



# ŘÍŠE HVĚZD

Ročník I.

Březen 1920.

Číslo 1.

Předplatné roční Kč 14.—, jednotlivá čísla po Kč. 3.60.

## OBSAH

— Prátelům astronomie, a všem, kteří by se jimi rádi stali, neb státi mohli!

Camille Flammarion: Milan Rostislav Štefánik.

Dr. Arnošt Dittrich: Zákon Bodeův v soustavě Jupiterově.

Viktor Rolčík: Optická porucha soumraku.

Ig. Vrecion: Zákryt hvězd Měsícem.

K. Novák: Jupiter, vděčný objekt pro pozorování menšími dalekohledy a několik slov o pozorování oběžnic vůbec. (S obraz. přílohou.)

Dr. Arnošt Dittrich: Nový Měsíc v náručí starého...

Bohuslav Zemek: Stopalcový reflektor Mount Wilson Observatory.

Karel Novák: Pozorování Venuše na soukromé hvězdárně na Smíchově.

Rozhledy.

Zprávy Společnosti.

Členové České astronomické společnosti v Praze.

Majitel a vydavatel Česká astronomická společnost v Praze.

Redaktor Ing. Jos. Petrák v Karlíně. — Tiskárna Jednoty českých matematiků a fysiků Žižkov, Husova třída čis. 68.

A

Ω

# ŘÍŠE HVĚZD

ČASOPIS

PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH VĚD.

Vychází čtyřikrát ročně.

Redakce v Karlíně, 508.

\*\*\*\*\*

**Přátelům astronomie,  
a všem, kteří by se jimi rádi stali, neb stáli mohli!**

Vydáváme svůj časopis v novém rouchu a s rozšířeným programem. Je to projev naší dávné snahy, abychom nezůstali omezeni pouze na úzký kruh našeho členstva, ale pronikli dále do nejdělejších kruhů české veřejnosti a vzbudili všude zájem o vědu astronomickou.

Po dvouleté činnosti máme na 250 členů, pro něž jsme vydávali skromný „Věstník“, sloužící spíše k udržení styků se členstvem, nežli k nějaké pronikavé popularisaci astronomie, kterou si Společnost vytkla za svůj hlavní cíl. Vydávati časopis jest v nynější době odvážným podnikem; ale jsme připraveni na oběti, k nimž jsme i povinni, chceme-li splniti své poslání.

Založení Čes. astron. společnosti bylo prvním krokem, kterým mělo býti navázáno spojení mezi všemi, kdož milují astronomii a chtějí své zkušenosti vyměňovati. Ojedinelí hvězdáři-amatéři stávají se články organisace, ve které se mohou jednotlivé složky navzájem doplňovati: vědec s mathematickým vzděláním vedle řady pozorovatelů, kterým sice chybí přísně vědecká příprava, majících však vroucí lásku a vytrvalost k pozorování hvězdného nebe.

Nepodceňujme jich! Nebyli to vždy učenci, kteří učinili veliké objevy fysikální, astronomické a j. Ale i kdyby nebylo těchto objevů a práce amatérská byla pro vědu bez ceny, máme právo zavřítí okna, vedoucí mysl lidskou do onoho bezmezného kosmického prostoru, plného slunců a hvězdných soustav, rodících se a umírajících?

Máme právo, ponechati prostému lidu vesmír zahalený závojem starých pověr a představ, ze kterých žádná neposkytla člověku správného obrazu kosmu?

Nám přece není astronomie pouhou mathematickou formulí, určující vzdálenosti, velikosti a pohyby hvězd, právě tak, jako úkolem přírodopytce není pouze počítati články a chloupky na těle

brouka. Otázka světového názoru je vedle otázky filosofické též otázkou přírodovědeckou; na pravém poznání přírody lze jediné založit filosoficky světový názor lidstva.

Flammarion napsal, že lze kulturu národa posuzovati podle počtu dalekohledů, pátrajících ve vesmíru. Podle toho stáli bychom kulturně dosti nízko.

Jsme nyní samostatným, osvobozeným národem, a je třeba, abychom se ostatním, v minulosti šťastnějším, vyrovnali nejen politicky, ale též kulturně.

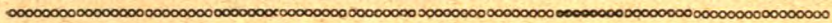
Náš časopis má být zrnkem v onom úsilí, bychom stáli všestranně na výši doby. Je to druhý krok ve vývoji České astronomické společnosti, mající svůj význam nejen pro to, že řada nových čtenářů bude upoutána na zjevy hvězdné říše, ale, že počne přemýšlet o životním poslání člověka, tak malého svými malichernými zájmy proti věčnosti a nekonečnosti vývoje přírodního, přece však duchem velikého; neboť on jediný z tvorů malé zemské koule pronikl svojí inteligencí daleko do vesmíru a dovede sledovati osudy hvězdných světů. Padne naše snaha na úrodnou půdu a zakoření? I to bude měřítkem naší schopnosti kulturního vývoje.

Nezůstaneme státi ani na tomto bodu!

Konečným naším cílem je, abychom pro zraky statisíců, z vědeckého působení vyděděných, zbudovali lidovou observatoř, nesoucí jméno jednoho z našich osvoboditelů — astronoma generála Štefánika.

Náš nový časopis má připravit půdu pro tuto metu našich snah. Doufáme, že nezapadne nepovšimnut ve víru dnešního politického kvasu a nepokojné doby. Doufáme, že najde řadu čtenářů všech vrstev a povolání, z měst i nejdlehlějších dědin naší vlasti, kteří umožní jeho existenci a nám ochotně pomohou splnit naše poslání.

*Česká astronomická společnost v Praze.*



*Camille Flammarion:*

### **Milan Rostislav Štefánik.**

(Proneseno na valné hromadě „La Société astronomique de France“ v Paříži dne 1. června 1919).

„Měl jsem souseda, který bydlel v šestém poschodí domu, který obývám od r. 1871, položeného na jih od observatoře. Tento mladý muž byl cizinec, narozený r. 1881, syn chudého pastora evangelického v malé vesničce slovenské. Jsa nadšen pro astronomii, přeložil mnohé z mých děl do češtiny. Přicházel někdy se mnou se pobaviti. Představil jsem jej Jansenovi, který mu světil různá poslání, jmenovitě pozorování zatmění v r. 1905 ve Španě-

lich, r. 1907 jiného zatmění ve střední Asii, dále celou řadu pozorování na vrcholu Mont Blancu. Na návrh Jansena samotného byla mu přiřknuta cena Jansenova r. 1907. V r. 1910 odebral se pozorovat kometu Halleyovu na Tahiti, kde se seznámil s naším kolegou a přítelem dr. Valleteau de Mouliac. Politika strhla jej v r. 1913 do víru. Po vypovězení války Německem vstoupil do francouzské armády, doufaje prospěti svojí vlasti československé. Odchází do Srbska, jest meteorologickým letcem, spěchá do Ruska, odjíždí do Spojených států, organizuje obranu Čechů a Slováků, stává se kapitánem v r. 1916, majorem v r. 1917, plukovníkem v únoru 1918, generálem v červnu, vyznamenán „Legion d'honneur“, válečným křížem a vojenskou medailí srbskou. Potom jmenován ministrem války vládou československou, vrací se do Paříže, v březnu spěchá do Itálie, aby se účastnil tvoření pluků československých, volí cestu vzduchem, aby se vrátil do otčiny, do Bratislavy. Není tomu ani měsíc: bylo to 4. května. V okamžiku, kdy se ocitá nad střechami Bratislavy, sítí se se svým dvojplušníkem s výše 400 metrů a jeho tělo nalezeno rozdrčené a zuhelnatělé,\*) jakož i těla jeho soudruhů, italských letců. Jaký to divný osud! — Bylo mu 38 let.

Nadán neúnavnou činností, energický, schopen pobytu na vrcholu Mont-Blancu po více dnů a dokonce i po více týdnů, živi se čímkoliv, nespí, v nedostatku všech potřeb nepochybuje o ničem; ačkoliv jeho zdraví mi připadalo vždy velmi chatrným, generál ministr Štefánik zůstane v našich vzpomínkách typem člověka úplně ojedinělého.“

(L'Astronomie 1919, str. 297.)

Přel. Ing. St. Bednář.

Dr. Arnošt Dittrich:

## Zákon Bodeův v soustavě Jupiterově.

Zákon ten vyjadřuje přibližně vzdálenosti planet, jako funkci celistvých čísel. Pro výjimečnou hodnotu  $n = -\infty$  dává vzdálenost Merkura, pro nullu Venuši, pro řadu čísel  $n = 1, 2, 3, 4 \dots$  obdržíme vzdálenost Země, Marta, Planetoidů a Jupitera. . . Kládeme-li vzdálenost od Slunce k Zemi rovnu jedné, zní vzorec:

$$d = 0.4 + 0.3 \cdot 2^n$$

Když byl objeven Neptun, ukázalo se, že Bodeův zákon kladl by jej o 29% dále, než jest. Od té doby pokládána shoda vzorce Bodeova s distancemi planet za náhodu. Ale toto mínění padlo r. 1897, kdy Bohlin objevil, že zákon Bodeův platí také v soustavě

\*) Zde se arcí pan Flammarion mylí, neboť mrtvola generála Štefánika nebyla ani rozdrčená, ani zuhelnatělá; vůbec vážnějšího vnějšího znetvoření neutrpěla. Pozn. red.

Saturnově. Charlier vzorec Bohlinův maličko zlepšil na:  $1.5 + 1.6 \cdot 1.5^n$   
 Pro  $n = -\infty$  a  $-1$  dostaneme hranice prstene. Tabulku hodnot  
 nalezneme laskavý čtenář v „Živě“ z r. 1913 str. 128.

Když zákon Bodeův platí nejen o planetách Slunečních, ale  
 také o Saturnových, nelze děle pochybovati, že tu jde o skutečnou  
 zákonitost, ne jen o nahodilou numerickou shodu. Pak lze ale če-  
 kati, že zákon Bodeův osvědčí se v každé soustavě dosti bohaté  
 na trabynty, aby kontrola byla možná. V první řadě budeme tu  
 zajisté pomýšleti na soustavu Jupiterovu. Provedl jsem počet a na-  
 lezl vzorec:

$$d = 2.5 + 3.5 \cdot 1.9^n$$

kde poloměr Jupiterův jest mírou pro vzdálenosti měsíců. Jak vzor-  
 ec vyhovuje, lze viděti z této tabulky:

měsíc	V.	I.	II.	III.	IV.			VI. VII.	VIII.
$n$	$-\infty$	0	1	2	3	4	5	6	7
$d$	2.5	6.0	9.15	15.1	26.5	—	—	167	314
měřeno	2.55	5.9	9.40	15.0	26.4	—	—	160, 167	330

Čísła posledního řádku udávají velké poloosy drah měsíců  
 v poloměrech Jupiterových. Čísła vzal jsem z Valouchových loga-  
 rithmů, protože jsou z r. 1913.

Co znamená zákon Bodeův? Zákonitosti formy:  $u = A \cdot 10^{Bt + C}$  —  
 —  $Bt + C$ , kde  $t$  znamená čas, vyskytují se ve fysice velmi často.  
 Veličina  $u$  může býti teplotou tělesa, jež v okolí o stálé tem-  
 peratuře vychládá. Může udávati polohu aperiodicky tlumené mag-  
 netky, pohyb kyvadla v syrobu, průběh volné reakce chemické atd.  
 Ale vždy znamená proměnná v exponentu čas. Poincaré vidí v ce-  
 lých číslech poukaz na stejné časy, ob které se planety od mlho-  
 viny sluneční oddělovaly. Lze však pomýšleti ještě na jiné výklady.  
 Dejme tomu, že planety pohybovaly by se kol Slunce v sůzujících  
 se spirálách. Tam, kde je dnes nalézáme, obíhají mnoho a mnoho-  
 krát. Přechodní polohy minou relativně rychle. Pak bychom našli  
 planety pravděpodobně v kružích relativní stability. — K takovým  
 názorům vede theorie kvant a použití její na vysvětlení radiace  
 atomu vodíkového. Zda dosavadní theorie tíže na odvození zákona  
 Bodeova stačí, či zda to bude teprve v dosahu sil nové theorie,  
 relativistické, nelze prozatím rozhodnouti.

V Třeboni, 10./XII. 1919.

Viktor Rolčík:

### Optická porucha soumraku.

V srpnu minulého roku neušlo bedlivějším pozorovatelům ve-  
 černí oblohy, že se některé dny po západu Slunce, za jinak jasné  
 oblohy, tato nápadně zbarvila, při čemž se střídaly barvy červeně-

oranžová, oranžová, žlutá, žlutězelená, což poskytovalo někdy nádherný pohled.

Učenci zahrnují tento zjev pod názvem optické poruchy soumraku a vysvětlují vznik mračny jemného, vulkanického prachu, který při výbuchu nějaké sopky byl do vzduchu vyvržen. Tyto mraky se stále zřehují a na objemu zvětšují a často vykonají cestu kolem celé Země, při čemž pozvolna k zemi padají, až zmizí.

Příčina loňské poruchy soumraku hledá se ve strašlivém výbuchu sopky Kloet na Jávě, který se udál 19. května 1919, při čemž na 40 až 50.000 lidí přišlo o život. Mezi výbuchem a objevením se jemného prachu v Evropě uplynulo tedy čtvrt roku. Stejnou dobu to trvalo po výbuchu sopky Pik Rakáta (Krakatau) u Jávy, dne 27. srpna 1883, kdy rovněž po čtvrt roce, t. j. 27. listopadu 1883 se objevila porucha soumraku v Evropě. Jelikož i po výbuchu sopky Pelé na Martiniku následovala porucha soumraku, jest tím původ těchto poruch dosti bezpečně zjištěn.

Ig. Vreclon:

## Zákryt hvězd Měsícem.

Průměr Měsíce se nám jeví se Země pod zorným úhlem asi půl stupně a velikost jeho se mění dle vzdálenosti. V přízemí je největší: 33'32", v odzemí nejmenší: 29'26". Obyčejně se udává místo průměru velikost poloměru: 14'43" až 16'46". Kdybychom se octli na Měsíci, jako kdysi pan Brouček, viděli bychom Zemi jako kotouč téměř 4krát větší, než se nám jeví Měsíc. Poloměr toho kotouče bychom naměřili: 53'53" až 61'27". Úhel ten slove parallaxa měsíční a jeho velikost jest rovněž závislá na vzdálenosti. Poměr poloměru měsíčního  $r$  a parallaxy  $p$  jest konstantní ( $r : p = 0.27296 : 1$ ).

Souřadnice Měsíce v astronomických ročenkách jsou udány tak, jak by se jevil Měsíc pozorovateli, který by byl ve středu Země. Nám s povrchu zemského jeví se Měsíc na obloze jak v rektascenci, tak i v deklinaci o jistý úhel od vypočteného místa jinde. Rozdíl ten též slove parallaxa. Mysleme si, že Měsíc prochází právě rovníkem. Vychází tedy právě na východě a zapadá na západě,  $\pm 90^\circ$  od poledníku. Tu při východu a západu rozdíl mezi vypočtenou a pozorovanou rektascencí jest největší — parallaxa dosahuje maxima. Čím výše nad obzorem Měsíc stojí, tím ten rozdíl (parallaxa) je menší, až v poledníku mizí úplně; parallaxa v rektascenci měří nullu. Závisí tedy velikost parallaxy v rektascenci na velikosti hodinového úhlu. Z východu jest kladná, k západu záporná. Největší je pro  $r = \pm 90^\circ$  a slove parallaxa horizontální. Obdobná změna jeví se v deklinaci. V zenitu je  $p = 0^\circ$ . Čím níže k obzoru v čas kulminace Měsíc stojí, tím je parallaxa tato

větší. Největší je tedy tam, kde Měsíc, procházející poledníkem, dotýká se obzoru, tedy v krajinách polárních. Na jižní polokouli je parallaxa deklinační kladná, u nás vždy záporná. U nás jeví se Měsíc vždy níže, než v tabulkách bývá udáno. Parallaxa deklinační jeví se i v jiném úhlu hodinovém, ale je vždy menší, než když Měsíc kulminuje. Obě parallaxy, jak v rektascensi, tak i v deklinaci, musí se pro každou dobu vypočítávati.

Měsíc na své dráze dosti často zakryje některou stálici (řídčeji oběžnici). Tento zákryt jeví se pro každý bod na Zemi jinak, poněvadž každé takové místo má jinou parallaxu. Nejeví se tedy pro více pozorovatelů na různých místech současně, nýbrž pro každého jindy a v jiném způsobu. Je to tedy úkaz úplně obdobný se zatměním Slunce, jedině s tím rozdílem, že Slunce je kotouč sám zdánlivě se pohybující, kdežto stálice je bod pevný.

Kdyby dráha měsíční byla pevná, zakrýval by Měsíc stále tytéž hvězdy. Dráha měsíční je skloněna k ekliptice asi o  $5^\circ$  ( $i$ ) a protíná tuto ve dvou bodech-uzlech. Uzly tyto nejsou pevné, nýbrž působením hlavně přitažlivosti Slunce stále mění svou polohu a sice postupují od západu k východu ročně o  $19^\circ 19' 41.7''$ . Celou dráhu proběhnou za 6798.336 dní, čili 18 roků 7 měsíců. Teprve po této době opakují se tytéž zákryty. Za celou tuto dobu (as 6800 dní) pokryje Měsíc, pro pozorovatele ve středu zemském, postupně všechny hvězdy v pásu  $5^\circ 18'$  nad i pod ekliptikou, celkem tedy pás  $10^\circ 36'$  široký kolem celé ekliptiky.

Poněvadž Měsíc je kotouč dosti veliký, opakuje se každý zákryt několikrát. Kolikrát to může býti za sebou, dá nám následující úvaha. Aby zákryt nastal, nesmí býti vzdálenost středu Měsíce a hvězdy větší, než součet poloměru a parallaxy Měsíce, t. j.  $r + p$ . Parallaxa kolísá mezi  $53'53''$  a  $61'27''$ , poloměr mezi  $14'43''$  a  $16'46''$ , tedy nejzazší meze zákrytu mohou býti  $1^\circ 8'36''$  a  $1^\circ 18'13''$ . Nejrychlejší změna v šířce Měsíce ( $\beta$ ) jest poblíž uzlů, nejvolnější  $90^\circ$  od uzlů. Z toho plyne, pro  $i = 5^\circ 18'$  a  $\beta = 1^\circ 8'36''$ , že  $\lambda = 12^\circ 28'$  ( $\sin \lambda \sin i = \sin \beta$ ). Poněvadž mez je kolik před uzlem, tolik za uzlem, činí celkem  $24^\circ 56'$ , a že uzly postupují ročně  $19^\circ 19' 42''$ , může se takový zákryt opakovat  $\frac{24^\circ 56' \times 365}{19^\circ 19' 7''}$  dní = po 471 dní.

Oběh siderického měsíce činí  $27\frac{1}{3}$  dne, opakuje se tedy zákryt poblíž uzlů od prvního dotyku až do úplného vymizení 17krát. Vezmeme-li v úvahu druhou možnost, tedy  $i = 5^\circ$ ,  $\beta = 5^\circ - 1^\circ 18' 13'' = 3^\circ 41' 47''$  bude  $\lambda = 42^\circ 24'$  a celkem  $84^\circ 48'$ . Zákryt může se opakovati  $\frac{84^\circ 48' \times 365}{19^\circ 19' 7''}$  dní = po 4 roky 141 den čili 58krát, ovšem pokaždé na jiné části Země.

Pro střed zemský může nastati zákryt, je-li vzdálenost středu Měsíce od hvězdy menší než  $r$  ( $14'$  až  $16'$ ). Dle předešlého vypočítáme, že zákryt může se opakovati při uzlech 3krát, nejdále pak od uzlů až i 13krát.

## Jupiter,

vděčný objekt pro pozorování menšími dalekohledy a několik slov o pozorování oběžnic vůbec.

(S obraz. přílohou).

Kromě Slunce a Měsíce patří Jupiter, tento obr v naší Sluneční soustavě rozhodně k nejděčnějším objektům pro pozorování menšími dalekohledy. Stále měnící se jeho povrch a pohyby jeho družic vábějí téměř k pozorování. Co lze pozorovati trochu vycvičeným okem a malým dalekohledem, podávám čtenářům přiloženým obrázkem. Bude snad i širší kruhy zajímati, dovolím-li si něco z praxe pověděti. Abychom nějaké podrobnosti na povrchu planet vůbec mohli rozeznati, jest zapotřebí nejméně 120násobného zvětšení velmi dobře zobrazujícího astronomického dalekohledu. Jakožto minimum optické síly uvádím refraktor, jehož objektiv měří asi 7 cm v průměru při ohniskové vzdálenosti kolem 1 m. Výše zmíněného zvětšení lze sice i menším dalekohledem dosíci, ale prakticky nelze jej pro náš účel použiti. Bližší o tom v článku „O dalekohledu hvězdářském“ v 3. čísle Věstníku, říjen 1918. Předpokládám arciv objektiv prvotřídní, bezvadné okuláry, příznivé ovzduší a hlavně vycvičené oko. Co se týká první podmínky, lze obdržeti dosti snadno při nynějším stavu techniky objektivy první jakosti, volíme-li prvotřídní firmy. Jest mi zde velikým potěšením oznámiti, že i u nás v Praze máme konstruktéra dalekohledů hvězdářských, a to hlavně reflektorů (zrcadlových dalekohledů), v osobě našeho člena pana inž. V. Rolčíka, Vršovice, Tyršova 37, který interestentům, zamýšlejícím poříditi si reflektor, podá zajisté rád bližší informace. Druhá podmínka, ovzduší, u nás v Praze není valné, ale přece nemusíme býti příliš pessimisty. Ohledně třetí podmínky, to jest oka, podotýkám, že každý, kdo má zdatný zrak, může se při patřičné trpělivosti a houževnatosti vycvičit. Tak jako nikomu nenapadne, aby ihned ovládal nějaký nástroj jako zkušený hudebník, tak také nikomu nesmí napadnouti, že bude něco zvláštního viděti, podívá-li se sem tam jednou dalekohledem.

Musíme soustavně pozorovati též objekt a to pokaždé delší dobu (asi 1 h. až 2 h; na začátku budou nás nezvyklou námahou snad oči a hlava boleti.) Velmi důležitá je také, abychom si udělali náčrtek toho, co vidíme.\*) Jakási kritičnost a případný popis obrázku jsou samozřejmé věci. Záhy poznáme, jak zrak se začíná bystřiti a jak počínáme něco na hranici viditelnosti ležícího tušiti a později též rozeznávati a za několik měsíců budeme se zcela jinak dalekohledem divati. Pak také každá kresba i sebe menším dalekohledem získaná má jakousi trvalou vědeckou cenu, neboť zkušený pozorovatel dovede posouditi, co za daných okolností bylo

\*) Přesné zaostření zdá se býti jednoduchou věcí, ale záhy se přesvědčíme, že jen zkušenost nás o tom poučí, která máme vzhledem k neklidů vzduchu zaostřiti.



viděti. Na takovém náčrtu musíme samozřejmě zaznamenati: místo, rok, měsíc, den a hodinu (místní čas, středoevropský čas nebo hvězdný čas), kdy dotyčný nákres byl zhotoven (na př. Pardubice 1920, II. 20. 10 h—11 h středoevrop. času), pak popsat krátce přístroj (průměr objektivu respekt. zrcadla) a připojit poznámku o stavu ovzduší.

Upozorňuji, že musíme přímo u dalekohledu kreslit, pozdější kresby jsou více méně improvisací. Ohledně ostatních oběžnic podotýkám, že jest *Venuše* obtížný objekt a vyžaduje parallakticky montovaného dalekohledu s dělenými kruhy, jelikož ji můžeme jen ve dne pozorovati. Za soumraku je její lesk již tak značný, že veškerý podrobnosti mizí, nehledě ani k tomu, že se v tu dobu nalézá již obyčejně dosti nízko nad obzorem, kde jsou vzdušné poměry pro pozorování velmi nepříznivé.

Také *Mars* jest poměrně špatný teleskopický objekt. (Podle zkušeností se nejlépe pozoruje za soumraku). Podrobnější pozorování této velezajímavé oběžnice vyžaduje podle úsudku astronomů-odborníků již hodně vycvičeného oka a výborného dalekohledu značné optické síly. Bílé zbarvení pólů a větší temné skvrny pozoroval jsem arciv. již dalekohledem o průměru objektivu 7·5 cm (nyní v majetku našeho člena pana Anděla) při zvětšení 125násobném, obzvláště když jsem použil červeně zbarveného skla před okulárem. Také *Saturna* lze již takovým dalekohledem dobře viděti. (Tmavší a světlejší prsténc a stín na prstěnci a na kouli. Také pruhy na kouli Saturna lze při dobrém vzduchu pozorovati.) Chceme-li však pozorovati Cassiniovo dělení, *Crap-ring* a nějaké skvrny na kotouči Saturna, pak jest zapotřebí silnějšího zvětšení a mohutnějšího dalekohledu. Tyto podrobnosti mohl jsem však častokrát dosti snadně pozorovati dalekohledem, jehož objektiv má 11 cm v průměru, při zvětšení 275násobném a okulárem monocentrickým. Mimoходом uvádím, že jsou monocentrické okuláry nejzpůsobilejší a nejlepší pro pozorování povrchu planet. *Uran* a *Neptun* jsou tak nepatrné teleskopické objekty, že můžeme je rozeznati jako destičky leda při silnějším zvětšení. To, co lze pozorovati i zcela malým přístrojem na Měsíci, na tomto nejkrásnějším teleskopickém předmětu pro amatéra vůbec, nelze několika řádky napsati; k tomu jest zapotřebí již malé knihy s mapkou.

Doufejme, že i toho se v českém jazyku v dohledné době dočkáme.

Dr. Arnošt Dittrich:

### Nový Měsíc v náručí starého . . .

I jiná slunce snad s lun doprovodem najdeš,  
ženino i mužné světlo udílející . . .

Milton, „Ztracený ráj“ (Kniha VIII.)

Toto poetické rčení zůstalo viseti v paměti lidstva jako upomínka na staré, prastarodávné časy. Bylo kdysi vážně míněno,

bylo výkladem t. zv. popelavého světla měsíčního. Podáme nejprve popis zjevu: Když Měsíc jest ještě velmi mlád, když jest ještě velmi úzkým srpem, lze za průhledného vzduchu viděti též zbývající část polokoule, sice jen slabounce osvětlenou, ale přece jen jasnější než nebe, na něž se celý zjev promítá.

Výklad tohoto zjevu podal umělec; jeho na problémech perspektivy vycvičené vnímání prostorové přivedlo ho takřka samočinně k řešení. Lionardo da Vinci představil si živě a názorně nový Měsíc, stojící mezi Zemí a Sluncem. Uvědomil si, že intenzivně Sluncem osvětlená polokoule zemská jest pak převrácená ke tmavé polokouli Měsíce. Deska zemská jest 13krát větší, než kotouč měsíční; není divu, že spousta světla slunečního, kterou Země posílá zpět směrem ke Slunci, osvětlí, byť i mírně, temnou polokouli měsíční. Tato jest proto viditelnou, pokud srp měsíční jest úzký.

Výklad Lionardův potvrdil se i ve svých důsledcích. Již Galilei všiml si, že šedé světlo na východním Nebí, obemknuté srpem, ubývajícím před východem Slunce jest světlejší, než večer na západním Nebí v srpě přibývajícím. Ráno i večer jsou naše krajiny na rozhraní světla a stínu. Ale ráno jsou osvětleny veliké pevniny, Asie, Afrika, večer hlavně Atlantický oceán. Z balonových plaveb víme, že pevniny mnohem více světla odrážejí, než hladiny vodní. Tím se vysvětluje, proč tmavá koule v ubývajícím srpě jest světlejší než v rostoucím. Výklad ten navrhl poprvé Lambert; obnovil jej později Schroeter.

Rčení: „Nov v náruči starého Měsíce“ zachovalo nám šťastnou náhodou starodávný výklad. Výklad ten vznikl nepochybně u národa, jenž si do Měsíce vmýšlel osobu, a ne jen jednu: hned pár. Divný nápad. Nikoliv, ne tak divný, jak se na první pohled jeví. Což i u nás předměty nemají rodu, což nemá každé podstatné jméno buď rod mužský, ženský neb střední? My dnes řekneme arci bezmyšlenkovitě: ten nůž. Za starodávných časů v prohlášení nože za muže měl býti výklad charakteru tohoto nástroje. Celá praehistorická filosofie skrývá se za — pro nás dnešní lidí — lhostejným pojmem rodu. Kdysi se pomocí pojmu, od představy rodiny vzatých, vykládala příroda. To je naivní, ale směšné to není. Zajisté ne směšnější, než včerejší mechanické, neb dnešní elektrické pokusy o výklad světa.

Že pojem rodu kdysi měl vyšší hodnotu než dnes, ještě tu tam probleskne v malých příhodách, jako je následující. Za války napsal nějaký říšský německý pan rada brožuru, věnovanou — jak jemu se zdálo — důležité otázce o pojmenování válečných lodí. Nemají se jim prý dávat ženská jména. Charakter válečné lodi žádá prý jména mužská. Dostalo se mu výsměchu. Nechci říci, že si ho nezasloužil; měli jsme snad za války vážnější starosti, než titulturní. Je však přece jen zajímavo, že ještě i za našich časů objeví se tu a tam jednotlivec, duševní opozdělec, který pojem rodu ještě dnes dovede proctiti tak, jako kdysi dávní naši

předkové, jimž rod nebyl věcí podřízenou, ale takřka filosofickým výkladem pojmu.

Pojmu rodu si málo všímáme, protože rod gramatikální pokládáme za zjev všelidský. To jest však omyl. Ne všichni národové na zeměkouli dávají podstatným jménům rod. Jak objevil W. H. I. Bleek, knihovník v Kapském městě, mají rod jen řeči čeledi indo-germánské, semitské a hamitské. Více žádné. Jsou to jazyky národů nejnadanějších.

Zajisté i u těchto národů nebyl asi rod od pradávna, nýbrž byl kdysi zaveden, ale vážně míněn; v tom smyslu vážně, jako posuzoval onen rada rod válečných lodí. Z oněch dob pochází asi rčení o „novu v náruči starého Měsíce“. Patrně ujasnil si neznámý praehistorický národ, že měny Měsíce jsou takové, jakoby se před pozorovatelem volně otáčela — za  $29\frac{1}{2}$  dne koule, složená z polokoule světlé a tmavé. Poněvadž se úzký srp pokládá za mladý Měsíc, černý doplněk za starý, soudím, že starému Měsíci připsován rod mužský, novu ženský, tak, že tmavá polokoule má vztah k mužům, světlá k ženě. Měsícem rozumí se ale v obecné mluvě světlý kotouč. Tento jest pak rodu ženského v krajinách horkých. Z toho můžeme souditi, že ono rčení, jímž se obíráme, vzniklo někde na jihu, ne snad v krajinách polárních.

Vzdáleným ohlasem rodového rozlišení světlé a tmavé polokoule měsíční bude asi myšlenka milenců, jež někteří národové vidí ve skvrnách měsíčních. Takový obraz jest přece jen do skvrn vehleděn. Mnozí národové vhlédí do skvrn obličej; ten je pak podvázán šátkem, jako by jej bolely zuby. Ostrované v jižním Tichomoří skládají si skvrny v rači klepeto. Národové jižní polokoule vidí ve skvrnách zajíce. Tak i v Číně; v Indii je to králik. Nás zajímá z těchto subjektivních obrazů nejvíce t. zv. polibek v Měsíci, také párem milenců zvaný. Patrně vidí každý národ na Měsíci ty figury, jež již předem s ním uvádí v souvislost.

Myšlenky tyto o Měsíci musí býti velmi staré i proti době klínových tabulek. Známe totiž z vykopávek v Babylonii, z doby Arsasovců pocházející klínovou tabulku, na níž jsou vypočteny Plejady a (okřídlený) býk, symbol známého souhvězdí. Mezi nimi jest nov, srp doplněný v kouli. Na srpku stojí muž se zbraní v ruce, jež druhou rukou zvedá za nohy skolené zvíře, patrně netvora černého Měsíce. Vítěz jest symbolem vítězného novu.

Jak radikálně jiné ponětí nového a černého Měsíce nalzáme tu ve starém Orientě! Tu nepřátelský poměr mezi světlým a tmavým Měsícem. Světlý jest mužem, děj zpodobněn bojem. To jsou myšlenky mužů, mladší než jako byl ženský výklad: nov v náruči starého Měsíce. Jak nesmírně starý musí tento výklad býti, když představy Babyloňanů jsou vůči němu mladistvé!



## Stopalcový reflektor Mount Wilson Observatory.

Amerika opět podává krásný důkaz svého neobyčejného porozumění a lásky, které chová k jedné z nejkrásnějších věd — astronomii. Docházejí právě zprávy, že před nějakým časem skončena byla stavba t. č. na světě největšího zrcadlového dalekohledu „Mount Wilson Solar Observatory“ v severní Kalifornii. \*)

Kdo však měl příležitost sledovati vývoj praktické astronomie v sev. Americe a poznati obětavost soukromých osob, které často i neobyčejně mnoho peněz věnovaly ku povznesení vědecké práce na poli pozorovací astronomie, toho zajisté nepřekvapí i tato zpráva o štědrosti T. G. Hookera v Los Angeles, který v roce 1906 věnoval 45.000 dollarů na vystavení co největšího zrcadlového dalekohledu, který by měl 100 palců v průměru a jehož ohnisková vzdálenost by obnášela 50 stop. Zhotovení tak velikého reflektoru nebylo zajisté jen tak snadné, jak by si snad někdo mohl představovati a lze jen připomenouti, že jsou to zase Američané, kteří neznají žádných překážek a dovedou nasaditi všechny síly své, aby myšlenku, kterou jedenkrát pojali, také se zdarem dokončili.

Proto myslím, že budou čtenáře zajímati některá bližší data, která by mu částečně přispěla, aby si utvořil názor o tomto skutečně úctyhodném díle.

Jak známo, spojeno jest zhotovení optické výzbroje tak obrovských rozměrů s velikými obtížemi a proto se nelze diviti, že sklárnám v Saint-Gobainu, kterým bylo svěřeno lití zrcadla tohoto přístroje, podařilo se teprve po dvouletých pokusech vyrobiti skleněnou desku, která by mohla vyhovovati svému účelu. Deska tato, 0·34 m tloušťky, vážila 4·5 tuny.

Po dopravení na místo svého určení byla tato skleněná deska v roce 1919 podrobena zkouškám, při nichž shledáno, že účelu svému dostatečně nevyhovuje a že musí proto nahrazena býti deskou novou.

Nezbývalo tedy, nežli počítati s litím nové skleněné desky. Nesnadný tento úkol na sebe vzaly opět sklárny v Saint-Gobainu, které k tomu účelu postavily novou tavící pec s pánví o 20 tunách a zřídily zároveň daleko dokonalejší ochlazovací zařízení. Bohužel i této druhé desky skleněné nebylo lze upotřebiti, poněvadž při ochlazování praskla a musilo se proto přikročiti ku lití desky třetí. I tentokrát však pokus selhal a teprve až po čtvrtém ulití nebyly sice shledány vady zásadní, však odlitek byl pouze 0·20 m silný a nemohl proto zabezpečiti jistotu dalšího zpracování.

Jelikož pak event. další pokusy nezabezpečovaly kýžených výsledků, navrhl prof. Ritchey, aby znovu prozkoumána byla deska

\*) Nature 99.—1917, str. 385. The Observatory 41.—1918, str. 130. Zeitschrift für Instrumentenkunde 39.—1919, str. 317.

prvá a aby bylo zjištěno, zdali by snad s touto aspoň částečnými výsledky nebylo lze dosíci.

Mezi dobou tou, v roce 1911, zemřel Hooker, jehož podporou mělo být uskutečněno toto veliké dílo lidského podnikání, i zdálo se proto, že veškerá námaha plánu tomuto věnována, bude tím zmařena. Leč nestalo se tak a opět vidíme americkou vytrvalost v pravém světle. Co nemohl dokončiti jeden z mecenášů vědy, to dokončil druhý. Po smrti Hookerově ujal se krásného díla Carnegie, který věnoval dodatečně veliký peníz k zabezpečení cíle jednou již vytknutého. Mount Wilson Observatory byla opatřena zvláštními dílnami pro broušení a leštění a ke zkoušení stopalcového zrcadla bylo zhotoveno zvláštní ploché zrcadlo šedesátipalcové.

Vytrvalost a píle byla tentokrát korunována úspěchem. Zrcadlo, které bylo zhotoveno, má 2·56 m v průměru, 0·325 m tloušťky při okraji a 0·295 m tloušťky uprostřed, váha jeho obnáší 4 tuny. Ohnisková vzdálenost činí 12·88 m a může být zvýšena dvěma malými konvexními zrcadly na 48 až 76 metrů.

Zvláštní péče byla věnována přebroušení tohoto zrcadla z plochy kulové na paraboloid; práce tato trvala skorem rok (vyžadovala při zkoušení středu zakřivení několik měsíců každodenních zkoušek). S jakou přesností bylo v dílnách Mount Wilson Solar Observatory pracováno, lze viděti již z toho, že pomocí šedesátipalcového plochého zrcadla dal se poloměr zakřivení stopalcového zrcadla přesně určit až na 0·025 mm. Parabolisace zrcadla provedena byla strojně, pouze poslední leštění pak ručně.

Pozornost, která byla věnována optické výzbroji tohoto velikého reflektoru byla v nezměněné míře uchována též jeho mechanismu. Tubus reflektoru netvoří jednotný plášť, nýbrž je to jakási čtyřdílná kostra 3½ m v průměru a 13 metrů dlouhá.

Přístroj umístěn jest na 10·1 m vysokém pilíři o délce 13·7 m a šířce 6·1 m, při jehož nejhořejší části nalézá se prstencovitá, 28 cm tlustá podlaha průměru 16½ m.

Pilíř je dutý a jsou v něm dvě komory, jedna 4·9 m a druhá 7·6 m vysoká; ve spodní je veliká nádržka vodní, ze které může být zrcadlo ochlazováno při změně teploty a tím zamezeno zkreslení obrazu. V hoření komoře umístěn jest hodinový stroj a zároveň se tam nalézá prostor ku stříbření zrcadla, do kterého lze elektrickou zdviží zrcadlo dopravit. Jižní strana pilíře upravena je pro spektrograf.

Kopule hvězdárny spočívá na ocelové konstrukci, obložená zvláštními deskami a má dvojité stěny. Pojezdny jeřáb, který je zde umístěn, má nosnost 10 tun. Pohon kopule i s dalekohledem vykonává 35 elektromotorů.

Amerika může se tedy pochlubit svými občany, kteří mají vzácné porozumění pro věc tak vznešenou. Kéž by za krátko i náš samostatný národ mohl světu ukázati, že i u nás jsou kromě obětavých bratří Fričů jedinci, mající nejen pochopení pro věci vzne-

šené,\*) ale kteří dovedou i svými prostředky podporovati národní touhu po veliké československé observatoři k účelům vědeckým a též pro nejširší vrstvy určenou Lidovou hvězdárnu Štefánikovu v Praze, s cílem kulturně výchovným.

Karel Novák:

## Pozorování Venuše na soukromé hvězdárně na Smíchově.

Vedle Jupitera, Saturna a Měsíce pozoroval jsem v roce 1919 soustavně také Venuši, dokud můj volný čas to dovolil. Souřadnice mé hvězdárny jsou:

0 h 57 m 38 sec *EGr.*

+ 50° 4' 42''

Parallaktický dalekohled s děleními kruhy, výborného objektivu typu *E*, jest od firmy Carl Zeiss v Jeně. Průměr objektivu měří 11 cm při ohniskové vzdálenosti 165 cm. Používané zvětšení bylo 91, 132, 183 a mimořádně také 275násobné a řídilo se stavem ovzduší.

Dle pozorovacího deníku uvádím\*\*):

1919 březen 12. (5 h—5·5 h hvězd. času). Vzduch dosti neklidný. Zvětšení 91, 132, 183. Na místě, které můžeme označiti severní točnou Venuše, byla velká, bílá, dobře viditelná skvrna, ohraničená jakýmsi tmavším odstínem. Okraj soumraku podél terminátoru se táhnoucí, byl dobře viditelný.

1919 duben 7. 3 h 15 m — 6 h středoevrop. času. Vzduch neklidný. Fáze Venuše byla dobře viditelná a na povrchu jakési temné skvrny. Na severním pólu byl terminátor nepravidelný. Podrobné pozorování bylo však nemožné.

1919 duben 19. Podrobné pozorování bylo nemožné.

1919 duben 23. 5 h—6·45 h středoevropského času. Vzduch dosti neklidný. Zvětšení 91—132.

Na povrchu Venuše lze nějaké temné odstíny jen jaksi tušiti. Bílé zabarvení severní točny a okraj soumraku jsou viditelný.

1919 květen 9. 5 h — 7 h stř. evrop. času. Vzduch dosti dobrý. Zvětšení 132—181. Obrazy jsou dosti klidné. Zde jsem poznamenal do deníku: Pozorování Venuše jest velmi obtížné a namáhá velmi zrak. Jemné, na hranici viditelnosti ležící odstíny jsou

\*) Poloha hvězdárny v Klementinu, jakož i astronomického ústavu české university na Smíchově a jejich skrovná výzbroj neodpovídají požadavkům moderních observatoří.

Značným nákladem bratří Fričů postavená hvězdárna na Žalově u Ondřejova není dosud úplně zařízena. Z hvězdárny ve Staré Dale na Slovensku, odvezli Maďaři přístroje a tak dnes nemá naše republika jediné, úplně zařízené observatoře. Naši jedinou lidovou hvězdárnu — v Pardubicích — zařídil a udržuje nadšený astronom-amatér p. Kraus-Carchesius. Pozn. red.

\*\*) Z důvodů finančních nelze bohužel reprodukovati kresby Venuše, které jsem při každém pozorování pořídil.

viditelné jen za klidných okamžiků ovzduší a pozorovatel jest nucen po dlouhou dobu nepřetržitě observovati, aby nepropásl žádný z těchto cenných okamžiků.

Dnes byla fáze Venuše u severního pólu nápadně špičatější, než u jižní točny, kde byla jaksi zaokrouhlená. Bílé místo, označující severní točnu, ohraničené temnějším odstínem, bylo lehce viditelné. Dnes jsem viděl také zabarvení jižního pólu Venuše. Toto jest mnohem rozsáhlejší než bílé zabarvení na severní točně, ale mnohem obtížněji viditelné. Jemné, temné odstíny (skvrny) na ostatním povrchu Venuše jsou tak neurčitě ohraničeny, že jejich ráz se zdá býti dosti problematickým.

1919 květen 15. 3 h — 3 h 15 m středoevrop. času. Vzduch tak neklidný, že podrobné pozorování je nemožné.

1919 květen 22. 7 h — 8 h, průměr Venuše 16".

Vzduch dobrý. Zvětšení 91, 132, 183, 275. Zvětšení 275 (monocentrický okulár) dávalo dnes pěkné obrazy. Nejlépe se však pozorovalo se zvětšením 183násobným. Bílá skvrna na severní točně a jaká tmavší skvrna, neurčitě ohraničená, byly dobře viditelné. Také jsem dnes pozoroval bílou skvrnu na jižním pólu. Náš člen pan Anděl, který byl přítomen, pozoroval též bílou skvrnu na severní točně a zmíněnou již tmavou skvrnu. Oba jsme kreslili a úplně se v náčrtcích shodovali.

1919 červen 8. 6·5 h — 8 h středoevropského času. Vzduch dobrý. Zvětšení 91 až 275. Nejlepší 183. V pozorovacím deníku nalézám zde poznámku: Lze velmi těžko utvořiti si úsudek o těchto temných a problematických skvrnách.

Bílé skvrny na severní a jižní točně, jakousi tmavší obrubou ohraničené jsou dobře viditelné. Okraj soumraku poblíže terminátoru jest velmi dobře viditelný. Ohraničení fáze kolem severního pólu jest ostře špičaté, kdežto u jižního pólu zaokrouhlené.

1919 červen 11. 7 h 30 m — 8 h. Vzduch neklidný, podrobné pozorování nemožné.

1919 červen 13. 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> — 7 h. Nemožno pozorovati.

1919 červenec 24. 5 h 30 m — 6 h. Vzduch neklidný. Zvětšení 91×. Dnes se jevil terminátor nápadně zamlžen. Na severním pólu vyniká intenzivně bílá skvrna. Jiných podrobností nebylo lze konstatovati.

Dle svých pozorování povrchu Venuše v roce 1919, od 12. března do 24. srpna, dovoluji si konstatovati: Na povrchu Venuše pozoroval jsem tmavé skvrny, neurčitě ohraničené, které se mi zdají býti dosti problematického rázu.

Za reální považuji bílé skvrny na obou točnách Venuše, které jsou ohraničeny tmavším zabarvením a tím markantní vůči ostatnímu povrchu Venuše. Terminátor přechází v osvětlenou část jakýmsi odstupňováním světla. Astronomové zovou tento zjev „lem soumraku“ [Dämmerungssaum]. Bílou skvrnu na severní točně a lem soumraku bylo lze v r. 1919 od 12./III.—24./VIII. dosti lehce rozeznati. Obtížněji dala se sledovati bílá skvrna na jižní točně.

## Rozhledy.

**Venuše.** Anglický pozorovatel E. M. Nelson viděl polární skvrny na Venuši dne 11. června 1919 v třípalcovém dalekohledu zcela zřetelně, dokonce tak bílé, že se mohly srovnati s bělostí měsíčního kráteru Aristarcha. Flammarion viděl též severní polární skvrnu dne 15. června aequatorialem hvězdárny v Juvisy, byla sice poněkud neurčitě omezená (snad následkem špatného vzduchu), ale přece nepochybná, a též ji ukázal několika návštěvníkům hvězdárny. (L'Astronomie). — Ku předešlé zprávě sděluje švédský astronom W. Norlind, že téhož dne (15. června) viděl refraktorem hvězdárny v Barsebäckeru při klidném vzduchu a 160násobným zvětšení severní polární skvrnu neobyčejně lesklou. Na jižním pólu viděl též velkou sněhobilou skvrnu  $40^\circ$  v průměru. Podobné skvrny viděl i v létě roku 1914, kdy byly spatřeny i necvičenými pozorovateli. (Astron. Nachr.)

**Jupiter.** Německý astronom Graff sděluje: Na severní poloce Jupiterově objevila se nápadně tmavá, neobyčejně ostře ohraničená skvrna, která zjevně má vliv na okolní světlou látku. Poloha skvrny: šířka asi  $10^\circ$ , průchod centrálním poledníkem: 1919 prosinec 26., 12 h 48 m. stř. č. Gr. — Karel Novák na Smíchově oznámil dne 4./II. 1920, že pozoroval skvrnu na Jupiteru dne 3. února r. 1920, která jest asi totožnou s onou, o které bylo referováno v B. Z. I. Skvrna tato prošla centrálním meridiánem v 10 h 45 m středoevrop. času. Zmíněná skvrna jest ihned nápadná při zvětšení 183násobným, ale již patrná i při zvětšení 90ti násobným. Poblíže nalézají se tři bílé skvrny, z nichž jedna vyniká svojí intenzitou. (Beob. Zirk.)

**III. měsíc Jupiterův.** Dne 11. prosince 1919 spatřili na hvězdárně Berlín-Babelsberg při zvláště klidném a průzračném vzduchu na kotouči III. měsíce Jupiterova šedý pás. Ležel zřetelně ne na rovníku, nýbrž asi o  $\frac{1}{3}$  poloměru severně od rovníku. Posiční úhel pásu byl změřen dr. Bernewitzem na  $110^\circ$ . Pás jde tedy přibližně rovnoběžně s rovinou drah satelitů. Použitě zvětšení obnášelo 1500, avšak zjev byl spatřen již při 800násobném zvětšení poprvé od dra. Bottlingera. (Beob. Zirk.)

**Transneptunická planeta.** Dle zprávy v Nature č. 2600 ze 16./VIII. 19 shledal prof. W. H. Pickering, že dle měření prof. Russella na Harvardských snímcích počíná se Neptun odchylovati od výpočtu ve smyslu, který by odpovídal poruchám následkem vnějšího tělesa, vypočteným v Harv. Ann. 61. 113. Odchylna byla jen  $2''$ , avšak tato se očekávala teprve pro 1924. Těleso bylo dne 30. prosince v opozici a nalézalo se na místě 6 h 35 m,  $+23^\circ$ . Radí se hledati toto těleso, jakož i často pozorovati Neptuna. (Beob. Zirk.)



**Zákryt hvězdy Saturnem.** Tento dosti vzácný úkaz stal se dne 14. března 1920, a sice byla zakryta hvězda Lpz. I. 4091, 76 velikosti. Dle předběžného výpočtu A. Burneta byla data zákrytu (dle Nature) tato: vstup 7 h 5 m. stf. č. Gr., posiční úhel  $281^{\circ}$ , výstup 8 h 40 m, pos. úhel  $121^{\circ}$ . Též pro Titana byla pravděpodobnost zákrytu. — Nebylo bohužel možno naši veřejnosti o zajímavém tomto úkazu včas podatí zprávu. Zákryt pozorovali K. Novák a V. Rolčík na hvězdárně Novákově na Smíchově. Vstup bohužel nemohl býti pozorován, výstup nastal v 9 h 39 m 40 s středoev. č., tedy takřka přesně dle výpočtu, též posiční úhel souhlasil. Zákryt Titanem nemohl býti pozorován, jelikož o 12 h se zamračilo.

Viktor Rolčík.

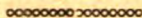
**Úplné zatmění Měsíce** u nás viditelné, nastane v noci ze 2. na 3. května 1920. V 11 hod. 49 min. před půlnocí počne se kotouč úplňku zvolna nořiti do vrstev polostínových. Brzy po úplném zapadnutí do polostínu, dotkne se Měsíc v 1 hod. 1 min. plného stínu v posičním úhlu  $83^{\circ}$  vých. od severního bodu okraje měsíčního. Plný stín je dosti ostře ohraničen; část kotouče, v něm ponořená, zdá se temně rudou kontrastem s šedou částí, pohrouženou dosud v polostínu. Konečně ve 2 hod. 15 min. zapadne celý Měsíc do plného stínu a toto úplné zatmění potrvá až do 3 hod. 27 min., kdy úplněk, vznášející se již jen necelých  $9^{\circ}$  nad obzorem, počne z plného stínu vystupovati a opustí jej zcela ve 4 hod. 41 min. v posičním úhlu  $59^{\circ}$  záp. od severního bodu. V našich krajinách ( $15^{\circ}$  v. z. d.,  $50^{\circ}$  s. z. š.) zapadne však celý Měsíc již o 2 min. dříve (4 hod. 39 min.), takže poslední část zatmění, které skončí v 5 hod. 53 min. ráno, nebude lze u nás pozorovati. Celý úkaz se odehraje v těsné blízkosti hvězdy  $\alpha$  Vah—Zuben-el-Dženubi — jejíž zákryt nastane však až po západu Měsíce, krátce po konci zatmění.

R. Ortl.

**Malá černá skvrna na Měsíci.** Podle únorového sešitu „L'Astronomie“, spatřil anglický pozorovatel Scholes v Huddersfieldu malým dalekohledem (50 mm  $\Phi$ ), 10 h 21 m po úplňku, za okrajem Mare Serenitatis, mezi Littrowem (blíže tohoto) a Posidoniem skvrnu, jako inkoust černou. Skvrna tohoto druhu se nenalézá nikde na Měsíci.

Dne 3. dubna t. r., po 10 hod. več. bude příznivá doba ke zjištění zajímavého zjevu. Nebude-li do té doby náš časopis v rukou čtenářů, nastane příští příznivá doba až 30. srpna t. r., mezi 12 h 15 m a 12 h 30 m ráno. S radostí bychom přijali potvrzení této zprávy, která by snad mohla přispěti k řešení otázky, lze-li našimi prostředky pozorovati změny povrchu Měsíce.

K. Novák.



## Zprávy Společnosti.

**Stav členstva.** Společnost čítá do konce února 1920 již 230 členů. Další přihlášky přicházejí denně. Za zakládající členy (K 200.—) přihlásili se dále pp. Václav Řepa, kaplan v Českých Budějovicích a Tomáš Hrazdára, korrespondent v Blansku na Moravě.

**Věstník.** Výbor rozhodl se pozměnití titul i rozsah našeho časopisu a učiniti jej přístupným také nečlenům. Předplatné pro nečleny určeno na 14 Kč. i s poštovným. Členové obdrží „Říši hvězd“ bezplatně. Povinností všech členů jest pracovati k tomu, aby časopis mohl vycházeti častěji, dokonce měsíčně. Zasílejte svoje literární příspěvky redakci „Říše hvězd“ v Karlíně, č. 508. Pro příští číslo nejdéle do 20. května t. r. K tomuto číslu jsou přiloženy složní listy. Zaplať každý brzo svůj příspěvek členský! Druhé číslo nebude zasláno již nikomu, kdo členského příspěvku včas nezaplatí. Loni jsme získali trpkých zkušeností. Ke všem dotazům přikládejte známky na odpověď!

**Valná hromada** odbyvala se dne 9. února 1920 za účasti 39 členů. Příspěvek pro rok 1920 zůstává pro všechny členy nezměněn, jako roku lonského. Výbor zvolen pak takto: Předseda: JUDr. Kazimír Pokorný (Král. Vinohrady, U Riegrových sadů 8). Jednatel: Karel Anděl, učitel (Nusle 333). Pokladník: Karel Novák, úředník Zemské banky (Smíchov 716). Výbor: Ing. Josef Petrák, prof. Jaroslav Zdeněk, Ing. Václav Borecký, Ing. Jaroslav Štych, Ing. Viktor Rolčík a pí. Ludmila Rolčíkova. Náhradníci: Josef Klepešta, PhC. Bohuslav Zemek, Jaroslav Štěpánek a Rudolf Orlt, technické. Revisoři účtů: JUDr. Jos. Hraše a Rudolf Habersberger. — K informaci členů, kteří ve valné hromadě nebyli, uvádíme několik čísel o příjmu a vydání Společnosti v roce 1919. Hotovost v pokladně 1. ledna 1919 Kč. 2841·75, členské příspěvky Kč. 2027.—, hrubý příjem z přednášek, dary a j. Kč. 5950·88. Celkem přijala Společnost Kč. 10.819·63 a vydala na „Věstník“ Kč. 2223·05, na režii přednášek, poštovné, vazbu knih a j. Kč. 1571·88, za knihy, časopisy a přístroje Kč. 2456.—, tak že zbylo dne 31. prosince 1919 v pokladně Kč. 4568·70. Jméni „Fondu lidové hvězdárny Štefánikovy v Praze“ spravuje odděleně zvláštní výbor a je uloženo u Zemské banky v Praze.

**Členská schůze.** P. prof. Dr. Nušl dokončí svůj velezajímavý a časový výklad „O principu relativity“, (zahájený ve členské schůzi dne 23. března t. r.), dne 13. dubna t. r. o 7. hod. več. v posluchárně české techniky v Náplavní ulici.

**Hvězdná mapa.** Jelikož od doby kalkulace stouply ceny materiálu o více než 50 procent, nutno původně oznámenou cenu K 10.— zvýšiti pro členy na K 13.— pro nečleny K 19.—

**Přednášky.** V tomto roce přednášel p. škol. rada prof. Jar. Zdeněk třikráte ve fysik. síni čes. techniky, a to: dne 10. února „O Mléčné dráze“, 24. února „Na povrchu Měsíce“ a 2. března „O Slunci a jeho družině“. Přednášky vyslechlo více než 800 osob.

**Dary.** Od posledního výkazu ve „Věstníku“ věnovali „Čes. astr. společnosti: sl. Viktorie Nováková Kč. 10.— a pp. P. Saleský-Šetka Kč. 5.—, H. Jiránek v Žel. Brodě Kč. 38.—. Mir. Šic v Žel. Brodě Kč. 3.—, P. K. Svoboda, katecheta v Dobříši Kč. 10.—, Ing. V. Borecký Kč. 13.—, Vlad. Guth, stud. Kč. 3.—. Vzdáváme upřímné díky!

**Zpráva knihovní.** Spolkové knihovně darovali: sl. Pelzbauerova Flammarionovo „Na Nebi a na Zemi“ a „Von den Umwälzungen im Weltall“ od Falba; p. Ing. Borecký Weissův „Bilderatlas d. Sternwelt“ a Dr. Umlaufa „Das Luftmeer“; p. O. Matoušek své původní dílko „Tajemství nebes“ a „Životopis Dr. Studničky“ od Dr. Josefa. Pan Hamerský z Kounova věnoval Dr. Holuba „Astronomický zeměpis“, Flammarionovy „Výlety do nebe“ a Landbekův „Soulad v duši“; p. Klepešta „Das Weltall“, roč. 1914. Pan lékárník Ant. Liegert věnoval opět cenná díla a to: „Annuaire astronomique pour 1920“, prof. Dr. Jana Vojtěcha „Základy matematiky“, prof. K. Petra „Počet integrální“ a Ruschovy „Winke für die Beobachtung des Himmels mit einfachen Instrumenten“. — Lidová hvězdárna v Pardubicích zaslala nám další brožuru Carchesiovu: „Pozorování Slunce“. Společnost zakoupila anglické dílo T. Webba: „Celestial Objects“ ve 2 svaz. a „Connaissance des Temps 1920“. Máme nyní v knihovně na sto svazků, většinou již svázaných a opatřených lepenkovými pouzdry, aby je bylo lze půjčovati. Dlužno však vyčkati definitivního rozhodnutí o naší spolkové místnosti na Karlově náměstí, kde bude též čítárna, načež bude půjčování zahájeno podle řádu, který bude včas oznámen (nejspíše již v červnovém čísle „Říše hvězd). — Dotazy a dary přijímá pan Jos. Klepešta, t. č. knihovník „Č. A. S.“ v Praze I., Náprstkova 208. Na tutéž adresu zasílejte laskavě fotografie a kresby astronomické pro archiv Č. A. S.

---

## Členové České astron. společnosti v Praze.

### Zakládající:

Pokorný Kazimír, JUDr., gen. ředitel buštěhrad. dráhy, Král. Vinohrady.	Malý Zdeněk, ředitel strojirny Breitfeld-Daněk, Karlín.
Pokorná Božena, choť před.	Waldes Jindřich, továrník, Vršovice.
Šafaříkova Pavlína, vdova po univ. profes., Král. Vinohrady.	Puc Hynek, kom. rada, Kr. Vinohrady.
Zdeněk Jaroslav, škol. rada, profes. paed. v. v., Král. Vinohrady.	Vrabec Jaroslav, lesník, Dubeč u Nepomuk.
Lidová hvězdárna v Pardubicích.	Vejšický Gustav, professor, Praha I.
Záruba Josef, Ing., Bubeněč.	Orlít Rudolf, technik, Kr. Vinohrady.
Janáček Štěpán, Ing., Kr. Vinohrady.	Kaván Jiří, PhDr., adj. čes. astron. ústavu, Smíchov.

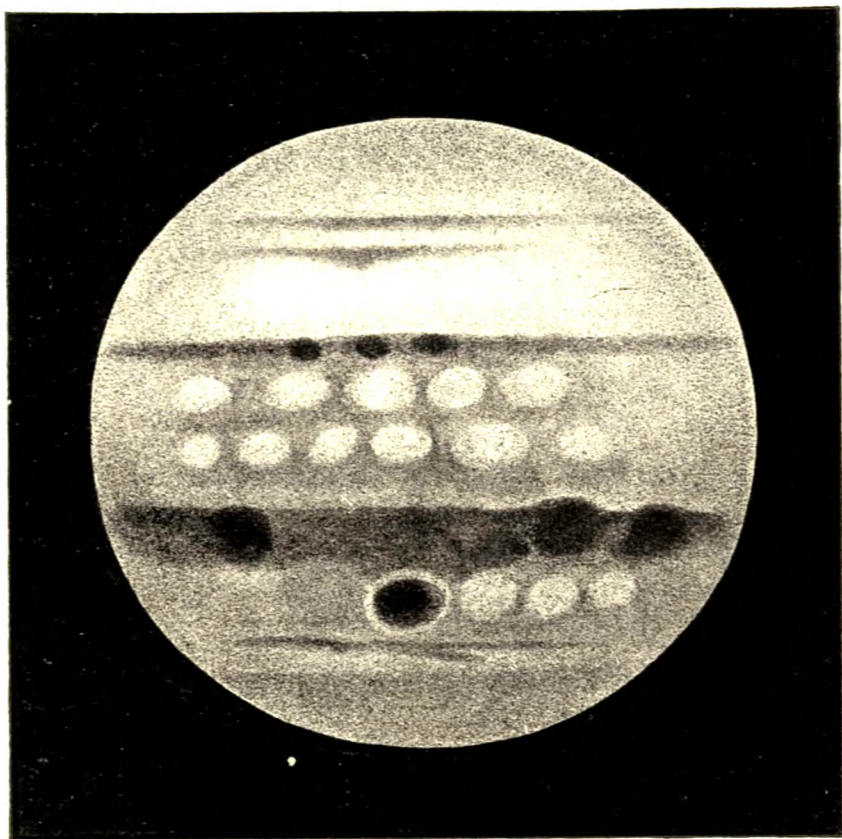
### Činní a přispívající:

- Albrechtová Vlasta, studující, Roztoky.  
 Ambros Jan, studující, Drnovice, Morava.  
 Anděl Karel, učitel, Nusle.  
 Baňovský Václav, zřiz. České banky, Praha.  
 Barcarová Zdeňka, studující, Vysočany.  
 Bartoš Josef, studující, Dvůr Králové.  
 Barvinek Václav, PhC, Praha VIII.  
 Bednář Stanislav, Ing., Král. Vinohrady.  
 Bechyně Jan ml., Příbyslav.  
 Bejoch Vincenc, lampář, Vitkovice.  
 Bláha František, krejčí, Dubany.  
 Blumauer Richard, professor, Kostelec n. Orl.  
 Boček Tomáš, poručík, Brno (přispívající).  
 Böhm Rudolf, rada Zem. banky, Praha.  
 Borecký Václav, Ing., Karlín.  
 Borecká Anna, choť ing.  
 Bořický Josef, úředník, Přelouč (přísp.)  
 Brtek Ladislav, studující, Čermná.  
 Bušek Jaroslav, odb. učitel, Benešov.  
 Církil Alois, lesní hajný, Chlístovice.  
 Čech Stanisl., dělník, Džbel, Morava.  
 Červenka Bohumil, stroj. zámeč., Říčany.  
 Čerych Svatopluk, stav. rada, Praha.  
 Čipera Vilém st., Praha.  
 Čiškovská Jindřiška, učitelka, Praha.  
 Čmelínský František, spol. strojirny, Smíchov.  
 Ditr Viktor, Ing., Karlín.  
 Dittrich Arnošt, Dr., profes., Třeboň.  
 Dušek Vladimír, správce školy, Palačov, Morava.  
 P. Dvořák Matěj, katecheta, Mnichovice.  
 Eliáš Vladimír, posl. obch. akademie, Nemyšlovice.  
 Felix Ludvík, Ing., Vysočany.  
 Fiala Frant., Ing., z. vrch. rada stav., Praha.  
 Fialová Milada, Král. Vinohrady.  
 Filip Jožka, úředník, Praha.  
 Filip Ladislav, studující, Praha.  
 Frajnd František, studující, Praha.  
 Frič Josef Jan, továrník, Kr. Vinohrady (přispívající).  
 Fukar Bohumil, Ing., Král., Vinohrady.  
 Galla Karel, studující, Kr. Vinohrady.  
 Gotvaldová Marie, Ježkovice, Morava.  
 Gregar Josef, Česká Třebová.  
 Guth Vladimír, stud., Smíchov.  
 Gvarda Antonín, dělník, Tichá u Frenštátu.  
 Habersberger Rudolf, úředník Zem. banky, Král. Vinohrady.  
 Hák Josef, účetní, Lomnice nad Popelkou.  
 Hamerský Josef, Kounov.  
 Hampl Bohumil, technický úředník, Olomouc.  
 Hermann-Otavský Dr., universitní professor, Smíchov.  
 Hermann-Otavský E. Dr., minist. rada, Smíchov.  
 Hlaváček Václav, bankovní úředník, Praha.  
 Hnídek Dobroslav, architekt, Král. Vinohrady.  
 Höllrigl O., poručík.  
 Hochmann Jaromír, Praha.  
 Horák J., MUDr., zubní lékař, Praha.  
 Horák Robert, Ing. chemie, Král. Vinohrady.  
 Horáková Antonie, Zlíkov.  
 Hradecká Anna, Praha.  
 Hraše Josef, JUDr., místotaj. Zemské banky, Praha.  
 Hrbáček-Vrba, studující, Brno.  
 Hrdlička Josef, Ph. C., Praha.  
 Hulla Karel, em. řed. cukr., Král. Vinohrady.  
 Chlaň Arnošt, vrch. stav. komisař, Nový Jičín na Moravě (přísp.).  
 Iglauer Jan, Praha.  
 Jakl František, Rečice.  
 Jakubův Jaroslav, vrchní účetní, Vršovice.  
 Janda Viktor, professor, Praha.  
 Jarolímková Anděla, choť officála, Král. Vinohrady.  
 Jeništa Jaroslav Dr., profes., Praha.  
 Jefábek Jaroslav, Ing., Karlín.  
 Kabrna Eduard, korrespondent, Karlín.  
 Karnoš Josef, Žižkov.  
 Kašák Antonín, elektrotechnik, Plzeň.  
 Keller Jindřich, Dr. Ing., Chrudim.  
 Keller Miroslav, Milečice.  
 Kellner Josef, učitel, Plzeň.  
 Klapka František, elektroinženýr, Břevnov.  
 Klepešta Josef, průmyslník, Praha.  
 Klepešтова Božena, Praha.  
 Klír Jaroslav, technik, Kr. Vinohrady.  
 Kodým Odolen, Ph. St., Praha.  
 Köcher Zdeněk, Dvůr Králové.  
 Kopecký František, MUDr., Mšené-Lázně.  
 Kopfová Jindřiška, učitelka, Vršovice (přísp.).  
 Krátký Josef, řídící učitel, Plzeň.  
 Krejza Jaroslav, Oužice.

- Krygel Jaroslav, Frýdek.  
 Křiženecký Rudolf, Ing., professor,  
 Král. Vinohrady.  
 Kučera Václav, Král. Vinohrady.  
 Kühnel Bedřich, Ing., Kr. Vinohrady.  
 Lažomý Frant., professor, pobočník  
 Štefánikův, Žižkov.  
 Liegert Antonín, lékárník, Praha.  
 Lipčík Aug., řed. banky, Olomouc.  
 Liška Jindřich, stavitel, Nusle.  
 Lukášová Božena, Smíchov.  
 Lukeš František, Březové Hory.  
 Mácal Josef, asp. farmacie, Lomnice  
 nad Luž. (přísp.)  
 Mačkal Jan, Drnovice na Moravě.  
 Machar J. S., Dr., gen. insp. česko-  
 slov. vojska, Praha.  
 Majer František, elektrotechnik, Hra-  
 bůvka, Morava.  
 Makalouš Josef, t. č. vojín.  
 Malanczuk K. W., Hostivař.  
 Malanczuk Klement, Hostivař.  
 Malit Josef, professor gymn., Zábřeh,  
 Morava.  
 Marhold J., Pulje.  
 Mašek Antonín, Lomnice n. Popelkou.  
 Mašek Bohuslav, Dr., professor re-  
 álky, Král. Vinohrady.  
 Maštovský Otakar, technik, Král.  
 Vinohrady.  
 Matějček Josef, elektroingenieur,  
 Praha.  
 Matoušek Otakar, studující, Praha.  
 Medlík Antonín, mechanik, Praha.  
 Melichar Adolf, pokladník, Polská  
 Ostrava.  
 Melichar Karel, učitel, Židlochovice,  
 Morava.  
 Merhout V., MUDr., chirurg, Polička  
 (přísp.)  
 Michálek František, studující, Král.  
 Vinohrady.  
 Mikeš Adolf, hud. paedagog, Praha.  
 Minář Josef, posluch. obch. akademie,  
 Král. Vinohrady.  
 Miniberger Norbert, chemik, Volyň.  
 Mohr Josef, technik, Smíchov.  
 Nečas František, technik, Brno.  
 Nechvíle J., Dr., professor, Karlín.  
 Nerudová Cecilie, učitelka, Chýnov.  
 Němec K., MUC., Brno.  
 Novák Karel, úředník Zem. banky,  
 Smíchov.  
 Nováková Bohumila, učitelka, Lom-  
 nice n. Popelkou.  
 Nováková Viktorie, Praha.  
 Novotný Bohumil, Hlubiň.  
 Novotný Karel, Dr., Král. Vinohrady.  
 Nušl František, Dr., professor čes.  
 techniky, Král. Vinohrady.  
 Odehnal Josef, techn. úředník, Brati-  
 slava, (přísp.)  
 Pánek Václav, fotograf, Plzeň.  
 Pavlík Pavel, Praha.  
 Pekař Bohumil, PhC., Žižkov.  
 Peprník František, JUDr., Ivančice,  
 Morava.  
 Petrák Josef, Ing., Karlín.  
 Píkorová Lida, učitelka, Praha.  
 Plachý František, Ing., Žižkov.  
 Podlena Ant., řídicí učitel, Valtinov.  
 Podlena Antonín, Jindř. Hradec.  
 Polák Jos., horník, Eisenerz, Stýrsko.  
 Pöhlbauerová Anna, učitelka, Praha.  
 Priesching Viktor, Ing., Žižkov.  
 Pulda Josef, krejčí, Praha.  
 Rebcová Marie, odb. učitelka, Král.  
 Vinohrady.  
 P. Reisner Josef, farní admin., Jano-  
 vice.  
 Ries Adolf, dělník, Vitkovice, Morava.  
 Rokos Cenek, Ing., Karlín.  
 Rolčík Viktor, Ing., Vršovice.  
 Rolčíková Lida, choť ing., Vršovice.  
 Rosendorf Pavel, Ing., Praha.  
 Rosický Václav, Dr., Praha.  
 Roule Josef, posl. univ., Žižkov.  
 Routa Bohumil, Dejvice.  
 Rynda Richard, Ing., Hrochův Týnec.  
 P. Saleský-Šetka, konventional prem.  
 kanonie na Strahově, Praha (přísp.)  
 Sedmík Josef, Ing., Praha.  
 Seifert Miloš, professor, Beroun.  
 Seydl Otto, professor obchodní aka-  
 demie, České Budějovice.  
 Skácel L., Ing., Praha.  
 Skučková Marie, Praha.  
 Sloboda Miloslav, Plzeň.  
 Sopuch Emil, hostinský, Kunovice.  
 Spálenka Karel, úředník, Vršovice.  
 Staněk Josef, Dr., professor gymn.  
 Přerov, Morava.  
 Steinich Karel, ředitel m. škol v. v.,  
 Praha.  
 Stejskal František, dělník, Vitkovice,  
 Morava.  
 Stojšíč Sv., Ing., Praha.  
 Studničková Růžena, Praha.  
 Svoboda Jindřich, Dr., docent česke  
 techniky, Praha. (Dokončení.)

Oznamte ihned dopisnicí případ-  
 nou změnu povolání neb bydliště.

Jih.



Sever.

## Jupiter.

Pozoroval 11 cm dalekohledem s Zeissovým objektivem typu E (zvětšení 183 násobné) a kreslil Karel Novák v Praze-Smíchově 1920, II. 3., 10 h. 45 m. až 11 h. 15 m. stř.-evr. času.

Průměr: 42", vzduch dobrý.

*Poznámka.* Reprodukci vynikla příliš světlá místa kresby; zvláště světlé ohraničení tmavé skvrny na severní polokouli je intenzivnější, nežli ve skutečnosti a na původní kresbě. Zdá se, že i kladívkový kreslicí papír kresby je pro reprodukci jemných odslinů ještě hrubý.

Příloha ke článku Karla Nováka:

„Jupiter, vědný objekt pro pozorování menšími dalekohledy“ v 1. čísle „Říše hvězd“.

# Výňatek ze stanov České astronomické společnosti v Praze.

## § 2. Účel spolku.

1. Sdružení všechny přátele vědy hvězdářské i z kruhů laických ku vzájemné podpoře v pěstování této vědy.

2. Zřízení lidové observatoře astronomické v Praze nebo její blízkosti, opatřené přístroji k pozorování, která by byla přístupna každému, kdo má zájem o vědu.

3. Zřízení astronomického musea, odborné i populární astronomické knihovny a čítárny.

4. Šíření a popularisovati znalost výsledků moderní astronomie a přírodních věd vůbec.

Tohoto účelu hledí spolek dosíci:

1. Pořádáním populárních přednášek z oboru astronomie a příbuzných věd přírodních, učebných kursů, praktických cvičení v pozorování, poučných vycházek a exkursí, výstav, oběsiláním vědeckých sjezdů i navázáním styků s podobnými vědeckými společnostmi v cizině.

2. Odebíráním knih a časopisů vědeckého obsahu pro své členy, jakož i opatřováním vědeckých pomůcek a přístrojů astronomických.

3. Účelnou organizaci hvězdářských pozorování astronomů-amateurů.

4. Vydáváním knih a časopisů vědeckého obsahu.

5. Ustavením místních odborů v místech, kde je aspoň 10 členů.

## § 3. Členové spolku.

Členem spolku může se státi každý bez rozdílu pohlaví, kdo má zájem o astronomii. Spolky, korporace nebo závody mohou přistoupiti jako členové zakládající nebo přispívající.

Společnost se skládá ze členů:

1. činných (t. č. s příspěvkem Kč. 10.— ročně a Kč. 2.— zápisného při vstupu);

2. přispívajících (t. č. s příspěvkem Kč. 15.— ročně a Kč. 2.— zápisného při vstupu);

3. zakládajících (s příspěvkem nejméně Kč. 200.— jednou pro vždy).

Přistoupení za člena děje se písemnou přihláškou u výboru spolku. Přijetí může výbor zamítnouti bez udání důvodů.

#### § 4. Povinnosti členů.

Každý člen spolku je povinen řádně zapravovati zápisné a členský příspěvek, jichž výši stanoví valná hromada.

#### § 5. Práva členů.

Každý člen je oprávněn účastniti se všech podniků, přednášek a cvičení spolkem pořádaných, používati zdarma jeho pomůcek vědeckých, jako přístroju, knihovny a čítárny, používati výhod při odebitání spolkového časopisu i všech ostatních výhod, jichž by spolek během času nabyl (t. č. časopis, vstup k přednáškám, a vycházkám zdarma).

Všichni členové mají právo účastniti se správy spolku prostřednictvím valných hromad, členských schůzí, voliti a volenu býti.

#### § 5. Členem býti přestává.

1. Kdo své vystoupení oznámí řádně výboru.
2. Kdo po půl roku nezapravit přes upomenutí členského příspěvku.
3. Kdo byl vyloučen ze spolku.

---

#### Adresujte

členské přihlášky, dotazy (se známkou na odpověď) atd.: Česká astr. spol. na Smichově, Královská tř. 11.

peněžní zásilky: Karel Novák, pokladník Č. A. S. na Smichově, Královská tř. 11;

literární příspěvky: Redakce „Říše hvězd“ v Karlíně, Riegrovo nám. 10.

---

#### *Novým členům a čtenářům „Říše hvězd“ nabízíme:*

1. Věstník České astr. spol., roč. I. (1918), 4 čísla, bez příloh za Kč. 3,50 pro členy, pro nečleny za Kč. 5,20.

2. Věstník Č. A. S., roč. II. (1919), 3 čísla, s jednou přílohou za Kč. 4.— pro členy a za Kč. 0.— pro nečleny.

3. Souhvězdí naší oblohy od Karla Anděla, 108 str., vyšlo přílohou k „Věstníku“ r. 1918—19 za Kč. 8.— pro členy, pro nečleny za Kč. 12.—.

4. Otáčivou mapu hvězdné oblohy 52 × 52 cm ze silné lepenky za Kč. 13.— pro členy, Kč. 19.— pro nečleny.

Ceny rozumějí se vesměs bez poštovného.

---

**Příští číslo vyjde koncem června t. r.**