

ŘÍSE HVĚZD

ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH V

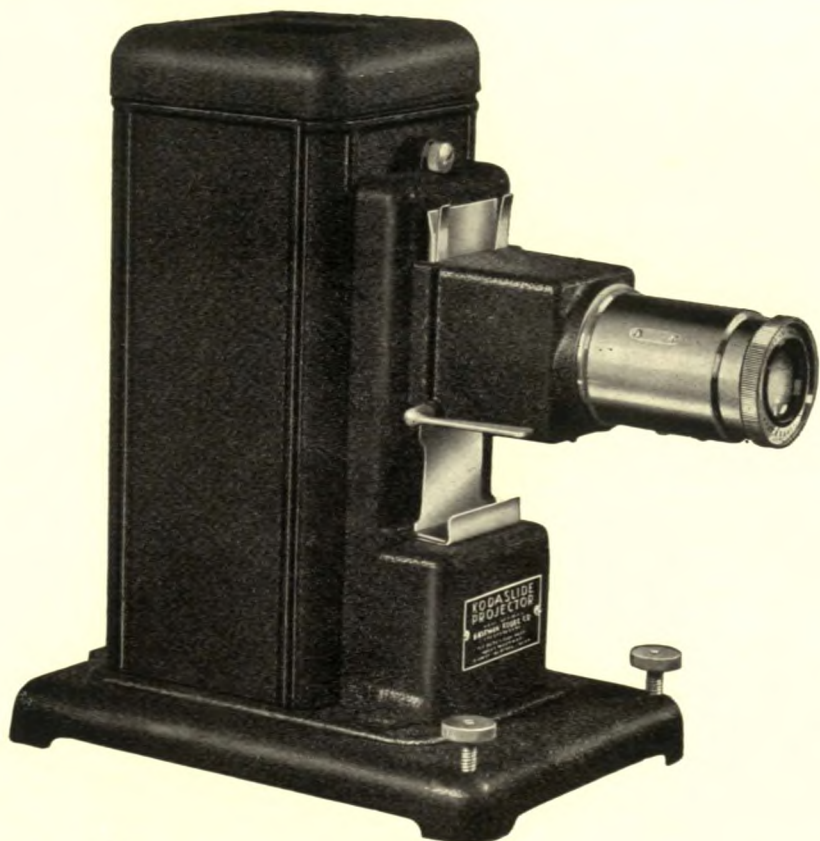
ČÍSLO 7. ZÁŘÍ 1937 - ROČNÍK XVIII.



Finslerova kometa fotografována MgPh F. Fischerem na soukromé hvězdárně v Praze-Podolí.

OBSAH: Dr. A. DITTRICH: Život v kosmu? - F. FISCHER: Nová díla selenografická. - Dr. A. BEER: O průměrech Nových hvězd. - Drobné zprávy. - Co pozorovati. - Nové knihy. - Zprávy astronomické společnosti v Hradci Králové. - Zprávy Společnosti. - Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy. 2 přílohy.

VYDÁVÁ ČESKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ



KODASLIDE

nový přesný promítací přístroj „Kodak“
prosvítí dokonale barevné diapositivy

KODACHROME

vynikající jedinečnou krásou barev

Informace v odborných závodech

KODAK spol. s r. o. Praha II

Ř Í Š E H V Ě Z D

ROČNÍK XVIII., Č. 7.

ZÁŘÍ 1937.

Dr. ARNOŠT DITTRICH:

Život v kosmu?

Přijdou-li lidé na hvězdárnu, ptají se zpravidla na dvě věci: Jak prý to vlastně je s astrologií a co doopravdy víme o obyvatelích jiných hvězd?

Obě tyto otázky jsou ohlasem zájmu lidstva v dávné minulosti. Zájem o astrologii sahá dokonce do časů, kdy celý svět zdál se člověku živým a jednotným. Zájem o mnohost světů obývaných pochází pak z doby, kdy onen naivní názor, jenž v člověku viděl cíl a střed Vesmíru, se bortil a lámal.

I veliké změny vkrádají se pomalu a nenápadně, jako zloděj v noci. Předcházejí je ojedinělé narážky. Tak najdeme na př. v poznámkách slavného malíře Leonarda da Vinciho: „Země jest hvězda”. — Proč si tvůrce Mony Lisy a milánské Večere Páně zapsal, že Země jest hvězda? — Protože si již uvědomil, že Země není jedinečným útvarem kosmickým, kol něhož vše ostatní se otáčí, ale, že je jen jedna z davu, jedna z ostatních hvězd. Ty ovšem mají také své obyvatelstvo. To se zdálo lidem doby renesanční zrovna samozřejmým. K čemu pak by ty hvězdy byly? — Když Kepler spatřil v dalekohledu krátery měsíční, nadhodil, že by to mohla býti opevnění měsíčních inženýrů. Sní se také hned o návštěvě Měsíce a planet.

Tito mimozemští lidé — jinak si je tehdá představiti nedovedli — byli vážnou starostí pro církev. Nebyli potomky Adamovými. Proto za ně Ježíš na kříži nezemřel a duše jejich nemohly býti spaseny. A na nebi je tolik, tolik hvězd! — Jak srovnati s dobrotivostí Boží, že pouze a jedině obyvatelé Země mají býti spaseni? — Proto nepřála církev soustavě Koperníkově. Ne pro její matematickou stránku, ale že ponoukala ve víru v mnohost světů obydlených. Giordano Bruno byl za tuto myšlenku — ale ovšem i za jiná kacířství — dokonce upálen.

Zachoval se dopis katolického profesora Schoppého jeho luteránskému příteli Rittershausenovi. Vypravuje o Brunovi, jehož upálení na vlastní oči viděl: „... obrátil se do Prahy a vydal zde knihu o nekonečnu a jinou o nesčetných světech, v níž strašné a zcela absurdní věci učí, jako na př., že

existují nesčetné světy (obydlené).” — Truchlivý konec Brunův doprovází následující poznámka: „... a tak usmažen bídne zašel, myslím, aby v oněch jiných světech, jež si vybájl, vypravoval, jak my Římané zacházíme s lidmi rouhavými a bezbožnými.”

Jak se kol r. 1600 o mnohosti světů obydlených soudilo, můžeme viděti na následujícím úryvku. Je z dopisu, který psal Ci a m p o l i, papežský dvořan, G a l i l e i m u jako přátelskou, dobře míněnou výstrahu: „Buďte velmi opatrný na svá slova, neboť tam, kde vy činíte nějaké prosté srovnání mezi koulí zemskou a koulí měsíční, jiný to zveličí a řekne, že předpokládáte, že Měsíc obývají lidé a jiný zase počne vykládati, jak mohou býti potomky Adamovými, nebo jak mohli vyjítí z archy Noemovy, a jiné výstřednosti, o kterých se vám nikdy nezdálo.”

Obyvatelé jiných hvězd nejsou vědeckým objevem, jsou jen jakýmsi přáním a snem lidstva, jež nechce býti osamělé v tmě a mrazu mezihvězdného prostoru. — Naopak idea mnohosti obydlených světů je na stálém ústupu před vědou. Dnes už nemluvíme o obyvatelích stálic, vědouce, že to jsou žhavé výhně, kde život nám povědomý nemůže existovat. Není Selenitů na Měsíci, protože ten nemá ani vzduchu, ani vody. Život nám pochopitelný, totiž takový, jako na Zemi, není tam možný. Už zbývají jen planety. Dlouho udržel se M a r s v ohnisku zájmu. V existenci Marsitů věřilo se tak pevně, že dáma, jež v Paříži před válkou uložila cenu pro toho, kdo naváže styk s mimozemskými tvory, vyňala Marsity, pokládajíc navázání s nimi za maličkost, jež za vyznamenání cenou nestojí.

Pokusy o vylíčení života na jiných planetách jsou belletrii a slabou k tomu. Autoři usilují z přírodních poměrů na př. na M a r t u o pravděpodobné závěry pro tamní život. — Ale pro zjevy životní jest právě naopak nepravděpodobnost charakteristickou. Vezměme na př. lidskou chuť. Kdybychom člověka znali jen prostřednictvím kostry, kdo by se tu opovážil tvrditi, že člověk trvale balansuje v rovnováze vratké na svých zadních okončinách. Vždyť přece v přírodě anorganické považujeme rovnováhy vratké za pouhý resultát početní bez praktického významu. Viz na př. kužel na špičce stojící.

Nuže, právě takové nepravděpodobnosti potkáváme u zjevů životních. Proto jsou pokusy o konstrukci kosmického života na základě analogií a pravděpodobnosti předem odsouzeny k nezdaru.

Jiní spisovatelé pustili prostě své fantasii uzdu a vymýšleli si neuvěřitelnosti, jako Heliary, obyvatele S l u n c e. — Kdyby i něco takového existovalo, bylo by to pro nás spíše předmětem zděšení, než vítaným objevem. To by byl svět jiného řádu a bylo by čistou libovůlí, mluvití zde ještě o životě. — Ostatně nic takového v přírodě prokázati nemůžeme. Jen o Marsitech dlouho se mluvilo, že jsou prokázáni obrovskými technickými pracemi

svých vodních inženýrů. To se tak zv. kanály Martovy pokládaly za umělou zavodňovací síť. Ale zdokonalením dalekohledu kanály zmenáhla zmizely. Jde jen o optický klam. Největší dalekohledy rozkládaly kanály pozorované menšími stroji v řadu jednotlivostí, jež kdysi jen omylem lidské oko stahovalo v linii, v tak zv. kanál.

Stali jsme se časem velmi skromnými. Renaissance snila o lidech neb tvorech aspoň lidem podobných na hvězdách. Dnes bychom byli vděční, kdyby se vůbec podařilo prokázati život v prostoru mezihvězdném, třeba v sebe nižší formě. Dělalí jsme si takové naděje. M a r s na př. mění vzhled podle svých ročních dob, jichž střídání trvá arci déle než u nás. Někteří chtěli v tom viděti cyklické změny v životě rostlin, jejich objevení, vzrůst a vadnutí. Ale snad záleží tyto změny jen ve střídavém vlnutí či vysušení pouští. — Na meteoritech, kamenných poslech z hlubin mezihvězdného prostoru, objeví se někdy tuha. Kdysi mínili botanikové, že tuha mohla by býti uloženinou z řas, ještě starší než nejlepší kamenné uhlí. Pak by existence tuhy na meteoritech mohla poukazovati na existenci mimosvětských řas. — Když se ale později ukázalo, že tuha je solidně nerostem, jako diamant. — Tedy zase zklamaná naděje.

Pak se mysliło, že existenci kyslíku lze vysvětliti pouze působením rostlin. Ovzduší M a r t a obsahuje 15% kyslíku, je-li ho na Zemi 100%. Mínilo se, že kyslík na planetách pochází jen z kyseliny uhličité, kterou rostliny pomocí světla a chlorofylové zeleně štěpí v uhlík a kyslík. — Když ale od nedávna víme, že kyslík vyskytuje se již v mlhovinách. Je ve výjimečném stavu. Chybí mu dva elektrony. Proto, pro zvláštnost vidma, byl pokládán dříve omylem za zvláštní prvek, N e b u l i u m. Kyslík mlhovin smíchán dokonce s dusíkem, jako ve vzduchu. Arci je i ten ve zvláštním stavu. Chybí mu jeden elektron. V jakém poměru jsou obě hlavní složky vzduchu v mlhovinách, dosud nevíme.

Nic platno. Věda chová se k otázce mnohosti světů obývaných, jako onen každému z nás dobře známý protiva, který vždy má námitku pohotově.

A co nám může věda sděliti kladného o zjevu života? — Nejprve půjdeme na poradu k chemikovi. Oporou života je buňka, ale ta se skládá z molekul, jako budova z cihel. Molekuly v živé hmotě jsou samy nesmírně složité. Ku podivu neobjevují se v nich všechny druhy atomů v přírodě se vyskytující, ale jen těsný výběr: kyslík, vodík, dusík a zejména uhlík. Uhlíkový atom můžeme si představití pod obrazem kladného protonu, kol něhož krouží 6 elektronů. Proč právě uhlík se rozehraje v obrovské množství sloučenin, tak zv. organických, dosud nevíme. Fakt je, že život na Zemi se o toto veliké bohatství sloučenin organických opírá. J e a n s praví, že život je opřen o elektronové

číslo 6, jako magnetism o čísla 26, 27, 28 a radioaktivita o čísla 84 až 92.

Zmínil jsem se o sloučeninách organických. Učebnice chemie bývají dvousvazkové. Prvý svazek věnován chemii anorganické, druhý organické. Rozdělení to odůvodňuje nesmírné bohatství uhlíkových sloučenin. Jméno „organická“ je ohlaselem názoru, že organické sloučeniny tvoří se jen v orgánech živých bytostí, pod vlivem zvláštní „životní síly“. Náзор ten byl nalomen asi před 100 lety, kdy se Wöhlerovi podařila laboratorní výroba močoviny z anorganického materiálu. Od té doby podařilo se tisíce takových syntéz či skladek. Tím padl vlastně podklad pro dělení sloučenin na organické a anorganické. I když některé látky dosud v retortě připravit nedovedeme, nepřipisují to chemikové nemožnosti, ale své — prozatímní — nemožnosti. Tu pak podle posavadních četných úspěchů pokládají za dočasnou.

Jsou pokusy chemické, při nichž se anorganické hmoty v některém směru chovají jako hmota živá. Bůt schlihamóba na př. z olivového oleje a sody v destilované vodě vysílá pannožky, leze a požírá kapičky rtuti. Tekuté krystaly Lehmannovy napodobují pohyby živých bytostí tak výrazně, že vznikla učená hádka, zda se tu již nejedná o skutečný život. — Pomocí dvou tekutin, jež na styčné ploše tvoří nerozpustnou sraženinu, lze na základě zjevů osmických vytvořit útvary podobné houbám, řasám a mechům. Někdy jeví složení buněčné a ukážou i dělení. Příležitostně reagují na světlo, tíží a dotyk jako rostliny. — Nedávno objasnila se záhada virů. Virus jest jakýsi ultra-mikrob, jenž se dělí a rozmnožuje, živí se na svém hostiteli, kde způsobuje po př. nakažlivé nemoci, jako mosaikovou chorobu tabáku či tularemii zajíců. Ukázalo se, že jedinci nákazy nejsou, než molekuly bílkoviny, jež lze z roztoků srážet, vykrytalovat, znovu rozpustit atd., jako každou jinou čistou chemikálii.

Lze tedy o příčině zmíněných nakažlivých nemocí mluvit buď jako o živočichu, jenž se štěpením rozmnožuje, nebo jako o čistě chemické sloučenině, jež se rozpouští, sráží a krystaluje. Je to něco takového, jako když sebevraždu posuzujeme jako statistický zjev na kolektivu nebo jako záležitost individua. — S prvního hlediska mluvíme, když na př. řekneme: počet sebevražd je stálý, pokud se hospodářské a mravní poměry nemění. S hlediska individua mluvíme, odsuzujeme-li sebevraždu pro nesmírnou cenu, již život pro toto individuum má. Před objevem „virus je molekula bílkoviny“ stojíme asi tak, jako statistik studující sebevraždy, když se zabilo vlastní dítě.

Co si máme o těchto divných nálezech na půdě života mysliti? — Někteří odborníci dělají si naději, že znenáhla vyložíme zjevy životní prostředky chemie. To jsou ti, kteří rádi mluví o smazávání hranice mezi živým a neživým. Jiní zase říkají, že

k chemismu buněk musí přistoupiti ještě ono zvláštní novum, jež právě označujeme slovem „život“.

Co říkají biologové, kteří studium zjevů životních učinili svým povoláním? Především usilují o popis jejich v určitých, přesných pojmech. Upozorňují nás, že živočich je něco takového jako vodopád. Skládá se z jiné a jiné vody, ale formu svou si vodopád zachovává. Podobně i organism, přes výměnu látek. Jindy se život přirovnává k požáru, jež zachvátí, co jen může. Všimli jste si, že kol paty telegrafní tyče na silnici bývá ostrůvek trávy? — Lidé se musí sloupu vyhnout. Půda kol jeho paty není sešlapávána chodci. Ihned tento ostrůvek klidu zabere život ve formě trávy. — Takové zjevy se míní, řekneme-li: „život je požár“.

Některé děje životní připomínají mechanismy s automatickou regulací. To vedlo kdysi k domněnce, že organismy jsou mechanismy. Filosof Descartes vykládal to své doby jako časovou novinku švédské královně Kristině. — Odpověděla mu: „Kdo kdy slyšel, že by hodiny dostaly mladé.“ — Ne, to k ničemu nevede.

Život musí býti přizpůsoben prostředí, jinak zajde. Tím vznikla v dřívějších časech iluze, že příroda je tu pro člověka, k jeho výhodě a pohodlí. Z té doby pochází rčení o člověku jako koruně tvorstva, pánu přírody a podobné ideové starožitnosti. Ale to vše žalostně sklapne, zeptáme-li se astronoma, jaká je vlastně police života ve Vesmíru.

První překvapení, jež nám připraví, jest ve sdělení: jen nepatrný zlomeček prostoru hodí se jako jeviště života. Nesmírné oblasti jsou tak mrazivé, že teploty na pólech Země jsou vůči tomu vysoké. V blízkosti hvězd je zase takový žár, že by život zašel vysušením. Neboť zjevy životní jsou připoutány k tekutině, k vodě. Tekutá fáze vsouvá se však za zcela speciálních podmínek tlakových a teplotních mezi vodní páru a led. V blízkosti stálic je jen úzké pásmo, kde se na planetě může udržeti voda v tekuté fázi. A jak se dostane planeta do onoho těsného pásma? — Na jisto to nevíme, ale musí to býti nějaký vzácný a mimořádný děj. Neznáme na nebi vůbec žádnou obdobu naší soustavy planetární. Co se v knihách trabantem či družicí nazývá, je samo také hvězdou, totiž stálicí.

Již před desíletími byla nadhozena myšlenka, že Slunce dostalo planety, protože se mu v dávné minulosti přiblížila jiná stálice, která na něm vyvolala mohutné slapy, takové vzednutí hmoty, jaké pozorujeme v přílivu našich moří. Hvězdy jsou od sebe nesmírně daleko, vzhledem k svému průměru. Proto je značnější sblížení stálic událostí nepravděpodobnou a proto vzácnou. Snad jen jediná ze 100.000 hvězd přijde tak k soustavě planet. A ještě se může stát, že nebude planety v života schopném pásmě. A když i tam bude, může býti suchá, jako naše Luna.

tedy zase neschopnou života. Planetu obalenou s větší polovice skořápkou vodní, jež tvoří naše oceány, známe posud jen jedinou: naši Zemi.

Za těchto okolností nemůžeme věřit, že Vesmír je tu pro život. Je k němu lhostejný, ba snad přímo nepřátelský. Možná, že život vznikl jako vedlejší produkt existence světa, jenž může mít cíle nám nepochopitelné. Ovce také nemůže pochopit, k čemu jsou jatky, protože je vegetarián a pes nepochopí obraz, jenž pro něho není než směs pachů z oleje, barev a fermeže.

(Dokončení.)

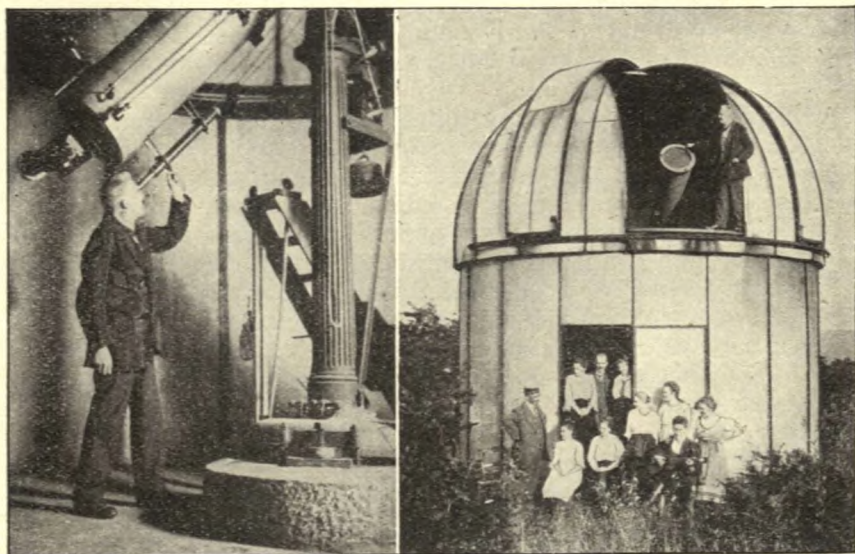
F. FISCHER:

Nová díla selenografická.

V minulém roce vydána byla dvě obsáhlejší díla, věnovaná studiu Luny. Prvé z nich, Ph. Fautha „Unser Mond“, vydané v nakladatelství Dr. H. Eschenhagena ve Vratislavě (8^o, 592 str., Mk 30'— minus 25% slevy pro cizinu) jest výsledkem 52letého badání odborníka, jehož znalosti topografie Luny jsou obdivuhodné. Dílo představuje, podobně jako u klasických selenografů, slovní doprovod ke generální mapě Luny, kterou Fauth vydá v brzké době, a to v měřítku 1 : 1,000.000. Z toho důvodu podstatná část (477 str.) jest věnována místopisu. Mimo to však autor věnuje pozornost části statistické a upozorňuje diagramy na množství, velikost, poměr hloubek a průměrů, tvarů a rozložení pozorovaných útvarů. Topografický text odpovídá již novému uspořádání sekcí generální mapy, která jest sice jako u klasických selenografů rovněž rozdělena na 25 sekcí, avšak na rozdíl od těchto — počínajících spirálovitě od středu disku a končících na jihozápadním okraji — zaujímá prvých pět sekcí u Fautha celý západní okraj Luny, a k těmto druží se s postupující fází vždy dalších pět sekcí, a to vždy ve stejném uspořádání pod sebou. Popis jednotlivých útvarů jest obsáhlý, opatřen rozměry a autor obrací v něm zřetel též k pozorováním dřívějších badatelů. Velmi dobré jest označení 22 druhů útvarů Luny, opatřených četnými srovnávacími příklady, čímž badateli jest dána možnost přesnějšího zařazení pozorovaného útvaru, a odstraněn chaos, panující až dosud v označování. Mimo tabulek elementů Luny a pro vypočtení terminátoru až do roku 2000, jest zajímavou též tabulka pro obzor ideálního pozorovatele v různých výškách nad povrchem Luny. Novou a velmi důležitou statí pro pozorovatele jest 25 směrnic, jimiž autor podle své mnohaleté zkušenosti podává podrobný návod, podle něhož možno při studiu Luny dopracovati se dobrých výsledků.

V části selenologické pojednává o vzniku Luny, o které se podle Hörbigera domnívá, že bývala samostatným tělesem naší

soustavy sluneční, obíhajícím původně dokonce vně dráhy Marta, s vlastní rotací okolo své osy v čase 50—70 hodin. Jako jedna z nejmenších planet stárla Luna daleko rychleji a pozvolně zúžovala svoji dráhu kolem Slunce. Mars, v jehož blízkosti se octla, nemohl svojí 8'8krát větší hmotou trvale k sobě připoutati těleso poměrně tak veliké, a teprve, jakmile Luna dalším zúžením svoji dráhy dospěla v dosah patřičné gravitace Země, byla od této její 81'56krát větší hmotou zachycena a stala se tak jejím souputníkem. Ohledně vzniku útvarů Luny probírá autor hypo-



Obr. 1. Fauthova hvězdárna v Grünwaldě u Mnichova.

Obr. 2. Fauth u svého Mediálu o průměru objektivu 38'5 cm, ohnisku 4'1 m.

thesy vulkanickou, meteorovou a Leitichovu puchýřovou, jež však všechny zamítá. Prvou vyvrací modelem útvaru Plato, zhotoveným co relief v měřítku 1 : 100.000. Týž dal by plastický obraz o průměru 96 cm, v němž průměrná výška valu by obnášela pouze 1 cm. Pro porovnání s našimi vulkány příklad více než dostačující. Fauth přidrzuje se své staré domněnky, že Luna původně obklopena byla 136 km hlubokým oceánem, jehož povrch během doby stárnutím planety postupně zamrzal do určité hloubky, avšak vlivem slapů Marta a Slunce byl udržován v pohybu, posléze pak působením Země a Slunce vytvořily se následkem mohutných přílivů a odlivů z ledové tříště nynější útvary. Tuto svoji domněnku opírá Fauth jednak o nemožnost trvání vysokých útvarů horských, složených ze zemin a vystavených po tak dlouhé doby stálému střídání značných rozdílů

temperatury, jednak opírá svůj názor o náhledy jiných pozorovatelů (T. J. See, W. H. Pickering, H. Hörbiger). Jak dalece jest tato domněnka správná, bude lze říci teprve tehdy, až bude možno zjistiti vlastnosti ledu, vystaveného slunečnímu záření v absolutním vacuu a nultém bodě teploty. (Podrobnosti této hypotезy lze najíti ve spísu „Mondeschicksal“ od téhož autora, vydaném v nakladatelství R. Voigtländer v Lipsku v roce 1925.) Text ukončen jest seznamy paprskovitých systémů a jasně zářících kráterů (309), jakož i krátkým popisem pojmenování jednotlivých útvarů. K dílu jest volně přiložena informační mapa Luny v šesti sekcích a průměru 86'4 cm (1 : 4 mil.), s pravoúhlými souřadnicemi. Svoji jednotností a jasností zvláště okrajových částí, dále množstvím zakreslených podrobností, předčí daleko mapu Mezinárodní Astronomické Unie a jest nepopíratelně nejlepší mapou Luny tohoto rozměru*). Zajímavé jest upozornění, z jak nepatrných prostředků pozorovacích postupně dopracoval se Fauth k stroji střední velikosti, jehož vyobrazení spolu s nynější hvězdárnou a podobenkou autora připojují. Neobyčejný talent pozorovací a jemná kresba zabezpečily spolu se zvětšující se optickou mohutností používaných dalekohledů Fauthovi výsledky, jimiž obohatil selenografickou literaturu. Fauthovo nové dílo podává neklamný důkaz, že autor jest jedním z nejlepších topografů Luny a jest jen litovati, že teprve nyní mapy svoje opatřuje souřadnicemi, neboť jinak jeho kartografické kresby stěží lze v podrobnostech překonati. Dílo vykazuje některé nedopatřením vzniklé tiskové chyby a přehlédnutí, které při zpracování tak obsáhlého materiálu vždy se stávají. Pro nedostatek místa nelze se mi o nich podrobněji zmíniti. Jinak toto dílo jest vrcholem dnešní znalosti topografie Luny a mohu je každému, kdo se o podrobnosti povrchu našeho souputníka zajímá, zvláště když všechna klasická díla jsou již dávno rozebrána, co nejrveleji doporučiti.

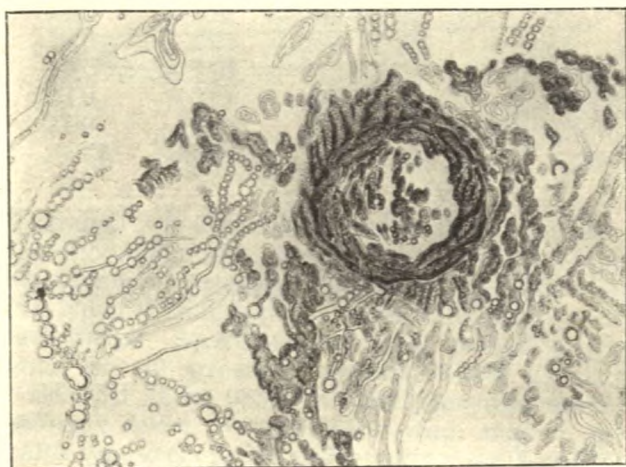
Druhou prací z minulého roku, týkající se Luny, jest „The Moon with naked Eye and Field Glasses“ od Calvina N. Joynera, vydaná jeho vlastním nákladem v Tientsinu v Číně (malé 4^o, 135 str., 5 čínsk. dol.). Dílo toto jest čistě populárního obsahu a slouží, jak již nápis naznačuje, k nejjednodušším pozorováním. Jest vskutku zajímavé, že dnes možno říci téměř 30 let po vyvrcholení fotografické kartografie Luny, najde se idealista, jenž s tak velkým nadšením a nemalým nákladem jen z důvodu popularisace jím oblíbeného studia Luny vydává práci tohoto druhu. Tato není založena, jako jiné, na fotografiích cizích observatoří, nýbrž autor opřel reprodukce fází o vlastní snímky, jež k tomu účelu pořídil svým 12palcovým reflektorem. Snímky byly zvětšeny na průměr cca 13 cm a jsou svým uspo-

*) Tato přehledná mapa Fauthova jest ve výše uvedeném nakladatelství k dostání samotna za Mk. 10'— se slevou pro cizinu.



POZOROVÁNÍ POLÁRNÍ ZÁŘE V SEVERNÍM NORSKU VELKÝMI SPEKTROSKOPY.

řádáním obdobou práce G. P. Servisse, mají však ná rozdíl od tohoto vždy na protilehlé straně obrysný náčrtek s čísly a seznamem útvarů. Všechny 11 snímků postupující fáze s terminátorem od skupin Theophilus-Atlas až po Gassendi a Keplera opatřeno jest dobou expositiv. Snímky byly zhotoveny v Tientsinu (8 hod. vých. Greenwiche), kdež Joyner jest členem městské správy. Fáze jsou pak sloučeny v přehlednou mapu o průměru malé mapy Goodacreovy (61 cm), volně do desek zasunutou. Dílo opatřeno jest seznamem hlavních útvarů, s označením jednotlivých fází, v nichž je začátečník snadno nalezne. V prvních



Obr. 3. Kruhové pohorí Eratosthenes 1 : 3'0 mil. podle Fautha.

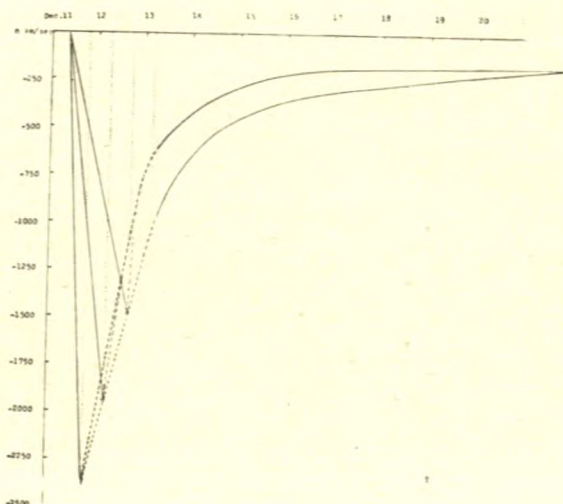
šesti oddílech pojednává autor nejdříve o pozorování Luny prostým okem a seznamuje čtenáře s hlavními skvrnami a současně probírá všeobecně stav povrchu Luny, podmínky atmosférické a tepelné, původ a pojmenování útvarů, při čemž nezapomíná na stránku historickou. Pak přechází k objektům pozorovatelným kukátkem, k čemuž hlavní měrou tato práce slouží. Zakončena jest statí o zatmění a zákrytech. V dodatcích pojednává o měsících ostatních planet a v přehledu nastiňuje částečně vývin selenografie. Následují seznamy horských útvarů a rovinných částí spolu s elementy Luny a dílo zakončeno jest abecedním přehledem kráterovitých objektů, v němž uvedena jsou označení, průměry a výšky. Práce Joynerova slouží k účelům čistě orientačním a jest zajímavá svojí původností. Amatér, jenž buď z důvodů finančních neb svého zaměstnání jest odkázán na triédr a rád by získal počáteční vědomosti o povrchu našeho souputníka, jistě ji s radostí uvítá.

O průměrech Nových hvězd.

(Pokračování.)

Podívejme se nejprve na naše křivky rychlostí:

Obr. 1 znázorňuje poměry pro Novu Herculis. Radiální rychlosti, změřené během prvních 8 dnů po objevu, jsou naneseny na osu pořadnic; na osu úseček je nanášen čas. Je pozoruhodné,



Obr. 1.

že pro Novu Herculis nebylo možno načrtnouti jen jedinou křivku. Spíše každý druh atomů, jejichž spektrální čáry byly měřeny, jeví různé rychlosti; zvláště vodík se podstatně liší od ionisovaného železa, Fe⁺⁺ a ostatních ionisovaných kovů.

Náš obrázek nám ukazuje však více: vidíme, že rychlosti všech prvků, od velikých a negativních více než 1000 km/sec v okamžiku vzplanutí — rychle ubývá, a asi 22. prosince 1934 všechny prvky jeví rychlost asi — 170 km/sec, na níž se uklidnily. V tomto okamžiku (je pozoruhodné, že je to právě okamžik světelného maxima hvězdy!) rychlosti všech atomů „ubrdženy“ na tutéž rychlost. O významu tečkovaných částí obrázku si pohovoříme později.

Ostatné období od 13. do 22. prosince jest jediné, kdy můžeme naměřených rychlostí použití přímo. Neboť bezprostředně potom se v spektru Novy objevuje nový systém absorpčních čar, které jeví radiální rychlosti docela odchylné. Omezíme se

proto jen na vyznačené prvé období. Veškerá pozorovací data, vztahující se k této periodě, jsou sestavena v této tabulce:

Tab. I.

Datum	H _H	V _{Fe++}	m	T _G	T _R	T
1934. XII. 13'27	— 1050	— 625	3'85	.	.	15.000
14'0	— 650	— 430	3'70	.	.	12.150
15'0	— 450	— 280	3'48	.	.	11.000
16'0	— 360	— 213	3'18	.	.	10.200
17'0	— 312	— 190	2'92	.	.	9.500
18'0	— 275	— 180	2'86	.	.	8.850
19'0	— 240	— 173	2'68	11.100	8.000	8.250
20'0	— 212	— 172	2'40	10.600	7.700	7.750
21'0	— 190	— 171	2'20	10.200	7.450	7.250
21'77	— 175	— 170	1'82	9.850	7.250	6.950

Prvý sloupec udává datum, druhý radiální rychlost, proměřenou na čarách vodíku (H), třetí rychlost pro Fe⁺⁺ (a ostatní); čtvrtý pak zdánlivou velikost. Poslední tři sloupce charakterisují teplotu Novy. Přímou teplotu měřit se zdařilo jen v posledních čtyřech dnech. Spektrofotometrická měření v Greenwichi (G) ukázala dne 19. prosince teplotu 11.100° a pak hodnoty postupně klesající až na 9850° v světelném maximu. Abychom dostali teploty v celém rozsahu pozorování, musíme se odvolat na spektrální typ, který u Novy Herculis v době objevu byl B₅ a přecházel pak k typu stále pokročilejšímu, až nakonec prvního období byl asi F₂. Každému dnu naší tabulky můžeme tak přiřadit určitou teplotu podle spektrálního typu. Tak, podle stupnice udané Russellem, Stewartem a Duganem, jsme dostali hodnoty v posledním sloupci. Že jsou tyto hodnoty spolehlivé, dokazuje souhlas s přímým měřením v Greenwichi (T_G), redukované na tutéž stupnici (T_R); souhlas je vskutku velmi uspokojivý.

Je pozoruhodné, kam vede, položíme-li $\xi_1 = \xi'_1$ a $\xi_2 = \xi'_2$. Označíme-li pravou stranu rov. (3) *a*, a druhý člen rov. (4) *b*, vychází

$$\xi_2 = \xi_1 \cdot 10^a \text{ a } \xi'_2 = \xi_1 + b.$$

Tab. I. nám umožňuje výpočet *a* a kvadratura rychlostní křivky nám dá integrál *b*.

Obrátme se nyní k poloměřům Novy v době jejího objevu a ke konci našeho období. V okamžiku světelného maxima bylo naměřeno $m = 1'32^m$ a $T = 6750^\circ$. Ze zkoumání interstelárních kalciových čar známe paralaxu; ta jest $\pi = 0'0020''$. Nyní můžeme užítí rov. (1). Neboť ona nám udává *M* přímo z *m* a π — zatím co *M* je zároveň známo také nepřímou — z poloměřů

hvězdy, určených podle tab. I. a obr. 1. Dostaneme tak:

Vodík: $\xi_1 = 44 \odot$ $\xi_2 = 422 \odot$ $M = -12.6^m$ $p = 0.00017''$
 Ionisované
 železo: $\xi_1 = 30 \odot$ $\xi_2 = 286 \odot$ $M = -11.7^m$ $p = 0.00025''$

Je zřejmé, že zde něco nesouhlasí. Absolutní velikost v maximu je příliš vysoká a paralaxa se od naměřené hodnoty liší více než desetkrát. Musil se nám proto vloudit do našich úvah nějaký omyl.

Situace se však objasní, jakmile si své časové rozmezí rozdělíme na jednodenní intervaly. Stalo se tak v tabulce II., jež následuje. V ní jsou shrnuty hodnoty, jež jsme podle svých rovnic vypočítali pro poloměr Novy na počátku a na konci každého období — a to vždy pro vodík a železo zvláště.

Tab. II.

Datum	b	ξ_n	ξ_{n+1}	Fe ⁺⁺ a (ostatní)		
				b*	ξ_n^*	ξ_{n+1}^*
XII, 13'27—10'0	73	223	297	48	145	193
14'0 —15'0	66	275	341	43	177	220
15'0 —16'0	49	187	236	90	113	143
16'0 —17'0	42	170	212	25	101	126
17'0 —18'0	36	256	292	23	163	185
18'0 —19'0	32	151	183	22	103	125
19'0 —20'0	28	106	134	21	81	102
20'0 —21'0	25	105	130	21	89	110
21'0 —21'77	18	60	78	16	56	72

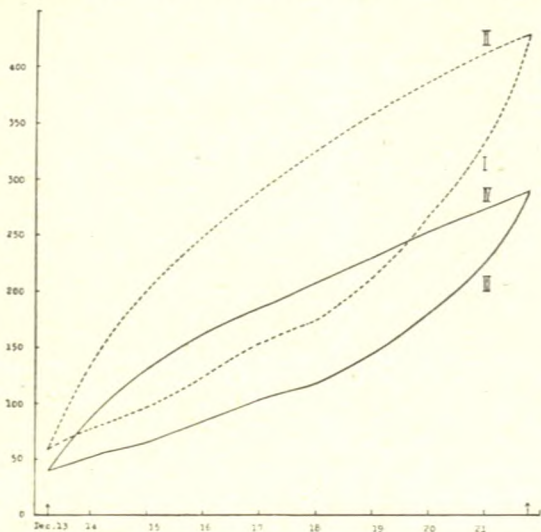
Srovnajme nyní hodnoty ξ_{n+1} (nebo ξ_{n+1}^*) pro libovolné datum s hodnotami ξ_n (nebo ξ_n^*) pro bezprostředně předcházející datum. Jsou-li všechny naše dosavadní úvahy správné, musejí obě hodnoty přibližně souhlasit, neboť průměr hvězdy na konci jednoho dne by samozřejmě měl souhlasit s průměrem na počátku dne následujícího (vypočítaný nezávisle!). Ale z naší tabulky vychází pravý opak. Žádný vztah mezi oběma hodnotami!

Poznali jsme tak, že rovnic (3) a (4) nelze užítí současně. Můžeme nyní říci, že ξ' z rov. (4) je docela něco jiného, než ξ v rov. (3). Nebo slovy: poloměry, jejichž poměr plyne z pozorované teploty a jasnosti, nemají s křivkou radiálních rychlostí a jejím vývojem docela nic společného!

Vybrali jsme si Novu Herculi jako příklad, ale podobně tomu bylo i u ostatních jasných Nov, třeba Novy Geminorum 1912 a Novy Aquitae 1918. U všech těchto Nov jasnost po objevu ještě stoupala, spektrální typ stárl a radiální rychlosti ubývalo.

Že tomu tak vskutku je, že průběh změn poloměru je pro různé prvky různý, to dokazuje nám též obr. 2. Jednotlivé křivky znázorňují průběh změn poloměru jediné jako funkci času a určité počáteční velikosti poloměru. Ukazuje se jasně, že křivky I a III probíhají docela jinak než II a IV, neboť první dvě jsou vůči časové ose konkávní, druhé dvě konvexní.

Přehledně nyní, co jsme dosud zjistili a ohlédněme se po schůdnější cestě, jak dospěti k otázce rozměrů Nových hvězd. Ukazuje se, že chceme-li pokročití dále, musíme předpokládati, že u Novy máme co činit s dvěma úplně odlišnými vrstvami.



Obr. 2.

Jedna jest vlastní hvězda a k ní se vztahují hodnoty T a m , a druhá „obal“ („Shell-Theory“) poskytuje hodnoty radiální rychlosti. Aníž bychom chtěli tím činiti nějaké závěry v příčině výbuchu Novy, budeme obě tyto vrstvy nazývati „aktivním povrchem“ — a u Nových hvězd je těžko dále mluvit o hvězdě, nýbrž jen o vnitřním povrchu s a o obalu vnějším, jemuž budeme říkat vnější povrch S .

V této souvislosti jsou velmi zajímavé práce Baadeho a Luivevyho o super-novách, objevených ve spirálních mlhovinách, neboť ty rovněž ukázaly, že i u super-nov lze mluvit o dvou vrstvách: jedna je „vrstva povrchová“, jež tvoří hranici hmoty, vyvržené do prostoru mezihvězdného, a druhá, „úniková vrstva“ je hranicí mezi hmotou, vyvrženou do prostoru a hmotou, jež se kupí kolem centrálního jádra. Ostatně také nové výzkumy Kukarkinovy o cepheidách vedly k požadavku různých vrstev,

mají-li býti vysvětleny rozmanité vztahy mezi různorodými zjevy, spjatými s proměnností lesku.

Naše dosavadní úvahy o Novách, a o Nově Herculis zvláště, nás vedly k tomu, že musíme obou rovnic (3) a (4) užívatí odděleně. Jinými slovy, ukázaly nám, že musíme vyjítí od dvou základních hodnot r_1 a R_1 pro poloměr „hvězdy“ a „obalu“, a chceme-li dostat příslušné poloměry na konci našeho časového intervalu, musíme je vypočítati ze vztahů $r_2 = r_1 \cdot 10^a$, a $R_2 = R_1 + b$. Křivky, procházející jednotlivými časově po sobě následujícími hodnotami pro r_n a R_n , představují změny poloměrů aktivních povrchů s a S průběhem času. Jde-li nám o skutečné rozměry Nových „hvězd“, musíme přihlídnouti k hodnotám pro s , neboť jen ty nám mohou poskytnouti spolehlivé výsledky.

Zbývá nám ještě poslední krok, určití totiž nejpravděpodobnější počáteční hodnoty r_1 a R_1 .

(Dokončení.)

Drobné zprávy.

Nesprávný údaj staroměstského orloje. Vnější ciferník ve tvaru úzkého mezikruží, který nese staročeské číslice od 1 do 24 a na který ukazuje ručička nesoucí sluníčko, je již 2 roky nesprávně postaven. Staročeské hodiny počítaly se od 1 do 24 hodin, a to tak, že při západu Slunce ukazovala jmenovaná ručička na 24 hodin a od této chvíle počínal nový den. U nás je délka dne během roku značně proměnlivá (8 až 16 hodin) a proto je staročeský ciferník pohyblivý a koná ročně kývavý pohyb. Vnitřní pevný ciferník má latinské číslice, a to dvakrát od I do XII hodin; staročeský ciferník se natáčí během roku tak, aby číslice 24 udávala na latinských číslicích dobu západu Slunce. Tedy v dobách rovnodennosti je číslice 24 natočena proti číslici VI, v době zimního slunovratu proti číslici IV a v době letního slunovratu proti číslici VIII. Kdo z našich členů má „Přehled úkazů na obloze“ z roku 1930, ten vidí na obrázku orloje zcela jasně, že číslice 24 je právě proti číslici VI, protože Slunce vstupuje do znamení skopce, jak je na mimostředném ciferníku, nesoucím znamení, viděti, a zapadá tudíž v šest hodin večer. Nyní, v době letního slunovratu, je číslice 24 proti číslici VII, místo aby byla proti číslici VIII, neboť v této době zapadá Slunce zhruba v osm hodin večer. V době podzimní a zimní je postavení staročeského ciferníku dosti správné, což je ale tím trapnější, protože velká chyba se objevuje právě v době cizineckého ruchu. Příklad jsem se o to, aby na tuto okolnost bylo upozorněno v denním tisku a aby z České společnosti astronomické byl poslán patřičný příspěvek směrodatným činitelům úředním, avšak vše vyznělo na prázdno. Piši proto tuto zprávu, aby bylo pro budoucnost dokumentováno, jak málo si vážíme tak krásného klenotu naší umělecké minulosti, jako je orloj staroměstský.

Ing. V. Borecký.

Nový bílý trpaslík. V patnácté serii fotografických určení paralax s 60ti a 100palcovými reflektory na Mount Wilsonu udává Adrian van Maanen nového bílého trpaslíka, jehož spektrum určil Humason na A_0 . Je to nejslabší až dosud známý trpaslík s výjimkou van Maaneny F-hvězdy a hvězdy Wolf 219, které mají fotografickou velikost $+14'8$ a $14'6$. Pro nového trpaslíka Ross 627 platí tyto údaje: $\alpha_{1900} = 11^h 19^m 3s$, $\delta_{1900} 21^{\circ} 54'$, Phot. mag. $14'1$, Sp. A_0 , rel. paral. $+0'010$, μa rel. $-1'041''$, $\mu = 1'23$, abs. par. $+0'089''$, abs. phot. $M = 13'8$.



Finslerova kometa 5. srpna 1937.
Exp. 3h 10m. Optika Zeiss Triplet
1:4'8, f = 50 cm. Zvětšeno $1\frac{1}{2} \times$.
Fotogr. J. Zeman, Hradec Králové.



Finslerova kometa 8. VIII. 1937.
Exp. 50 min. Zrcadlo 240/1200 mm.
Fotografovali Novák, Břeský, Hart-
manová, Brandýs n. Labem.

Šestá kometa roku 1937 byla objevena Finslerem v Zürichu 4. čer-
vence nedaleko β Persei (Algola). Při objevu byla kometa mlhavý obláček
bez jádra. Teprve dva dni později bylo pozorováno nově vytvořené jádro
a malý chvost v déle asi 1° . Elementy dráhy komety odvodili Möller
v Kodani, Kwiek v Poznani a Cunningham na Harvardské hvěz-
dárně, kteří udávají pro dobu průchodu periheliem

Srpen 12'435, 11'139, 14'52 S. Č.

9. srpna prošla kometa nejbliže Země ve vzdálenosti 80 milionů kilo-
metrů. Podle pozorování na Štefánikově hvězdárně dosáhla kometa kon-
cem července pátou velikost.

K vyhledání komety Finslerovy poslouží tyto efemeridy:

	A. R.	δ°
Září 4	14h 8'6m	+ 1° 48'
8	10'2	- 1 37
12	11'3	- 4 24
16	12'3	- 6 45
20	13'2	- 8 45
24	14'0	-10 30
28	14'8	-12 3
říjen 2	15'7	-13 27

Jasnost Slunce v poměru k jasnosti úpláku. Nové thermoelektrické
výzkumy E. Pettita na Mount Wilsonu (1934) vedly k přesnému určení

radiometrické jasnosti měsíčního světla při úplňku, která byla nalezena $M = -13.4_m$. Tepelný index určen na $+0.77_m$. Z těchto údajů vyplývá pro visuelní jasnost úplňku $M = -12.63_m$. Tento údaj liší se jen nepatrně od měření H. N. Russella, který určil $M = 12.55_m \pm 0.07_m$. Ježto je visuelní jasnost Slunce $M = -26.72_m$, je zde rozdíl 14.09 hvězdných tříd. *

Sedmá kometa 1937 byla objevena astronomem Hubblem dne 4. srpna 1937 v souhvězdí Vodnáře, jako mlhavé těleso 13. velikosti. Podle předběžných výpočtů projde kometa perihelem teprve 11. prosince, takže by také mohla dosáhnouti pozoruhodné jasnosti. O její dráze budeme čtenáře podrobně informovati v příštích číslech „Říše hvězd”. K.

Úplné zatmění Slunce dne 8. června 1937 bylo s úspěchem pozorováno společnou výpravou americké National Geographic Society a námořnictva Spojených států na ostrově Canton v Tichém oceánu. Výdce výpravy prof. S. A. Mitchell popisuje své zkušenosti a zážitky v zajímavém článku, který v příštím čísle „Ř. H.” našim čtenářům předložíme.

Výstava československé výpravy za slunečním zatměním do Japonska konala se ve dnech 21. června do 11. července pod záštitou pánů: prof. Dr. Kamila Krofity, ministra zahraničních věcí ČSR., p. Dr. E. Frankeho, ministra školství a nár. osv. a jeho Excel. p. Keinosuke Fujii, mimořádného vyslance a zplnomocněného ministra císařství japonského v Praze. Podrobný referát přinese říjnové číslo „Ř. H.”.

První trojbarevná příloha „Ř. H.” je umělcův obrázek pozorování polární záře v severním Norsku velkými spektroskopy. Přílohu věnoval p. nakladatel Elstner, vydavatel známé „Encyklopedie čl. mládeže” a „Naučného Slovníku přírodních věd”, kde také astronomie je podrobně zastoupena.

Co pozorovati.

Planety v září a říjnu 1937.

Merkur a Venuše. Venuše je jitřenkou, postupuje počátkem září v souhv. Raka, v polovici září vstoupí v souhv. Lva a v polovici října do souhv. Panny. Vychází počátkem září ve 2 hodiny na vsv a koncem října asi v 5 hodin zhruba na východě. Asi hodinu před východem Slunce spatříme Venuši počátkem září nad bodem východním ve výši asi 20° nad obzorem, přímo nad ní jsou známé hvězdy Castor a Pollux v souhv. Bliženců, vpravo je Prokyon ze souhv. Malého Psa, v témže směru je nad jihovýchodem Sirius a na vsv vychází později Regulus v souhv. Lva. Sledujeme-li pak polohy Venuše vzhledem k obzoru vždy ve stejnou dobu před východem Slunce, seznáme, že se posouvá směrem k jihu, zvolna při tom klesajíc k obzoru, takže koncem října je hodinu před východem Slunce již nad vjv ve výši asi 12° . Při tom se jaksi hvězdná obloha posouvá pod Venuši směrem denního pohybu, takže dne 24. září je Venuše v konjunkci s Regulem (tento asi $\frac{1}{3}^\circ$ jižně). Ve dnech 28. září až 8. října je možno na ranní obloze spatřiti i Merkura, který je od polovice září do konce října jitřenkou. Ve jmenované dny je Merkur asi hodinu před východem Slunce zhruba nad bodem východním ve výši asi 5° , kdežto Venuše je poněkud vpravo ve výši asi 17° .

Mars a Jupiter. Mars postupuje v souhv. Štíra, v druhé polovici září vstoupí do souhv. Střelce, kdežto Jupiter koná zpětný pohyb ve Střelci, je 13. září v zastávce a nastoupí pak pohyb přímý. Počátkem září spatříme Marse po setmění nízkou nad jz, východně od charakteristické trojhvězdi Štíra (s rudým Antarem uprostřed), kdežto Jupiter je blíže k poledníku, východně od známé skupiny jasných hvězd ve Střelci, nad které vyniká svým jasem. V této zajímavé skupině jasných stálic prozradí se Mars rychlým posuvem směrem východním, dne 15. září je jižně od stálice θ Ofiucha, dne 8. října těsně pod stálící λ Střelce, dne 14. října asi 2°

nad stálíci φ Střelce, 18. října asi $1\frac{1}{2}^{\circ}$ nad stálíci σ Střelce, pak blíží se k Jupiteru a je s ním 29. října v konjunkci (Mars $1\frac{1}{2}^{\circ}$ jižně). Ve dnech 12. až 15. září a 11. a 12. října projde nad celou shora uvedenou skupinou stálíc a planet Měsíc v první čtvrti.

Saturn koná zpětný pohyb v souhv. Ryb, vychází v září z večera a zapadá k ránu, kdežto v říjnu zapadá již časně před východem Slunce. Počátkem září je po setmění nad vjv ve výši asi 15° ; nad Saturnem je jasnější stálíce Algenib v Pegasu a pod ním asi ve stejné vzdálenosti je pět jasnějších stálíc ve Velrybě. Koncem října je tato celá skupina nad jv ve značnější výši. Saturn kulminuje počátkem září po 1. hodině, počátkem října po 23. hodině a koncem října již po 21. hodině. Před svitáním je Saturn počátkem září zhruba nad jz ve výši asi 30° a počátkem října v tutéž dobu již asi nad zjz v malé výši nad obzorem. Dne 21. září a 18. října je Saturn v konjunkci s Měsícem. Prsten Saturnův jeví se stále jako velmi štíhlá elipsa.

Ing. B.

Nové knihy.

Ing. Alexander Niklitschek: **Die Sternwarte für Jedermann** (Hvězdárna pro každého). 8^o, Pp. 256 + 77 ilustr. v textu + 38 příloh. Verlag „Das Berglandbuch“, Salzburg. Cena váz. 6 RM (72 Kč), kart. 5 RM (60 Kč).

Dobrych knih o konstrukci dalekohledů není vskutku mnoho. S radostí proto vítáme praktickou knihu Ing. Niklitschka, která je vskutku pokladem pro každého astronoma-amatéra, který se zabývá konstrukcí dalekohledů. Již první prolistování knihy nás přesvědčí, že je napsána praktickým, který své návody také první vyzkouší. Autor zvolil zcela originální cestu pro konstrukci dalekohledu: používá výhradně dřeva jako konstrukčního materiálu, a to nejen pro tubusy, ale i pro kruhy, osy, komory, podstavce a pod. Nedá se pochybovat o úspěchu této nové metody (nové do té míry, že se nyní již dlouho nepoužívá, ačkoli je známo, že starší dalekohledy většinou měly dřevěné tubusy). Fotografie dřevěných dalekohledů, zhotovených autorem a snímky jimi vykonané jsou nejlepší doklady autorových úspěchů.

Knihy je rozdělena na čtyři díly. V prvním je probrána teorie dalekohledů a praktické problémy, týkající se optiky. Druhý díl přináší návod, jak si zhotoviti refraktor neb reflektor, třetí díl pojednává o různých druzích dalekohledů a čtvrtý díl je věnován praktické fotografii hvězd. Text je doprovázen 77 názornými diagramy a kresbami. Ke konci knihy je připojeno 38 příloh na křídovém papíře, které jsou vesměs skvěle provedeny. Přejeme knize co největší rozšíření, které také plně zasluhuje.

D. E. Ravalico: **Divy a záhady radiových vln**, 8^o. Pp. 170. Vyšla v sbírce „Knihy osudů a práce“, Orbis (Praha XII.). Cena brož. Kč 30.—, váz. Kč 40.—.

Autorovi se podařilo v této menší knížce poutavě vylíčiti to nejdůležitější, co je o radiotechnice známé. Z rozhovorů, které měl s vynálezci a vědci, z návštěv laboratoří a vysílacích stanic získal tolik živých informací o zajímavém oboru radiových vln, že osm kapitol knihy přináší vskutku hodnotné poučení. Z obsahu: Badatelé v éteru; Divy radiových vln na moři, na souši a pod zemí; Letadla, motory a radiové vlny; Divy řízení na dálku; Lesk a bída rozhlasu; Překvapující a nekonečné možnosti ultrakrátkých vln; Jak se to má s televísi; Jaké nové divy můžeme očekávat. Kniha je přeložena z italského A. Hochem. Nutno s radostí uvítati, že také u nás začíná růsti zájem o populárně-technickou literaturu a doufáme, že kniha bude mít dobrý úspěch.

G. B. Deodhar: **Introduction to Optics** (Úvod do optiky). 8^o, Pp. XII + 614 + obr. 421 + 21 příloh. Cena váz.: sh 30 (Kč 210). The Indian Press, Allahabad 1936.

Ve vědecké literatuře osamostatňují se Indové takovým způsobem, že

jim to vskutku musíme záviděti. Po výborných knihách M. N. Saha vydalo čilé nakladatelství „The Indian Press“ v Allahabadě obsažnou Optiku, která oproti jiným dílům tohoto druhu má různé přednosti. Obsahuje nejen teoretické základy optiky, ale i mnoho praktických pokynů laboratorních. Devatenáct kapitol, v něž je celý obsah rozdělen, je výborně ilustrováno diagramy a fotografiemi. Samostatné kapitoly jsou věnovány také optické meteorologii, teorii spekter, absorpci a přeměně záření, barvám, fotometrii, éteru a pod. Co zvláště nutno u této výborné knihy zdůrazniti, je: přesnost definic, jasné odvození i obtížnějších teoretických částí, přehledná formulace výsledků. Autorovi podařilo se napsati knihu, kterou s radostí uvítají nejen studující optiky, ale i všichni ti, kteří o tento obor fyziky se zajímají.

M. N. Saha: *A treatise on heat* (including kinetic theory of matter, thermodynamics and recent advances in statistical thermodynamics). 80, Pp. 815 + 257 diagr. + 76 příloh. Cena váz sh. 42 (300 Kč). The Indian Press, Allahabad 1936.

Tato kniha je opraveným a doplněným vydáním autorovy knihy „Text book of heat“, kterou jsme svým čtenářům již doporučili v „R. H.“, XIII., p. 191, prosinec 1932. Nové vydání je značně rozšířeno, má více o 45 stran, 47 diagramů a o osm příloh. Přepřacovány byly kapitoly o kinetické teorii, o termodynamice chemické rovnováhy a některé jiné. Připojena kapitola o disociační rovnováze. Změny jsou dostatečně velké, aby majitelé prvního vydání knihu si znovu opatřili. Kdo jí však dosud neměl, má nyní příležitost koupiti výborné dílo o termice, na které autoři a také nakladatelství mohou být právem hrdi.

Norton Wagner: *Unveiling the Universe* (Odhalení Vesmíru). 80, Pp. 133, bohatě ilustr. hluboko a barvotiskem. Cena váz. Kč 45.—. The Research Publishers, P. O. Box 163, Scranton, P. A., U. S. A.

Tato originální astronomická obrázková kniha mohla by naléztí místo v knihovně každého milovníka astronomie. Bohatství snímků a diagramů, které obsahuje, je neobvyklé. Všem astronomickým úkazům na nebi je věnována pozornost, obrázky z největších hvězdáren světa, z amatérských observatoří, z dějin astronomie atd. tvoří pestrou směs, z které možno si vybrati, co se komu líbí. Podle údajů nakladatele vyžádalo zhotovení knihy náklad přes jeden milion Kč. Rozprodej za tak levnou cenu je odůvodněn snahou spisovatele, divy nebe všem zpřístupnit. V případě, že dojde od našich členů dostatečný počet přihlášek, byla by kniha hromadně objednána, což by však vyžádalo čas alespoň dvou měsíců.

James Jeans: *Nové základy přírodovědy*. 80, Pp. 256 + 16 kreseb + 3 přílohy. Přeložil Dr. B. Mašek. Cena brož. Kč 44.—, váz. Kč 62.—. Ústřední dělnické knihkupectví a nakladatelství v Praze.

Úspěch „Vesmíru kolem nás“ a „Tajemného Vesmíru“ patrně přiměl nakladatelství, aby vydalo i tuto třetí, obsažně nejtěžší Jeansovu knihu. Každopádně je dobré, když i český čtenář bude mít možnost nahlédnouti do obtížné kuchyně moderní fyziky a seznámi se s problémy abstraktně-filosofickými. Je však pravděpodobné, že většina čtenářů knihu nedoče — neboť není to kniha ke čtení, nýbrž k studiu. Sám Jeans s ní není úplně spokojen a od druhého vydání z r. 1934, podle kterého je překlad pořízen, uplynulo již tolik času, že mnohé odstavce jsou zastaralé. Překladatel, který s velkou péčí zejména novou fysikální nomenklaturu musel tvořiti, odchyluje se přece na některých místech od originálu a tím svůj úkol si ztěžuje. Kniha má v překladu podnápis: „Moderní hvězdář a jeho filosofie“, který v originálu není. Bylo by zajímavé věděti, zda by s ním Jeans souhlasil. Jeho filosofie je uvedena v „Tajemném Vesmíru“ a výslovně na ni v předmluvě upozorňuje. — Kdo si dá práci s prostudováním této zajímavé knihy, nebude toho litovati, neboť otevře se mu zcela neznámý a záhadný svět moderní fyziky.

Amateur Telescope Making. Čtvrté vydání. Redaktor: A. G. Ingalls. 80. Pp. XII + 500. Bohatě ilustr. Munn & Co., New York. Cena \$ 3'35. V „R. H.“ r. XV., str. 114 (červen 1934) upozornili jsme na tuto vý-

bornou americkou příručku, nezbytnou pro všechny konstruktéry-astronomy. Její oblíbenost v celém světě je nejlépe dokázána novým vydáním, které oproti původnímu je zdokonaleno a rozšířeno. Obsahuje popis nejlepších metod k zhotovení reflektorů a pomocných přístrojů, mnoho dobrých rad a návodů, které s dychtivostí každý astronom-praktik bude pročítati. Podobně jako v roce 1934 i nyní doporučujeme tuto užitečnou příručku našim čtenářům a členům.

Amateur Telescope Making Advanced. Redaktor G. Ingalls. 80. Pp. VI + 650. Bohatě ilustrováno. Cena váz. \$ 3'35 (Kč 100—). Munn & Co., New York (24 West, 40th Street).

Tuto knihu můžeme považovati za druhý díl právě recenzované příručky. Je určena pro pokročilé amatéry-astronomy a je neméně bohatá obsahem jako předchozí. Z pér různých přispívatelů nacházíme zde kapitoly o: zhotovení zrcadel, optických zkouškách (Hartmann, Ronchi), zhotovení okulárů, zhotovení všech možných druhů montáží, zhotovení Schmidtovy komory s $F:1$ zrcadlem, zhotovení synchronních hodin a pod. Samostatná část je věnována pozorovacím metodám, fotografii atd. Užitečnost této knihy nedá se dostatečně zdůrazniti. Je však ale také na místě blahopřáti a současně děkovati Mr. Ingallsovi, který s bezpříkladnou péčí jednotlivé příspěvky sestavil v harmonický celek. Kniha není jen pro amatéry, její místo je v dílně každé příčinlivé hvězdárny.

Will Durant: Od Platona k dnešku, vývoj filosofie v jejich velkých představitelích. České vydání zrevidoval a doplnil Em. Rádl. 80. Pp. 484 + 16 příloh. Cena brož. Kč 115, váz. Kč 140. Sfinx, Boh. Janda, Praha.

Přemýšlející a uvažující hvězdář nemá daleko k filosofii a naopak vidíme, jak mnozí filosofové byli nadchnuti a inspirováni astronomií. Jaký význam filosofie měla pro lidstvo a jak velcí filosofové tvořili, ukazuje nám Durantova kniha. Životy a skutky těchto filosofů: Platon, Aristoteles, Bacon, Spinoza, Voltaire, Kant, Schopenhauer, Spencer, Nietzsche, Bergson, Croce, Russell, Santayana, James, Dewey, Masaryk a m. j. jsou zde popsány a vysvětleny. Úspěch této nádherné americké knihy leží v její životnosti, ne suchá data, ale filosofie, tryskající ze života velkých mužů, je zde jasným slohem podávána. Je to nejlepší světová kniha o filosofii, která v poslední době vyšla a s radostí vítáme její český překlad u nás.

Katalog map a publikací vojenského zeměpisného ústavu v Praze, IV. doplněné vydání (duben 1937). Str. 38 + 10 příloh. Cena Kč 3'60.

Krásně upravený Katalog všech map a publikací V. Z. Ů. vyšel v čtvrtém doplněném vydání a je také přehledem pilné práce tohoto výborného ústavu. Je zde seznam topografických, speciálních, generálních, leteckých a j. map, seznam pomůcek, náčrtů a knižních publikací. Katalog bude jistě užitečnou pomůckou nejen jednotlivcům, ale i mnohých korporací.

Dr. Hubert Slouka.

Zprávy astronom. společnosti v Hradci Králové.

8. řádná valná schůze Astronomické společnosti v Hradci Král. konala se dne 15. února t. r. za účasti 31 osob. Předseda prof. dr. Průša přivítal přítomné a promluvil o významu pozorování létavic pro určení jejich původu, zejména o souvislosti některých rojů s kometami. Administrativní jednatel konstatuje zvýšenou činnost ve všech směrech, jak v počtu schůzí a přednášek, tak i v účasti na nich. Zejména získaly si obliby experimenty doprovázené přednášky našeho p. místopředsedy prof. Charfreitaga. V minulém roce konala se také mimořádná valná hromada, která schválila stanovy, jež byly úplně přepracovány sekci některých členů výboru, vedenou p. místopředsedou Šmidem. Meteory byly pozorovány toliko obyčejným způsobem; sledovány všechny význačné roje 3—7 pozorovateli úhrnem ve 103 hodinách. I letos dodávána data Týdennímu hradeckému kalendáři. Technický jednatel uvedl přehled inventáře a jeho umístění; počet návštěvníků na hvězdárně na školách byl 354. Dále promluvil o naší účasti na vý-

stavních hradeckých trzích. Naše expozice byla ve 3 místnostech. V prvé místnosti byly umístěny dalekohledy, fotografie a diagramy, ve dvou menších byl vystaven model Měsíce, osvětlený reflektorem. Model zhotovili členové pracovní sekce, vedené pp. Řípou a Vodštěrelem. Bylo docíleno pék-ných morálních i finančních výsledků. Pokladník uvedl ve své zprávě celkový příjem částkou 6940 Kč a vydání 6765 Kč, ryzí jmění činí přes 8000 Kč a fond Lidové hvězdárny 1335 Kč. Po doporučující zprávě revisorů účtů uděleno pokladníku absolutorium. Volby provedeny aklamací a zvoleni vesměs staří funkcionáři až na pokladníka, kterým zvolen p. Šejvl. Jako v minulých letech, tak i letos děkuje společnost svým příznivcům za morální i finanční podporu své činnosti a prosí o další její zachování. Dotazy a informace, týkající se společnosti, zodpoví jednatel: Vlad. Vše-tečka, odb. učitel, Kukleny 135.

Zprávy Společnosti.

Výborová schůze byla 9. června 1937 za účasti 13 členů výboru. Byly projednány běžné záležitosti spolku a důležitější korespondence. Za členy spolku byli přijati: Jan Cesar, Olomouc. Václav Drahovzal, Ověčáry. Přemysl Hamza, Smíchov. Jan Hanzlík, Praha. JUDr. Miloš Chvojka, Volyně. Josef Jiráť, Praha. Vladimír Kušička, Chlumčany. Zdeněk Lobpveis, Znojmo. Rudolf Novák, Hradec Králové. Ing. Fr. Vozka, Minice.

Clenská schůze bude v sobotu 2. října 1937 o 19. hodině v přednáškové síni Štefánikovy hvězdárny na Petříně. Program bude oznámen v deních listech pražských. Vstup pro členy Společnosti je bezplatný.

Dary. Pan Ing. Fr. Horák v Olomouci věnoval Kč 20.—. Pan učitel Janků z Vysoké u Měl. věnoval do knihovny úplný roč. časopisu „Vynálezky a pokroky“ z roku 1924. Pan Karel Knapp z Prahy věnoval knihy: Jeans, „Tajemný Vesmír“ a Čáslavský: „Počátky a konec světa“. JUDr. J. Hraše věnoval „Astronomische Mitteilungen“ 1936. Všem dárcům srdečně děkujeme.

Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy.

Návštěvy obecnstva na hvězdárně v květnu, červnu a červenci 1937. V květnu navštívili hvězdárnu 2153 návštěvníci. Z toho bylo 268 členů spolku, 35 hromadných výprav škol a spolků s 1094 účastníky a 791 hostů z obecnstva. V červnu přišly na hvězdárnu 1543 osoby. Členů bylo 232, hromadných výprav 25 s 862 účastníky a 449 návštěv obecnstva. V červenci navštívily hvězdárnu 623 osoby. Z toho 150 členů, 2 výpravy spolkové s 18 účastníky a 455 návštěv obecnstva. Počasí nebylo nijak příznivé: v květnu bylo 11 večerů jasných, 10 oblačných a 10 zamračených. V červnu bylo 14 večerů jasných, 5 oblačných a 11 zamračených. V červenci bylo 12 večerů jasných, 8 oblačných a 11 zamračených.

Pozorování na hvězdárně v květnu, červnu a červenci 1937. Pro obecnstvo bylo konáno v květnu 20 pozorování, v červnu 17 a v červenci 18 pozorování; byly ukazovány převážně planety Mars a Jupiter, dále Měsíc, dvojhvězdy a hvězdokupy. Z odborných pozorování, konaných členy sekcí, byly sluneční skvrny pozorovány v květnu 30×, v červnu 28× a v červenci 30×. Meteory a proměnné hvězdy byly fotografovány v květnu 17×, v červnu 7× a v červenci 10×. Komety Finlserova byla v červenci fotografována po 3 večery. Meteory byly v květnu pozorovány 3×, v červnu 3× a v červenci 4×. Pozorování proměnných hvězd bylo v květnu 15, v červnu 10 a v červenci 4. Protuberance v květnu byly pozorovány 5× a v červnu 6×.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV-Petřín. . .
Odpovědný redaktor: Dr. Hubert Slouka, Praha XVI., Nad Klikovkou 1478.
— Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. —
Novinové známkování povoleno čís. 60316/1920.

Vychází desetkrát ročně. — 1. září 1937. — Printed in Czechoslovakia.



Finslerova kometa fotografovaná MgPh F. Fischerem na soukromé hvězdárně v Praze-Podolí.

8. VIII. 1937. Exp. 85 min. reflektorem.

Sommaire du No. 7.

Dr. A. Dittrich: La vie dans l'espace. — F. Fischer: Nouveaux travaux sélénographiques. — Dr. A. Beer: Sur les diamètres des Novae. — Variétés. — Qu'est ce qu'il y a à observer? — Bibliographie. — Nouvelles de l'observatoire Štefánik. — Nouvelles de la Société astronomique tchécoslovaque.

Contents of No. 7.

Dr. A. Dittrich: Life in the Universe. — F. Fischer: New books on selenography. — Dr. A. Beer: On the diameters of Novae. — General News. — Hints for observation. — New books. — News from the Štefánik Observatory. — News from the Czechoslovak Astronomical Society.

Administrace:

Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

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

Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď!

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

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

Členské příspěvky na rok 1937 (včetně časopisu): Členové řádní: v Praze Kč 50.—. Na venkově Kč 45.—. Studující a dělníci Kč 30.—. — Noví členové platí zápisné Kč 10.— (stud. a děln. Kč 5.—). — Členové zakládající platí Kč 1000.— jednou pro vždy a časopis dostávají zdarma.

Veškeré peněžní zásilky jenom složenkami Poštovní spořitelny na účet České společnosti astronomické v Praze IV.

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

Účet č. 42628 Praha.

Telefon č. 463-05.

Vzdělaným patří svět!

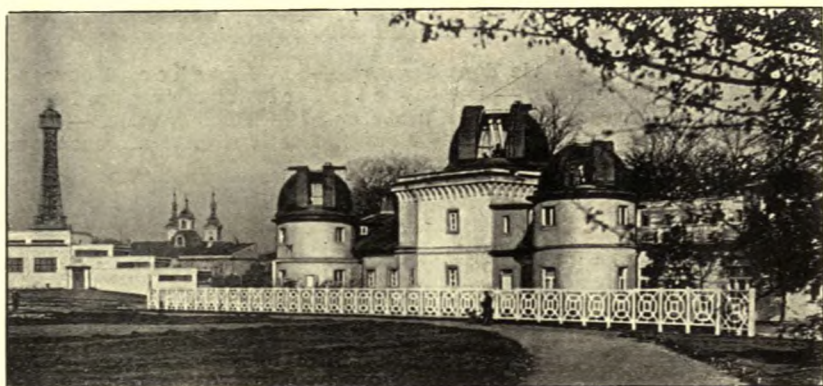
proto neopomeňte si zakoupiti

FELKLŮV GLOBUS,

který vzdělává. K dostání u všech knihkupeců v ceně od Kč 12.— (Ø 6 cm) až Kč 600.— (Ø 48 cm).

Ceník franko zasílá fa

**J. FELKL & syn, výroba učebních pomůcek,
ROZTOKY U PRAHY.**



Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

Pozorovací program v září 1937. Za jasných večerů bude možno pozorovati planety Mars, Jupitera a Saturna. Měsíc bude možno pozorovati od 12.—23. Podle možnosti budou obecnstvu ukazovány také některé dvojhvězdy a hvězdokupy.

Hvězdárna je obecnstvu přístupna v září o 19. hodině. Pro školy a spolky o 18. hodině. V době viditelnosti Měsíce vždy o jednu hodinu dříve. Každou neděli je hvězdárna otevřena dopoledne od 10—11 hodin, odpoledne od 15—16 a od 20—22 hod.

Publikace, vydané naším nákladem.

- Fr. Schüller - K. Novák: **Atlas souhvězdí severní oblohy.** Díl I./II. Cena obou dílů Kč 150.—. Členská cena Kč 120.—.
- K. Anděl: **Mappa selenographica.** Dvě mapy v rozm. 65 × 84 cm se známem zakreslených útvarů měsíčních. Cena Kč 60.—. Členská cena Kč 50.—.
- K. Novák: **Nástěnná mapa severní oblohy s novým vymezením souhvězdí.** Cena mapy podlepené plátnem a opatřené lištami (pro školy) Kč 120.—. Cena mapy na kartoně Kč 80.—. Členská cena Kč 60.—.
- K. Novák: **Otáčivá mapa severní oblohy a malá mapa Měsíce** od K. Anděla. Cena Kč 40.—. Členská cena Kč 30.—.
- J. Klepešta - K. Novák: **Malý atlas souhvězdí severní oblohy.** Cena Kč 15.—. Členská cena Kč 10.—.
- Fotografie vzdálených hvězdných soustav.** Upravil J. Klepešta. Cena Kč 20.—. Pro členy Č. A. S. Kč 12.—.
- Fotografie povrchu měsíčního.** Sestavil Karel Anděl. Cena Kč 20.—. Pro členy Č. A. S. Kč 12.—.
- Fotografie sluneční soustavy.** Sestavil Dr. Vlad. Guth. Cena Kč 15.—. členská cena Kč 10.—.
- Astronomické pozoruhodnosti Prahy.** Sestavil J. Klepešta. Cena Kč 10.—, pro členy Kč 750.

Objednejte v naší administraci.

Expeduje se pouze za peníze napřed zasláné!

Propagujte „ŘÍŠI HVĚZD“!

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Dr. Hubert Slouka, Praha XVI., Nad Klikovkou 1478. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. — Novinové známkování povoleno č. 60316-1920. — Podací úřad Praha 25. Vychází desetkrát ročně. — 1. září 1937. — Printed in Czechoslovakia.