběhu. Tyto komety jsou zpravidla vystaveny velkým poruchám — na jedné straně vázány ohromnou centrální silou Slunce, na druhé straně vydány na pospas rušící planetě, v tomto případě hlavně Jupiteru, takže se tento stane někdy na čas hlavním tělesem; je proto velmi často nesmírně obtížno matematicky vyjádřiti dráhu takového poutníka; matematická analysa nedospěla ještě tak daleko, aby jednoduchým způsobem rozřešila pohyb tělesa, na něž působí více těles než jedno a musíme se proto spokojiti s postupným výpočtem od místa k místu. V pohybu komet užívá zpravidla astronom-počtář metody speciálních poruch; uvažovanou dobu, pro kterou chce vypočísti poruchy, jichž původcem je dostatečně blízké a mohutné těleso, rozdělí na řadu intervalů; pro počáteční okamžik musí nezbytně znáti tak zv. oskulující elementy dráhy, t. j. elementy, které pro onen okamžik nejlépe vyjadřují pohyb tělesa; poté interval za intervalem vypočítává, jak se tyto elementy nebo polohy tělesa mění působením tělesa rušícího; je přirozeno, že mnoho tu záleží na vzdálenosti rušícího tělesa a na tom, jak přesně známe jeho hmotu; naopak sledování tělesa pohybujícího se v blízkosti rušícího tělesa je vhodným prostředkem ke stanovení jeho hmoty. Připomínáme, že právě Encke, který, jak byla učiněna zmínka, vypočetl dráhu Ponsovy komety, přispěl vydatně k vypracování teorie poruch. — Drahou Pons-Winneckovy komety se zabývala celá řada pracovníků. Buďtež připamatovány Oppolzerovy výpočty, kterými spojil zjev komety z r. 1819 a 1858 a navázal další oběh z r. 1886. Pokračováním a zdokonalením těchto je znamenitá práce Haerdtlova, uložená v »Denkschriften« Vídeňské akademie. V posledních letech zabýval se její drahou Hilebrand, Crawford, Seagrave a j. Pro letošní návrat vypočítal poruchy hlavně Merfield. Budiž tu konstatováno, že poloha komety při jejím objevu letošního roku lišila se od vypočteného místa v AR o $+2^m$ a v δ o 14′; uvážíme-li značné poruchy, kterým kometa byla podrobena, musíme vskutku obdivovati tento souhlas. Crommelin ukázal, že stačí posunouti průchod perihelem o půl dne, aby zbývající rozdíl téměř vymizel. Dráha pro epochu 1927·0 je charakterisována těmito elementy:

Průchod perihelem	1927 VI. 21., 1564 SČ.
vzdál. perihelu od výst. uzlu	$\omega = 170^\circ\ 22'\ 50''$
délka výstupného uzlu	$\Omega = 98^\circ\ 10'\ 00''$
sklon dráhy k ekliptice	$i = 18^\circ\ 57'\ 00''$
výstřednost	$q = 43^\circ\ 16'\ 34''$
velká poloosa v astr. jedn.	$a = 3{\cdot}30554$
distance perihelu	$q = 1{\cdot}03954$
doba oběhu v Jul. letech	$R = 6{\cdot}00983$

Porovnáváme-li elementy Pons-Winneckovy komety z různých oběhů navzájem, shledáváme toto: sklon dráhy se zvětšuje, r. 1819 byl pouhých 10° 43′, letos již 18° 57′, délka uzlu se zmenšuje ze 113° na 98°; také délky perihelu ubývá, za to doba oběhu roste: z 5·62 roku v r. 1819 na 6 roků roku letošního; je to následkem zvětšování se velké poloosy; výstřednost se sice zmenšuje, ale vzdálenost od perihelu roste; tím vzniká to, že před rokem 1921 připadal perihel komety mezi dráhu Země a Slunce, takže přicházela-li kometa do největší blízkosti Země, v době průchodu perihelem stávala se neviditelnou, neboť zmizela v slunečních paprscích. R. 1921 však se dráha deformovala tak, že připadá i perihel komety za dráhu Země, takže dráha komety tuto úplně obemyká. Letos nastává dokonce ten zajímavý případ, že kometa dohání Zemi brzo po průchodu perihelem: jak ostatně patrno z elementů, průchod perihelem nastane 21. června, setkání se Zemí 27. června; poněvadž v tu dobu Země



Obr. 1. Dráha komety Pons-Winneckovy v prostoru s drahou země 1927. Poloha Země i komety vyznačeny po 10 dnech. — P perihelium komety. G místo, kde kometa je Zemi nejblíže.

je téměř v afelu, nastane velmi značné přiblížení obou těles: pouhých 6 milionů kilometrů nás bude děliti od středu komety. Připojený obrázek znázorňuje vzájemnou polohu obou těles v těchto dnech. Toto značné přiblížení bude míti za následek velmi rychlý zdánlivý pohyb komety po obloze (viz obr. 1.); dosáhne až 11·7° za den, tedy takové velikosti, jako má Měsíc v apogeu. Přiblížení tak značné má další následek, že i paralaxa bude velmi značná: dostoupí téměř 4′ (227″) a změření její bude velmi vítaným prostředkem pro kontrolu naší základní jednotky — vzdálenosti Země od Slunce,[1]) čili, což je totéž, kontrolou sluneční paralaxy; tuto bude možno udati s přesností 0·005″, bude-li paralaxa komety změřena na 0·1″. Abychom si uvědomili, co značí lineárně 1″ ve vzdálenosti 6,000.000 *km*, budiž udáno, že je to pouhých 29 *km*.

[1]) Jest dána paralaxou vzdálenost komety od Země geometricky, ale tuto známe též dynamicky, tak jak plyne ze zákonů nebeské mechaniky, v míře, v níž vzdálenost Země — Slunce je jedničkou.

Kometa Pons-Winneckova byla jen jedenkráte zkoumána spektrálně a to r. 1869 Wolfem v Paříži; ve spektru jejím nalezl tři jasné pruhy, jichž polohy sice neudává, ale které pravděpodobně odpovídají klasickému spektru uhlíku (Schwanovo spektrum).

Zajímavé jsou údaje týkající se jasnosti této komety. Hodnoty její sebral a úhrnně zpracoval až do r. 1915 Holetschek v V. svazku svého díla »Helligkeit der Kometen etc.«. Podáváme je seřaděny v násl. tabulce. K příslušnému označení komety (komety, jak známo, definitivně se označují rokem, ve kterém nastal průchod perihelem a římskou číslicí, udávající kolikátou kometou příslušného roku uvažované těleso bylo) toho kterého roku připojeny tak zv. redukovaná velikost H ve hv. třídách, t. j. hv. vel. převedená pomocí t. zv. $\Delta^2 r^2$ zákona na jedničkovou vzdálenost jak od Slunce, tak od Země; vedle toho jest připojen průměr D komety v obloukových minutách, pod jakým se kometa jevila v tom roce ze vzdálenosti astronomické jedničky. Hodnoty z r. 1921 doplnil jsem podle pozorování uveřejněných v Astronomische Nachrichten a Beob. Zirkulare der A. N.

rok	H	D	rok	H	D
1819 III	8^m-$8\,5^m$	—	1892 IV	10^m	2·0′
1858 II	8^m-$8\,5^m$	1·8′	1909 II	$8{\cdot}8^m$	2·8′
1862 I	$9{\cdot}5^m$-$10{\cdot}5^m$	2·8′	1915 b	$(13{\cdot}6^m)$ $10{\cdot}0^m$	—
1886 VI	$9{\cdot}8^m$	0·9′	1921 b	$13{\cdot}1^m$	0·6′

Holetschek (vyjímaje poslední údaj) odvodil z těchto hodnot jako průměrnou světelnost 9·5, průměrnou velikost D 2·4′, kteráž poslední vyjádřená v lineárních jednotkách dává asi 8 průměrů Země, čili asi 100.000 *km*. Z těchto průměrných hodnot odvozeny i předpovědi týkající se velikosti a světelnosti a uveřejněny v časopisech i novinách: že kometa v největší blízkosti Země bude třetí velikosti a průměr její že bude roven $1^1/_2$ průměru Měsíce. Prohlédneme-li však tabulku pozorněji, shledáme, že v podstatě světelnosti komety ubývá od oběhu k oběhu a i letošní objevení jako hvězdy 16. vel. nasvědčuje tomu, že kometa bude rozhodně slabším tělesem než hvězda 3. velikosti; ač předpověď v tomto oboru je vždy velmi nejistá, neboť jasnost ve velké míře závisí na fysikálních dějích uvnitř komety, můžeme přece souditi, že bude právě na hranicích viditelnosti pouhým okem; průběh její světelnosti vyplývá z následujících čísel:

dat.:	VI. 1.	VI. 5.	VI. 9.	VI. 15.	VI. 19.	VI. 23.	VI. 27.	VII. 1.
$5\log \Delta r$	$3{\cdot}2^m$	$3{\cdot}6^m$	$4{\cdot}0^m$	$4{\cdot}8^m$	$5{\cdot}6^m$	$6{\cdot}4^m$	$7{\cdot}0^m$	$6{\cdot}4^m$

Tato čísla, přiřaděná k určitému datu, udávají, oč musíme pozorovanou velikost opraviti, abychom dostali velikost redukovanou; jinými slovy, známe-li tuto, můžeme odečtením těchto čísel od ní získati pravděpodobné hodnoty pro hv. velikost komety toho kterého dne. Na př. podle posledního pozorování z 28. IV. plyne redukovaná velikost 13·8, lze tedy očekávati, nezmění-li se tato, že ko-

meta v nejpříznivější poloze 27. VI. bude $13{\cdot}8^m - 7{\cdot}0^m$, t. j. $6{\cdot}8^m$. Přes to bude jistě velmi vděčným objektem; stane se úsilovným cílem všech větších přístrojů, neboť naskytá se vzácná příležitost studovati jádro komety, o kterém tak málo dosud víme; stane se i velmi hledaným předmětem spektrálního studia. Doufáme, že i naši čtenáři budou míti příležitost kometu sledovati, tím spíše, že právě v příhodnou dobu nebude rušiti měsíční svit.

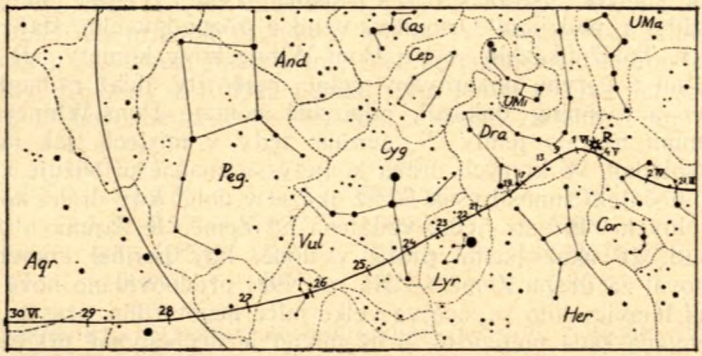
Gravitační síla udržující celé soustavy sluncí má však i vliv rozkladný; ten právě se projevuje u komet, jež podle našich domněnek jsou shluky tělísek; boj mezi centrální gravitační silou komety a rozkladnou gravitační silou Slunce zaplatí zpravidla kometa životem — rozpadá se v meteority. Klasickým příkladem jsou meteority vzniklé rozpadem Bielovy komety. Ale i komety, které dosud se objevují, jsou určeny zkáze, jak tomu nasvědčuje průvod meteoritů kometu provázejících. Příkladem jsou květnové meteority Aquaridy a podzimní Orionidy, vzniklé rozpadáváním Halleyovy komety. Totéž ukázalo se i u Pons-Winneckovy komety. R. 1916 v květnu a červnu pozorovány četné meteority, jichž radiant, jak Olivier a Denning dokázal, odpovídá kometě Pons-Winneckově. Maximum nastalo tehdy 27. června, tedy v místech, jak nahoře jsme shledali, ve kterých dráha komety se značně přibližuje k naší Zemi; počátek činnosti však se již ukázal v době, kdy dráha komety byla plných 0·16 astr. jedn. vzdálena od Země. Je zajímavo připomenouti, že úkaz nastal právě v době, kdy perihel komety se posunoval za dráhu Země. — Na rok 1921 předpovídáno nové silné padání létavic; toto se sice ve velké míře nepotvrdilo, přes to však pozorována řada meteoritů, jichž původ je nepochybně přičísti kometě; v Japonsku pak přec pozorován velký počet ale slabých meteoritů; maximum však trvalo pouze několik málo hodin. Ve střední Evropě pozorovány meteority v Sonnebergu, Frankfurtu, v Praze (pozorovatelé něm. university). V Ondřejově pozoroval prof. Dr. J. Svoboda s Dr. Štěpánkem. Výsledky všech těchto pozorování publikovány byly v A. N. Podle Hoffmeistera ukázal se hodinový počet meteoritů v jednotlivých dnech tento:

dat. VI.	24	25	26	28	29	VII. 1
hod.poč.	2·9	2·5	0·6	1·7	1·1	6·0

Podle Dr. Štěpánka hod. počet 28. VI. (z poz. $2^h\ 10^m$) byl 5·5, 29. VI. pak 3· (z $2^h\ 20^m$); prof. Svobodou bylo zakresleno 11 meteoritů, z nichž 8 příslušelo kometě; jako průměrná doba viditelnosti těchto 8 meteoritů vychází 0·53 sec. při poměrně krátkých drahách.

Letošního roku jsou pozorovací podmínky v e l m i p ř í z n i v é a bylo by proto velmi žádoucí, aby meteoritům byla věnována co n e j v ě t š í p o z o r n o s t; třeba jen pouhá statistika, pečlivě sestavená, má tu velkou vědeckou cenu. Studium statistického průběhu početnosti může nás velmi dobře poučiti o stavbě a seskupení meteorického roje. Počet meteoritů do zemské atmosféry vniknuvších je ukazatelem hustoty roje v místě, kde Země právě jest; výpočtem určíme její posici vůči dráze komety, kolem které před-

pokládáme že roj se kupí, t. j. vypočítáme nejkratší vzdálenost Země od dráhy komety a úhel, který tento směr svírá s rovinou dráhy komety; poněvadž se tato vzdálenost i úhel pohybem Země mění, nabudeme řady hodnot »hustoty« jak v různých vzdálenostech tak i v různých posičních úhlech od dráhy komety a tím tedy dosáhneme představy o stavbě meteorického roje. Vzdálenosti 0·16 astr. jedn., v níž se počaly r. 1916 objevovati meteority, dosáhne Země letošního roku asi začátkem června; při tom bude Země asi 70° pod rovinou dráhy komety (měřeno na dráze komety), obě hodnoty se zmenšují a dosahují minima 1. července, kdy prochází Země uzlem dráhy komety; úhel přirozeně klesá na 0°, vzdálenost pak na 0·03 astr. jedn. Poté vzdálenosti porostou a Země se při tom dostane do většího a většího úhlu s dráhou komety; vzdálenost 0·16 a úhlu + 50° dosáhne koncem července. Jsou proto pozorování



Obr. 2. Geocentrický běh Pons-Winneckovy komety od 21. III. do 30. VI. 1927. — Poloha radiantu 27. VI. označena R.

v této době velmi žádoucí. Naskytá se otázka, jak poznáme, že meteor náleží roji Pons-Winneckovy komety? Kriteriem je tu radiant, t. j. ono místo na obloze, z něhož zdánlivě meteority vyletují. Pro meteority naší komety je poloha toho bodu dána souřadnicemi: AR 218° δ + 51·5° (platí pro 27. VII. — viz obr. 2.). Vyhledáme-li bod ten na obloze, shledáme, že je u poslední hvězdy voje Velkého Vozu: η Urs. Maj. Kulminuje tedy v době maxima asi ve 20^h. Relat. rychlost meteoritů vůči Zemi je as 17 *km/sec*, tedy poměrně malá; ta je také příčinou, že i poloha radiantu během denní doby není stálá, ale od hodiny k hodině se mění, radiant tak opisuje kružnici o poloměru asi 7°; zdánlivým východiskem nebude tedy v tomto případě jediný bod, nýbrž celá plocha, takže za meteority kometárního původu můžeme považovati všechny meteority, jichž dráhy zpět prodlouženy procházejí zmíněnou radiační plochou.

Všichni ti, kdož se zajímají o tato pozorování, nechť dopíší si do centrály sekce meteoritů (p. J. Klepešta, Praha I., Náprstkova 208), tam nabudou bližších informací. Doufáme, že se členové zúčastní velkou měrou pozorování a přejeme jim proto mnoho zdaru a bohatý lov!

KAREL NOVÁK, Praha:

O pozorování Venuše.

Tato tak krásná a nápadně zářící oběžnice jest obtížným teleskopickým objektem, tak obtížným, že od r. 1666, kdy se ponejprve pokusili stanoviti teleskopickým pozorováním rotaci Venuše D. Cassini a Bianchini (Blanchinus) až doposud, nehledě ani k neurčitým výsledkům, získaným spektrografem (Bělopolský a Slipher), nebylo možno zodpověděti určitě tuto otázku. Mimochodem uvádím, že moderní astronomie přiklání se k názoru o krátké rotační době asi 24^h a to na základě novějších pozorování a tohoto nepřímého argumentu: Kdyby byla doba rotace stejně dlouhá jak jest doba oběhu Venuše kolem Slunce, t. j. 225 dnů, pak by tato planeta obracela ke Slunci vždy touž polokouli, stejně jako náš Měsíc k Zemi. Tato polokoule trvale Sluncem ozářená by se silně zahřála a následkem toho by bylo silné vypařování vlhkosti na této straně, kdežto na druhé, trvale od Slunce odvrácené, tmavé a chladné polokouli by se tyto výpary srážely v sníh a led. Za takových okolností by byla Venuše sotva obklopena tak hustým a poměrně tak stejnoměrným obalem mračen, jak tomu skutečně je a jak to také potvrzuje moderní badání.

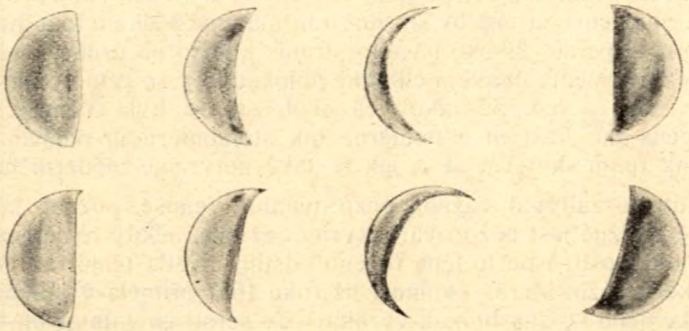
Kdo se zabýval vážněji pozorováním Venuše, poznal, jak nesmírně obtížné jest pozorovati skvrny, jež jsou někdy téměř na hranici viditelnosti; jsou to lépe řečeno odstíny světla téměř až problematického rázu, kteráž okolnost již roku 1667 přiměla v jakémsi tušení slavného D. Cassiniho k výroku: »Ce seroit en vain qu'on tâcheroit de determiner par ce moyen s'ily a du mouvement.«*) Tyto skvrny a odstíny světla různým způsobem zakreslené a popsané (někdy velmi primitivně až naivně) a pozorované převážně za soumraku různými pozorovateli z různých dob, tvořily jakýsi více nebo méně cenný materiál až do roku 1897, kdy poukázal Dr. W. Villiger ve svém pojednání: *Die Rotationszeit des Planeten Venus mit einem Anhange, enthaltend Beobachtungen der Oberflächenbeschaffenheit der Planeten Venus und Merkur (Neue Annalen der K. Sternwarte in München, Band III, München 1898)* na to, že platí zejména pro Venuši zvláštní osvětlovací zákon. Dokázal to tím, že pozoroval z jedné kopule Mnichovské hvězdárny pětipalcovým dalekohledem na vzdálenost 400 *m* částečně osvětlené koule (ze sádry a pryže) o průměru 5½ *cm*. Za osvětlovací zdroj sloužila mu petrolejová lampa ve vzdálenosti 40 *cm* od koule. Vhodným postavením lampy a koule napodobil umělé fáze. Kresby těchto, částečně osvětlených koulí podobají se v mnohém kresleným fázím Venuše. Dr. W. Villiger poznamenává, že byly také dobře patrny bílé skvrny poblíže pólů a to zejména tehdy, byla-li koule osvětlena zpola nebo poněkud více. Toto opravdu nadmíru zajímavé a důležité pojednání končí asi těmito slovy: »Určiti dobu rotace planety Venuše jest ztíženo osvětlo-

*) Bylo by marno pokoušeti se určiti tímto způsobem, má-li pohyb.

také naší zrakovou schopností. Teprve přesné studium těchto vlivů umožní nám odvoditi, rozpoznáním skutečných útvarů od klamů, přesnou hodnotu doby rotační.«

Jelikož se zabývám pozorováním Venuše, pokusil jsem se seznati tento osvětlovací zákon, který platí pro koule neúplně osvětlené. Bylo arciť nutno přizpůsobiti celý pokus daným poměrům. Na vhodném železném stojanu připevnil jsem mosazným drátkem kouli dřevěnou o průměru 2 *cm*, obalenou pečlivě a stejnoměrně vrstvou sádry. Sádra se k tomuto účeli, jak mě různé pokusy poučily, nejvacím zákonem, který platí pro tuto oběžnici a v souvislosti s tím lépe hodí. Na stojanu připevnil jsem pomocí zvláštního, na všechny strany pohyblivého držadla osvětlovací zařízení, které sestává z mo-

Řada horní: Pozorování sádrového modelu.



Řada dolejší: Pozorování planety Venuše ze dnů 25. ledna, 20. února a 29. března 1921.

sazné trubky o světlosti 18 *mm* a v ní umístěné žárovky (4 V. 0·4 Amp.) s natavenou čočkou. Trubka přečnívá čočku žárovky o 7 *mm*. Měřitelným odporem a přesným ampermetrem odebíral jsem elektrický proud ze 6voltového akumulátoru pro vhodnou intensitu světla. Vzdálenost koule od žárovky byla 2·2 *cm*. Natáčením osvětlovacího zařízení docílil jsem libovolné umělé fáze, kterou jsem pozoroval ze vzdálenosti 2 *m* »Tellupem« od C. Zeisse v Jeně (Tellup jest zvětšovací sklo na vzdálenost a zvětšuje 1½kráte), který byl na zvláštním stojanu. Tyto umělé fáze podobají se v mnohém, hlavně odstíny světla, skutečným fázím Venuše. Bílé skvrny, lépe řečeno jakési silnější osvětlení u pólů, je-li koule osvětlena z poloviny nebo více, pozoroval jsem také. U Venuše zdají se mně však tyto polární skvrny mnohem silněji vyjádřeny a také obklopeny jakýmsi tmavým lemem. Považoval bych však bílé polární skvrny, pozorované na povrchu Venuše, za skutečné skvrny a nikoli za reflexy světla.

Přiložené obrázky zobrazují umělé fáze, jež jsem pozoroval, a skutečné kresby Venuše, jichž jsem nabyl na své hvězdárně.

Jelikož právě nyní blíží se zase doba, kdy bude možno pozorovati Venuši, dovoluji si připomenouti, že tato oběžnice se poměrně

velmi málo pozoruje, jelikož jest špatným teleskopickým objektem. Arciť za soumraku, kdy Venuše nejvíce září a jest nízko nad obzorem, nelze pomýšleti na úspěšné pozorování. Vhodnou dobou jest jen pozorování ve dne a to co možno nejvíce poblíže kulminace za příznivé deklinace. Teleskopický vzhled této oběžnice jest arciť obyčejně dosti jednotvárný, ale přece pozorný, zkušený a neúnavný pozorovatel spatří dosti často různé zvláštní podrobnosti, jako jsou: tmavé skvrny, nepravidelnost terminátoru nebo lépe řečeno oblasti soumraku, prodloužení růžků, někdy obzvláště silně osvětlené části povrchu a také někdy zvláštní světélkující skvrny na neosvětlené části Venuše (podle některých badatelů jedná se zde o polární zář analogicky jako na Zemi). Jelikož se odlišuje velikost teoreticky vypočtené osvětlené části Venuše od velikosti fáze pozorované, jest záznam dichotomie pro vědu důležitý. Dichotomií se nazývá ona fáze, při které jest osvětlena přesně půlka polokoule Venuše k nám obrácené a hranice světla probíhá podle průměru.

Pro tato pozorování nás zajímá z Nautical Almanacu hlavně *AR* i δ, sloupec nadepsaný »Semidiameter« a ke konci knihy na stránce nadepsané »Illuminated Disc of Venus«, sloupec nadepsaný písmenem Θ, kde najdeme posiční úhel hrotů fáze pro náš výkres.

Naučíme-li se dobře rozeznávati odstíny světla, vznikající na základě osvětlovacího zákona, jenž platí pro koule neúplně osvětlené, od skutečných skvrn, použijeme-li různých vhodných filtrů (žlutého a zeleného) a budeme-li pozorovati soustavně a pozorně, můžeme přispěti i poměrně malým dalekohledem k znalosti této opravdu tak záhadné a nám poměrně tak blízké »zahalené krásky« a tím snad také něčím k stanovení přesné doby rotace Venuše.

Dr. ARNOŠT DITTRICH:

Sluneční zatmění v knize Šu-king.

Toto starodávné dílo historické vypravuje v kapitole »O trestné výpravě Yinově« tuto tragickou událost:

»Byli tu Hi a Ho. Tito zcela svou ctnost zničili, v opilství a víno zapadli, povinností svého úřadu nedbali a místo své opustili. Neospravedlnili zmatek nebeský vlastním záležitostem se věnujíce. Prvého dne v posledním měsíci podzimním nesouhlasilo slunce a měsíc náležitě v souhvězdí »Fang«. Slepí hudebníci bili své bubny, nižší úředníci a lid zmateně pobíhal. Hi a Ho, zcela neužiteční ve svých úřadech, neslyšeli, nevěděli nic, tak zcela s cesty svých povinností, od zjevů nebeských odbloudili. Proto byli vydáni smrti od dřívějších králů ustanovené; neboť zákony praví: předběhnou-li čas, zasluhují smrt bez milosti, jsou-li za časem (roz. pozadu), taktéž propadnou smrti.«

Zajisté jde tu o velmi staré značné zatmění Slunce. Mluví se o událostech pod císařem Čung-Khangem, jenž se umísťuje mezi léta

2158 až 1952, př. Kr. Zatmění samo zajištěno bubnováním a zmatkem, o němž se vypravuje. Protože Číňané měli kalendář lunární, kde Měsíc začínal s novým srpem, nemohlo v první den posledního měsíce podzimního býti zatmění Měsíce, ale jen sluneční. Vlastně ani to se nemělo stát. Zatmění Slunce mělo padnouti ke konci měsíce, arci, když byl kalendář v pořádku. Také označení »nesouhlas slunce a měsíce ve »Fangu«, podle jiného překladu »neklid« poukazuje na zatmění. Číňanům bylo každé zatmění »neštěstím«, aspoň v astrologickém smyslu. Proto se muselo odvraceti obřady.

Zatmění Šu-kingu jest proti jiným takovým zprávám bohatěji vypraveno sdělením, že bylo v první den posledního měsíce podzimního. Na tomto základě ve spojení s podmínkou dobré viditelnosti z Číny, počítali různí astronomové, kdy ono zatmění bylo. Pečlivý rozbor Oppolzerův dal 21. října 2137 př. Kr.

K výsledkům poněkud jiným dospěl znalec čínštiny Schlegel[1]) z Lovaně ve spojení s astronomem Kühnertem, jenž také čínštinu ovládal. Ve společné práci z r. 1889, soudí z textu zachovaného, že jde najisto o zatmění pozorované. Kdežto však dosavadní počtáři kladli zatmění do podzimu, do devátého měsíce čínského kalendáře, jenž odpovídá asi tak našemu říjnu, pochybují o tom na základě místa v annalech »Čuen« od Co-khiu-ming-a. Praví se tam (o tom, v kterou dobu roční třeba při zatmění hlučeti a p.): »Když slunci, měsíci, či planetám stane se neštěstí (míněna především zatmění), slunce bodem jarním již prošlo, ale slunovratu jarního ještě nedosáhlo, odloží všichni úředníci své jemné šaty, kníže spokojí se jen neúplným obědem a opustí své nádherné síně, dokud doba zatmění nepominula. Hudebníci bijí v bubny, kněz obětuje kusy hedvábí a historiograf řeční. Proto se praví v knihách dynastie Hia: slunce a měsíc byly nepokojny v domě planetárním. Slepí (hudebníci) bili v bubny, nižší úředníci cválali a prostý lid pobíhal sem tam. Tak se praví o prvém dnu měsíce, jenž byl čtvrtým dynastie Hia a sluje prvním měsícem letním. Ve čtvrtém měsíci dynastie Hia bylo by Slunce stálo ve znamení Bližence. Schlegel a Kühnert soudili ze shody těchto ceremonií se zprávou zmíněnou, že zatmění Šu-kingu padlo také mezi jarní rovnodennost až slunovrat letní. Kühnert vyhledal proto všechna zatmění taková z let 2200 až 1900 př. Kr. Za pravděpodobnou residenci císaře Čung-Khanga přijímá Ngan-yi neb Čin-sin v provincii Ho-nan (nikoliv Čin-sin v Šantungu, jak se dříve předpokládalo). Hledá nyní mezi zatměními ta, jež pro sídlo císaře byla značná. Pak z 34 možných zatmění zbudou jen dvě: dne 7. května 2165 bylo při východu slunce zatmění, jež pro Ngan-yi a Čin-sin dosáhlo 10 palců; jeden palec znamená $^1/_{12}$ průměru slunečního. Druhé zatmění bylo pro obě místa úplné a padlo na 12. květen 1905 v hodiny dopolední. Autoři rozhodují se pro zatmění prvé. V nejstarších časech, o něž se tu jedná, určovali Číňané dobu roční pomocí kosmi-

[1]) G. Schlegel u. F. Kühnert: Die Schu-king-Finsterniss (Král. Akad. věd v Amsterodamě r. 1889).

ckých západů vhodně vybraných souhvězdí. Míní se tím západ těsně před východem Slunce. Když na př. »Fang« = α Scorpii zapadalo těsně před východem Slunce, začínalo jím léto. R. 2165 stalo se to, když Slunce mělo délku 25°. V den zatmění 7./V. 2165 činila délka Slunce 26·7°.

Číňané hodnotili nebe jinak než my, kteří po příkladě Babyloňanů a Hellénů si všímáme do kterého souhvězdí se Slunce právě promítá. Číňané si všímají souhvězdí Slunci protilehlých, do nichž se promítá úplněk. Vyložil jsem to blíže v oddílu o stanicích měsíčních, ve své knize »Slunce, měsíc a hvězdy«, str. 63—65. Proto byly jim naše jarní skupiny, jako Alfa Arietis Žnečkou, t. j. skupinou podzimní. Měsíční dům »Fang« = pokoj, dům, nenáležel bodu podzimnímu, ale stanovil kosmickým západem začátek května. V poznámce o podzimním měsíci je tedy spor s udáním o souhvězdí Fang. Pochopitelným se takové nedopatření stane, všímneme-li si, jak Šu-king nám byl zachován. Konfutse napsal jej v 5. stol. př. Kr. podle staršího materiálu. Později se dílo ztratilo, prý v legendárním »spalování knih«. Teprvé kol. r. 140 př. Kr. nalezl se zbytek, z něhož Ngan-kuo rekonstruoval 58 knih. Muselo však uplynouti 600 let, než redakci této přiznána částečná pravost.

Hi a Ho nejsou osobní jména, jak se často míní. Jsou to tituly úřadů, jež měli na starost kalendář. Úřad Hi a Ho podle legend založil císař Yao aby »v pozorováních a výpočtech s nebem v souhlase zůstal, pohyby slunce a měsíce předem stanovil a na základě toho lidu správné rozdělení roku (kalendář) dal«. Zpravidla se míní, že správci úřadu Hi a Ho ztratili za císaře Čung-Khanga své hlavy, že opomenuli předpověděti sluneční zatmění. Toho však ani Babyloňané nedovedli. Úkol jejich byl mnohem jednodušší. Oznamovali, kdy začíná nový měsíc, pozorujíce, podle možnosti, srp. Pomocí kosmických západů stanovili, kdy třeba vložiti přestupný měsíc. Tu stalo se jim, snad pro mračna, či dešť, že odhadli začátek měsíce falešně. Obecně začíná po novu, ale oni vyhlásili začátek nového měsíce již před koncem starého, již před novem. To se jim asi stalo leckdy, jako Babyloňanům i Řekům. Ale jednou za takové anomalie nastalo zatmění slunce, v první den nového měsíce. Tím stalo se všemu národu zjevno, že »předběhli čas« o 2 neb 3 dny. Na to byla podle starého zákona »smrt bez milosti«. Takové kalendářníky mají podnes divoši, žijící ještě nyní na hladině neolithika. Ty můžeme i Číňanům z r. 2500 př. Kr. přisoudit. Také vědomí, že měsíc zatemňuje Slunce, nalézá se u divochů, arci v mytologickém rouše, ve vypravování o boji neb lásce velikých světel nebeských.

Lidová hvězdárna v Praze.

Původní úmysl České astronomické společnosti, zříditi spolu s obcí pražskou Lidovou hvězdárnu v Riegrových sadech na Král. Vinohradech, jak o tom bylo referováno v 1. čísle časopisu, musil býti opuštěn

pro změněné disposice obce pražské s pozemky v těchto sadech. Tělocvičná jednota »Sokol« na Král. Vinohradech uchází se o získání horního plateau a hodlá tam postaviti velký sokolský dům s hřišti a restaurací, jehož blízkost zabírala by hvězdárně značnou část obzoru a svými světly by večer pozorování rušila. Z toho důvodu zahájila Č. A. S. jednání s obcí pražskou, aby pro hvězdárnu byl věnován jiný vhodný pozemek. Sadový úřad doporučil Společnosti obecní domek čp. 205 při »hladové zdi« na Petříně, který by se dal k účelům hvězdárny dobře adaptovati. Výbor Společnosti podal tudíž obci žádost za propůjčení tohoto domku i přilehlého pozemku. Poněvadž ale domek je pro tuto dobu obydlen a bylo by zapotřebí opatřiti nájemníkům náhradní byty, bude nutna přístavba, jejíž plánek vyhotovil člen Společnosti p. arch. Veselík, a která, bude-li jednání s obcí příznivě a brzy skončeno, by mohla být postavena ještě letos. V budoucnosti byl by pro hvězdárnu věnován celý domek. Ačkoli jsme neradi upouštěli od původního projektu v Riegrových sadech pro snadnou přístupnost, nabylo ve výboru Společnosti převahu mínění, že umístění Lidové hvězdárny na Petříně bude výhodnější, ježto její poloha by byla o 60 *m* výše nežli nejvyšší kota Riegrových sadů a okolí i čistý vzduch západního obzoru bude pro pozorování příznivější. Kromě toho adaptace uvedeného domku bude vyžadovati mnohem menšího nákladu, nežli postavení celé nové budovy, takže za zbytek z povoleného obnosu 200.000 Kč bylo by také možno pořídíti i vnitřní zařízení hvězdárny, event. i postaviti dvě kopule místo jedné, jak bylo původně zamýšleno. Hlavní věcí i přáním Společnosti ovšem zůstává, aby ještě letos byla Lidová hvězdárna v Praze zbudována.

Š.

Přehled důležitějších úkazů na obloze v červenci a srpnu r. 1927.

Červenec.

Časové údaje ve středoevropském čase platí pro průsek 50° sev. zeměp. šířky se středoevropským poledníkem. V zatměních prvých čtyř Jupiterových měsíčků značí římská číslice příslušný měsíček a písmena *z* a *k* znamenají začátek, resp. konec zatmění.

Planety.

Merkur. V červenci není příhodná doba pro pozorování této planety, která je v té době příliš blízko Slunce s nímž 19. t. m. vstoupí ve spodní konjunkci. Počátkem měsíce jest Merkur »Večernicí«, koncem měsíce »Jitřenkou«, vycházející o necelou hodinu dříve než Slunce.

Venuše je dne 2. července v největší východní elongaci (45° 26′). V té době zapadá kolem 22. hodiny jako nejjasnější hvězda naší oblohy. Největšího jasu však dosáhne až počátkem příštího měsíce.

Mars putuje v červenci souhvězdím Lva, kde může býti spatřen krátce po západu Slunce, k němuž se blíží.

Jupiter pohybuje se podél rovníku na rozhraní mezi souhvězdími Ryb a Velryby. Dne 24. t. m. mění přímý směr pohybu za zpětný. Koncem července vychází Jupiter před 22^h.

Saturn blíže stálice β Štíra pohybuje se jen velmi pomalu směrem zpětným.

Uran dlí v červenci v blízkosti Jupitera, s nímž 9. t. m. vstoupí v konjunkci.

Neptun nalézá se v Souhvězdí Lva poblíž hvězdy Regulus (α Leonis), k níž se blíží. Dne 2. t. m. vstupuje v konj. s Venuší.

Východy, horní kulminace a západy planet.

	10./VII.			20./VII.			30./VII.		
	vých. *h*	vrch. *h*	záp. *h*	vých. *h*	vrch. *h*	záp. *h*	vých. *h*	vrch. *h*	záp. *h*
Merkur	5·6	13·0	20·4	4·6	12·0	19·4	3·5	11·0	18·6
Venuše	8·2	15·2	22·1	8·3	15·0	21·6	8·4	14·7	21·0
Mars	7·1	14·4	21·8	7·0	14·2	21·3	6·9	13·9	20·9
Jupiter	23·0	5·1	11·1	22·5	4·5	10·5	21·7	3·8	9·8
Saturn	16·3	20·8	1·4	15·6	20·1	0·7	15·0	19·5	23·9
Uran	22·9	5·1	11·2	22·2	4·3	10·4	21·6	3·8	9·9
Neptun	7·5	14·7	21·9	6·9	14·0	21·2	6·3	13·4	20·6

Slunce a Měsíc.

Datum	Slunce							Měsíc					
	vých.		vrch.			záp.		vých.		vrch.		záp.	
	h	*m*	*h*	*m*	*s*	*h*	*m*	*h*	*m*	*h*	*m*	*h*	*m*
5. červenec	3	57	12	4	14	20	11	10	24	17	09	23	41
10.	4	01	12	5	03	20	09	15	57	20	41	0	51
15.	4	06	12	5	41	20	05	21	00	0	16	4	20
20.	4	12	12	6	08	20	00	23	12	4	46	10	56
25.	4	18	12	6	19	19	54	0	58	9	07	17	27
30.	4	25	12	6	19	19	47	5	52	13	36	21	06

Úkazy v červenci.

1. 2^h Merkur v konj. s Měsícem.
2. 5^h Mars v konj. s Měsícem.
2. 6^h Venuše v konj. s Neptunem.
2. 16^h Venuše v nejv. elongaci ($45^o\ 26'$ vých.).
2. 22^h Neptun v konj. s Měsícem.
2. 23^h Venuše v konj. s Měsícem.
3. 19^h Slunce v apogeu (nejdále od Země).
4. $3{\cdot}3^h$ minimum Algolu.
6. 12^h Merkur v zastávce.
7. $0{\cdot}1^h$ minimum Algolu.
7. 1^h Měsíc v apogeu.
☽ 7. $1^h\ 52^m$ první čtvrt.
7. $3^h\ 14{\cdot}5^m$ III. *z.*
9. 11^h Uran v zastávce.
9. 17^h Jupiter v konj. s Uranem.
10. $0^h\ 26{\cdot}1^m$ *z.*
11. 0^h Saturn v konj. s Měsícem.
13. 21^h Venuše v konj. s o Leonis.
☍ 14. $20^h\ 22^m$ úplněk .
15. 7^h Venuše v uzlu sestupném.
17. $2^h\ 20{\cdot}4^m$ *z.*
17. 18^h Mars v konj. s Neptunem.
17. $22^h\ 45^m$ II. *z.*
18. 18^h Merkur s konj. s λ Concri.
19. 13^h Merkur ve spodní konj. se Sluncem.
19. 13^h Měsíc v perigeu.
☽ 21. $15^h\ 43^m$ poslední čtvrt.
23. $22^h\ 17^m$ Slunce vstoupí do znamení Lva.
24. 13^h Jupiter v zastávce.
25. $1^h\ 19{\cdot}9^m$ *z.*
25. $22^h\ 43{\cdot}3^m$ I. *z.*
26. 10^h Merkur v největší heliocentrické jižní šířce.
27. $1{\cdot}8^h$ minimum Algolu.
27. 18^h Merkur v konj. s Měsícem.
● 28. $18^h\ 36^m$ nový Měsíc.
29. $22{\cdot}6^h$ minimum Algolu.
30. 17^h Merkur v zastávce.
30. 23^h Mars v konj. s Měsícem.

Srpen.

Planety.

Merkur. Počátkem srpna, kdy je Merkur Jitřenkou (dne 8. srpna vstoupil v nejv. záp. elong.), jest velmi příznivá doba k jeho pozorování.

Venuše nabývá dne 10. t. m. největšího jasu, takže je hvězdou velikosti $-4{\cdot}2^m$. Koncem měsíce počne Venuše mizeti v září zapadajícího Slunce.

Mars, nalézající se v srpnu v souhvězdí Lva, nemůže býti pozorován pro přílišnou blízkost Slunce.

Jupiter koná v srpnu zpětný pohyb souhvězdím Ryb a svítí skoro po celou noc.

Saturn počne se vraceti počátkem srpna k β Scorpii, při čemž vstoupí 25. t. m. v kvadraturu se Sluncem, takže bude svítiti jen před půlnocí.

Uran, dlící v souhvězdí Ryb, vstoupí opět 19. srpna v konj. s Jupiterem, s nímž svítí společně skoro po celou noc.

Neptun, vstupující dne 20. t. m. v konj. se Sluncem, nemůže býti v srpnu pozorován, neboť svítí jen ve dne.

Východy, horní kulminace a západy planet.

	9./VIII.			19./VIII.			29./VIII.		
	vých. h	vrch. h	záp. h	vých. h	vrch. h	záp. h	vých. h	vrch. h	záp. h
Merkur	3·0	10·8	18·5	3·5	11·2	18·8	4·7	11·8	18·9
Venuše	8·3	14·3	20·3	8·0	13·8	19·5	7·3	12·9	18·7
Mars	6·9	13·6	20·4	6·8	13·4	19·9	6·7	13·1	19·5
Jupiter	21·0	3·1	9·2	20·3	2·4	8·5	19·7	1·7	7·7
Saturn	14·3	18·8	23·3	13·7	18·2	22·6	13·0	17·5	22·0
Uran	20·9	3·1	9·2	20·3	2·4	8·5	19·6	1·8	7·8
Neptun	5·6	12·8	19·9	5·0	12·1	19·3	4·4	11·5	18·7

Slunce a Měsíc.

Datum	Slunce						Měsíc					
	vých.		vrch.			záp.	vých.		vrch.		záp.	
	h	m	h	m	s	h m	h	m	h	m	h	m
4. srpen	4	32	12	6	03	19 40	11	27	17	07	22	35
9.	4	39	12	5	30	19 31	17	03	21	04	0	18
14.	4	46	12	4	44	19 22	20	32	0	54	5	52
19.	4	54	12	3	43	19 13	22	27	5	15	12	45
24.	5	01	12	2	31	19 03	1	24	9	49	18	06
29.	5	08	12	1	08	18 53	7	04	13	42	20	07

Úkazy v srpnu.

1. 1^h Venuše v konj. s Měsícem.
1. $3^h\ 54{\cdot}4^m$ II. *z.*
1. $19{\cdot}4^h$ minimum Algolu.
2. $0^h\ 37{\cdot}7^m$ I. *z.*
3. 19^h Měsíc v apogeu.
4. $22^h\ 20{\cdot}5^m$ III. *k.*
5. 19^h Saturn v zastávce. ☽
5. $19{\cdot}5^h$ první čtvrt.
7. 8^h Saturn v konj. s Měsícem.
8. 18^h Merkur v nejv. záp. elongaci (19° 2′ záp.).
9. $2^h\ 32{\cdot}2^m$ I. *z.* ♃
10. Venuše v největším lesku.
11. $23^h\ 19{\cdot}8^m$ III. *z.*
12. $2^h\ 20{\cdot}5^m$ III. *k.*
13. $5^h\ 37^m$ úplněk. ☍
14. 10^h Merkur ve výstup. uzlu.
15. 17^h Měsíc v perigeu.
16. 2^h Jupiter v konj. s Měsícem.
16. 2^h Uran v konj. s Měsícem.
16. $3{\cdot}5^h$ minimum Algolu.
17. $22^h\ 55{\cdot}4^m$ *z.*
18. 15^h Venuše v apheliu.
18. $22^h\ 21{\cdot}0^m$ *z.*
19. 1^h Merkur v periheliu.
19. $0{\cdot}3^h$ minimum Algolu.
19. $3^h\ 21{\cdot}2^m$ *z.*
19. 6^h Jupiter v konj. s Uranem.
19. $20^h\ 54^m$ poslední čtvrt. ☾
20. 13^h Venuše v zastávce.
20. 19^h Neptun v konj. se Sluncem.
22. $21{\cdot}1^h$ minimum Algolu.
24. $5^h\ 6^m$ Slunce vstoupí do znamení Panny.
25. $0^h\ 50{\cdot}1^m$ I. *z.*
25. 14^h Saturn v kvadratuře.
26. $0^h\ 55{\cdot}9^m$ II. *z.*
26. 15^h Merkur v konj. s Měsícem.
26. 17^h Neptun v konj. s Měsícem.
27. 2^h Venuše v konj. s Marsem.
27. 6^h Merkur v konj. s Neptunem.
27. $7^h\ 46^m$ nový Měsíc. ●
28. 14^h Venuše v konj. s Měsícem.
28. 17^h Mars v konj. s Měsícem.
29. 7^h Merkur v nejv. severní šířce heliocentrické.
29. $23^h\ 13{\cdot}1^m$ IV. *z.*
30. $1^h\ 50{\cdot}6^m$ IV. *k.*
31. 13^h Měsíc v apogeu.

Roje létavic.

Ve dnech 9.—13. srpna je v činnosti roj, mající radiant u η Persei ($\alpha = 3^h\ 0^m$, $\delta = +57°$). Ve dnech 25. srpna až 28. září objevují se létavice, jejichž radiant je u γ Pegasi ($\alpha = 0^h\ 20^m$ $\delta = +10°$).

Nové knihy.

Selenografická literatura obohacena byla v novější době dvěma spisy, a to fotografickým atlasem Měsíce od *M. C. Le Morvan-a:* »*Carte photographique et systématique de la Lune*« a mapou Měsíce od Angličana *H. Percy Wilkinse:* »*A new Map of the Moon*«.

Po vydání posledního sešitu pařížského fotografického atlasu Měsíce od *Loewy* a *Puiseux* v r. 1910 zbývalo ještě značné množství dobrých negativů, jichž pro tento atlas pomocí známého refraktoru coudé zhotoveno velmi mnoho. Proto rozhodl se M. C. Le Morvan zpracovati nejlepší z těchto snímků, aby byl zhotoven nový atlas, který by systematickým uspořádáním a menšími rozměry nahradil to, co činí atlas Loewy-Puiseuxův přímo u dalekohledu těžko upotřebitelným. Proto byly zvětšeny fokální snímky zhotovené v letech 1899—1909 5·2—7·7kráte, čímž bylo docíleno zvětšenin, odpovídajících 90—120 *cm* průměru Měsíce. Z nich byly vyvoleny nejlépe osvětlené partie na terminatoru tak, aby se mohly v jednotlivých obrazech postupně doplňovati. Tím bylo docíleno daleko snadnějšího přehledu, což u velkého atlasu pařížského postrádáme. Rovněž mírné zvětšení velmi prospělo reprodukci, která byla provedena L. Massardem heliogravurou.

Dílo jest foliového formátu a sestává ze dvou částí po 24 listech, v nichž postupně jest zobrazen povrch Luny a to v prvé části za osvětlení západního, v druhé pak za osvětlení východního. Prvá část opatřena jest poloprůhlednými listy s označením útvarů.

Morvanův fotografický atlas Luny jest jednou ze vzorných prací tohoto oboru a poskytuje nám věrný obraz Měsíce tak, jak se nám v té které fázi v dalekohledu jeví. Bohatství detailů jasně rozeznatelných jest důkazem, že k zhotovení tohoto díla vybrány byly vskutku prvotřídní negativy, které skytají vše, co je v dosahu fokálních snímků refraktoru coudé; též reprodukce je velmi dokonalá. Svým účelným složením poskytuje tento atlas znamenitou pomůcku ke studiu Luny, jest však pro svoji vysokou cenu (600 Frc) dosti těžce přístupný tak jako atlas Loewy-Puiseuxův, k němuž tvoří důstojné ukončení.

Jak milé bylo selenografům vydání uvedeného atlasu, tak zajímavou byla pro ně zpráva z Anglie o nové mapě Měsíce, kreslené u dalekohledu. Autorem této jest *H. Percy Wilkins*, v Lanelly v Jižním Walesu. Jakožto člen British Astronomical Association byl vždy velmi pilným pozorovatelem, zvláště činným v oboru selenografie a výsledkem jeho šestiletých pozorování jest mapa Luny o průměru 153 *cm*. Jest opatřena pravoúhlými souřadnicemi a skládá se z 25 sekcí stejně rozdělených jako u Lohrmanna, resp. Schmidta. Okrajové části těchto sekcí přesahují podobně jako u Neisona do sekcí sousedních a způsob kresby jest analogický tomu, jakého bylo užito pro mapu Goodacrovu, která Wilkinsovi sloužila za východisko k podrobným kresbám. Nutno jen litovati, že Wilkins nepřidržel se staré metody šrafovací, použité Schmidtem a později v pozměněném tvaru i Fauthem, kterou lze přec jen nejlépe vystihnouti příkrost a směr horských hřbetů a náhorních rovin. Zato však Goodacrova metoda poskytuje lépe možnost zakresliti jemnější podrobnosti, zvláště na horských úbočích a jest rychleji proveditelná. Ježto Goodacrovy kresby mohou vyvolati u pozorovatele, když identifikuje útvary, podobnou nejistotu jako práce Neisonova, hleděl Wilkins jednotlivým formacím dodati větší výraznosti zvláště v jejich základních tvarech. Mapa Wilkinsova jest dílem, které bohatstvím drobných útvarů uspokojí i ty selenografy, kteří mají veliké dalekohledy. Co se označení útvarů týká, přidržuje se Wilkins některých záměn, způsobených dřívějšími anglickými badateli.

K zhotovení mapy použil Wilkins reflektoru o průměru 12·5 palců a dílo jeho svědčí o velké oblibě, s jakou se zabývá zvláště některými partiemi, které svou vypracovaností předčí kresby Krügerovy. Profesor W. Picke-

ring označuje tuto mapu za nejpodrobnější mezi veškerými, jež až dosud byly vydány. Poměrně nízkou cenou (25 sh) našla značného rozšíření po celém světě, a během dvou roků dosáhla již druhého vydání. Lze ji obdržeti přímo u autora: *46 James Street, Lanelly, South Wales.*

Práce tato však neuspokojila Wilkinse, který rozhodl se k zhotovení díla daleko většího. V přítomné době pracuje na mapě Měsíce o průměru 200 palců, tudíž více než 5 metrů, která rozdělena bude na 60 sekcí, v nichž některé jsou již hotové a značná část jest připravena k reprodukci.

Svými rozměry bude ojedinělou a sledování jejího obsahu vyžádá si značnou dobu, veliké přístroje a znamenitý zrak pozorovatelů.

Dr. V. Láska: **Úvod do kosmické a matematické geografie.** Praha, 1926. (Nákladem Spolku čsl. filosofů a přírodovědců, Praha II, Krakovská 6.)

Kniha vznikla na popud oněch posluchačů přírodovědecké fakulty, kteří jsou povinni poslouchati úvodní přednášky o kosmické fysice a z nich kolokvovati, chtějí-li býti připuštěni ke zkoušce učitelské způsobilosti. Má tedy býti pomůckou ke zkoušce a z toho plyne, proč je stručná formou podání i výběrem látky.

Látka výkladů jest ve svých podstatných částech stejná s tím, co se vykládá o astronomii již na vyšším stupni střední školy ve fysice. Ale spojitost mezi fakty jest podána v Láskově knížce se širších hledisek a místy také prohloubeněji. A právě pro tyto dvě vlastnosti je třeba velice litovati, že kniha nevznikla raději ze zápisů v přednáškách, než z ruky profesorovy, která byla příliš úzkostlivá o to, aby se posluchači naučili ke zkoušce jen tomu, co jest nejzbytnější. Jsou totiž přednášky profesora Lásky, který svou původní vědeckou prací zasáhl plodně snad do všech oborů, o nichž v knížce vykládá, velice zajímavé nejen bohatostí faktů, ale hlavně vědeckými a filosofickými jeho názory. Tento pel Láskových přednášek, který strhuje jeho posluchače k napjaté i vděčné pozornosti a který jim ukazuje spojitosti dějů a zjevů v kosmu jak ve světle historického vývoje lidských poznatků o nich, tak i ve světle dnešní vědy, ustoupil praktickému účelu knížky. Zcela se však autor v tom směru přece jenom nezapřel, nýbrž předeslal knížce alespoň v první kapitole několik svých myšlenek a názorů o přírodní vědě a jejím vývoji. Jsou prostě řečeny, ale ukážou pozornému a přemýšlivému čtenáři mnoho z toho, k čemu se dopracovává přírodovědecký badatel dlouhou a úmornou prací vědeckou a filosofickými úvahami.

Proti obvykle uváděnému obsahu výkladů o kosmické fysice má Láskova kniha navíc kapitoly o nitru Země a o zemském magnetismu. Obě spadají v obor geofysiky. První z nich jest zvláště zajímavá, neboť seznamuje čtenáře sice stručně, ale výstižně s moderními názory na podstatu nitra zemského, jak ji ukazují badání seismická, geodetická, geochemická i tektonická. K matematické geografii vztahují se kapitoly o tvaru Země a o hustotě hmoty Země. V první z nich poznává čtenář, co jest obsahem badání moderní geodesie a jak správně chápati dva často dnes v přírodní vědě uváděné pojmy: geoid a isostasie. K problémům matematické geografie náleží také výklady o určování pólové výšky a azimutu v kapitole dvacáté. Zdánlivě cizí obsahu kosmické fysiky mohla by se jeviti kapitola druhá, o metodách pozorovacích a početních. Bez poznání těchto metod není však možné správné pochopení přírodních zákonů, proto klade Láska stručný výklad o nich hned za úvodní kapitolu. Obsahem jsou to hlavně stručné výklady o vyrovnávacím počtu, které však vycházejí ze statistického pojímání kolektiva náhodných chyb.

Kniha Láskova jest přes stručnost rozměrovou a formální značně bohatá a velmi cenná způsobem svého podání. Doporučujeme ji co nejvřeleji všem přátelům astronomie, neboť najdou v ní výklady o všech partiích této vědy, které jsou podány způsoby velmi přístupnými a při nichž matematické pomůcky zůstávají převážně v mezích elementárních. Kniha Láskova jest první pomůckou tohoto druhu v naší odborné literatuře.

Šal.

Majitel a vydavatel Česká astronomická společnost v Praze 15. Odpovědný redaktor Dr. Otto Seydl, Praha I, Klementinum. — Tiskem knihtiskárny Jednoty čsl. matem. a fysiků, Praha-Žižkov, Husova 68.