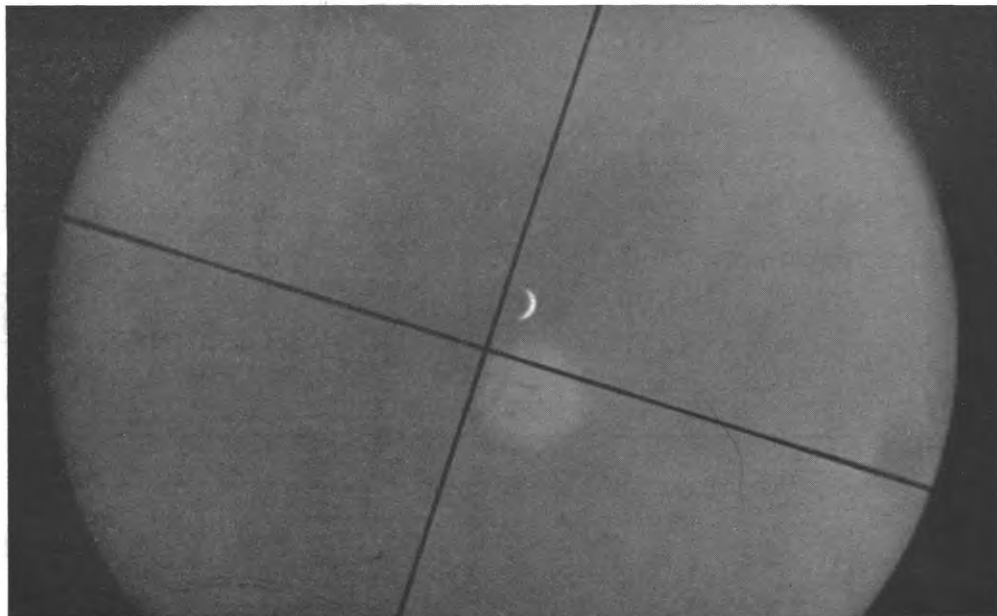


ŘÍŠE HVĚZD

Č. 7. 1. IX. 1942

ROČNÍK XXIII.



SRPEK MĚSÍCE?

Nikoliv: *Fotografie Venuše ve dne za plného svitu Slunce.*

(A. Bečvář, Štrbské pleso).

◀ **Václav Láska osmdesátníkem.**

◀ *V. Matula:*

Chemické složení Země.

S. Šuba:

Amatérská registrace časových signálů.

J. Klepešta:

Fotografie Marsu 1941.

Snímky Měsíce a Marsu. — Drobné zprávy. — Kdy, co a jak pozorovati. — Zatmění Slunce. — Zprávy Společnosti.

Jen bychom rádi věděli. (Astronomický slovníček.)

Cena 6 K.

Členové mohou se obracet v odborných otázkách přímo na předsedy sekcí:

Vědecká rada. Předseda: Dr. B. Š t e r n b e r k, Praha XII.,
Řípská 15.

Sekce fotografická. Předseda: Dr. V. N e c h v í l e, Praha X.,
Třeboňská 8.

Sekce meteorická. Předseda: Dr. V l . G u t h, Praha XVI.,
Jahnova 11.

Sekce planetární. Předseda: prof. C. B. P o l e s n ý, Budějovice,
Schneidrova 675.

Sekce početní. Předseda: Dr. F. L i n k, Praha II., Sokolská 27.

Sekce proměnných hvězd. Předseda: Vladimír R u m l, Praha
IV.-Petřín, Lidová hvězdárna.

Sekce sluneční. Předsedkyně: Dr. B. B e d n á ř o v á, Praha XV.,
Nad Cihelnou 484.

Propagujte „Říši hvězd“ mezi svými známými a pošlete nám adresy všech přátel přírodních věd, kteří by se mohli zajímati také o hvězdářství. Pošleme jim číslo na ukázkou, zdarma a nezávazně. Požádejte vašeho známého knihkupece, aby si vyžádal propagační čísla a vyložil je ve výkladní skříni. Veřejné čítárny a knihovny upozorněte na náš časopis a doporučte jim, aby „Říši hvězd“ odbíraly. Doporučte náš časopis do žákovských i profesorských knihoven středních a odborných škol, jakož i do knihoven škol hlavních. Předplatné časopisu je tak nepatrné, že může býti všemi přáteli hvězdářství odebírán.

Spektrograf sestávající z komory Görz-Anschufrory 10×15 cm bez závěrky s Dogmarem 16,5 cm 1:4,5 a LF-hranolem 45° prodám. Znamku na odpověď. Ing. Viktor Rolčik, Praha-Strašnice, Nová kolonie 549.

Ř Í Š E H V Ě Z D

R. XXIII., Č. 7.

Řídí odpovědný redaktor.

1. ZÁŘÍ 1942.

Václav Láska osmdesátníkem.

Profesor české university Karlovy v. v. dr. V. Láska dožil se 24. srpna t. r. osmdesáti let. Narodil se v Praze r. 1862 jako syn stavitele Václava Lásky; rodina pocházela z Jičína. Již na německém malostranském gymnasiu se projevilo Láskovo matematické a fyzikální nadání. Na podzim r. 1883 vstoupil na německou universitu v Praze jako posluchač matematiky a fyziky. Velmi horlivě věnoval se také studiu astronomie, jež byla od jinošských let jeho cílem; jako žák Weinekův zastupoval už r. 1884 asistenta Pražské hvězdárny. Výbava tohoto ústavu po stránce přístrojové byla tehdy nedostatečná a tak mohl Láska plně využití jen knihovny. Získal při tom široký rozhled po všech oborech astronomie s příbuznými vědami a universálnost zájmů, jež zůstala podstatným rysem jeho vědecké činnosti.

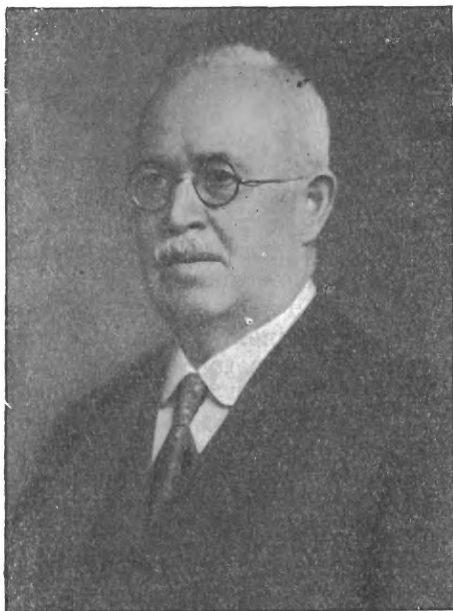
Prvou tištěnou publikací byl příspěvek k řešení Keplerovy rovnice, který vyšel ve 111. svazku *Astronomische Nachrichten*. Další práce patřily zprvu meteorologii, jež náležela rovněž k programu ústavu. Současně uveřejnil také drobnější příspěvky matematické: tento obor byl hlavním předmětem jeho doktorátu (1887). Po něm zůstal elémem hvězdárny a publikoval zejména větší pojednání ve wíenské akademii z theorie planetárních poruch. Současně počala i Láskova literární činnost v jazyce mateřském a to v *Ottově naučném slovníku*.

S velkou pílí sepsal tehdy několik německých příruček matematických astronomických vedle drobnějších publikací a konstrukcí přístrojů. R. 1890 byl jmenován asistentem astronomického ústavu při české universitě pod vedením zprvu Seydlerovým a později Grussovým. I na tomto ústavu věnoval se hvězdářským pozorováním (komety, meteory, zatmění) a spolu s Grussem předložil České akademii práce o jasnosti proměnných a spektrech hvězd. Vedle toho zabýval se dále teorií pohybu planet.

R. 1890 se habilitoval na technice, kde přednášel kartografii a vyšší geodesii; sem spadá mnoho prací zejména geodetických.

Po třech letech vydal i českou učebnici: Počtářství geodetické a r. 1896 Vyšší geodesii. Jeho vědecká činnost došla uznání volbou za mimořádného člena České společnosti nauk a později funkcemi v různých vědeckých institucích domácích i cizích.

R. 1895 přijal Láskova povolání na leMBERGSKOU techniku, kde byl po čtyřech letech jmenován řádným profesorem vyšší geodesie a astronomie. Současně



se stal ředitelem astronomicko-meteorologické a seismické observatoře. Tyto povinnosti odváděly ho od vědy, jíž chtěl zasvětit svůj život: pojednání o určení period proměnných hvězd roku 1917 je asi jeho poslední publikací astronomickou.

Tím významnější je množství prací geodetických, meteorologických a zvláště geofyzikálních; při tom se stále zabýval matematickými otázkami, k nimž tyto problémy vedou, tedy aplikovanou matematikou. Stolice této vědy přivedla ho konečně zpět do Prahy na českou universitu r. 1911. Tam se uplatnil

skvěle jako universitní učitel a později i jako organisátor Geofyzikálního ústavu. Publikace tohoto období patřily aplikované matematice v nejširším pojetí. Mladší generaci jsou zejména známé Počet pravděpodobnosti a Počet grafický a graficko-mechanický, který vydal spolu s prof. Hruškou. Do výslužby odešel r. 1932.

Vědeckou činností není vyčerpán okruh Láskových zájmů, jak o tom svědčí jeho přednáška o kráse malby obrazů, pedagogické snahy a styky s básníkem Vrchlickým a spisovatelem K. Maškem, atd. Podrobněji se zabýval životní drahou a osobností Láskovou Q. Vetter.

Mnoho členů naší astronomické obce je žáky prof. Lásky a vzpomíná ho vděčně nejen jako odborníka, ale i vzácného člověka; věří, že prožije další léta ve stálém zdraví.

Chemické složení naší Země.

Moderní astrofysika zkoumá nejrafinovanějšími methodami složení dalekých nebeských objektů a dopracovala se v tom směru znamenitých výsledků. Pro astronomy-amatéry, k nimž patří většina čtenářů „Říše hvězd“, jistě nebude na škodu seznámiti se také s chemickým složením naší Země. O toto poznání se stará geochemie, která je, jak již z názvu patrně, oddílem chemické vědy.

Chemie nás učí, že veškerá hmota se naposled skládá z jednoduchých látek, jež nelze chemicky dále rozložit, chemických prvků. V t. zv. přirozené soustavě prvků je místo pro celkem 92 prvky, jež označujeme řadovými čísly počínaje nejlehčím, vodíkem, a konče nejtěžším, uranem. Z těchto prvků mají chemikové v rukou dosud 88, zbývající 4 nebyly ještě řádně objeveny, ačkoli jakési jejich stopy již byly zachyceny, nebo se tak někteří badatelé alespoň domnívají. Ať je tomu jakkoli, jsou tyto 4 prvky nesmírně vzácné, po případě v praxi vůbec nejsou schopny existence, proto se dosud nepodařilo je nalézt.

Geochemie má za úkol zodpovědět dvě hlavní otázky: 1. jaké je množství jednotlivých chemických prvků na Zemi a 2. jak jsou tyto prvky v zeměkouli rozděleny a podle jakých zákonů se toto rozdělení řídí. Chemie sama nemůže dát odpovědi na tyto otázky, ale nachází pomoc ve výzkumech jiných věd. Nyní máme obě otázky již zhruba zodpověděny, máme jasný obraz o chemické skladbě zeměkoule, ale vyžadovalo to trpělivé práce několika generací vědců i praktiků. Bylo třeba tisíců podrobných chemických rozborů nejrůznějších nerostů a hornin z rozličných končin Země. Ale těmito rozbory byl získán přehled o složení pouze nejvrchnějších vrstev zemské kůry. Uvažme jen, že nejhlubší šachta v Evropě (Anna v Příbrami) dosahuje hloubky pouhých 1456 m a nejhlubší šachta vůbec, která je v jižní Africe, hloubky 2750 m. Vrtáním za naftou se proniklo něco přes 4 km hluboko, ale co je to proti celému zemskému poloměru, který čítá 6371 km?

Na štěstí nacházíme výpomoc nepřímou cestou ve výzkumech jiných věd. Je to především geofysika s výsledky zkoumání o tom, jak se šíří zemskou hmotou zemětřesné vlny. Potom lze mnoho usouditi z poznatků, získaných při tavení rud ve vysoké peci. Víme, že zemská hmota byla původně žhavá a při jejím chladnutí nastávalo rozdělování látek s velkou pravděpodobností stejně, jako to můžeme v malém sledovati ve vysoké peci, kde se na dně hromadí roztavené železo, nad ním je vrstva různých

sírníků a zcela nahoře plove struska, složená z křemičitanů. Posléze přicházejí k nám z hlubin vesmíru meteority, jež nám poskytují obraz o složení nebeských těles. Spektroskop nám dovoluje vyzkoumati, jaké prvky se vyskytují na svítících nebeských tělesech a nenašly se tam jiné prvky nežli ty, které známe na Zemi.

Všechny tyto poznatky, vhodně spojené kritickými úvahami, nám podávají dosti jasný a výstižný obraz toho, jak je složena naše Země. Nemůžeme tvrditi, že ten obraz je zcela přesný; v podrobnostech budoucí výzkumy na něm ještě mnoho změní, nespíme zapomenouti, že tento obraz do značné míry závisí na nepřímých výzkumech, které v sobě vždycky mají určitý stupeň nejistoty.

Obraťme zřetel nejprve k zemskému povrchu, který je přístupný přímému pozorování. Nacházíme na něm 4 rozdílná pásma: pevnou zemskou kůru, již vědecky říkáme lithosféra, vodstvo čili hydrosféru, ovzduší — atmosféru a posléze souhrn živých bytostí, jež nazýváme biosférou. Máme dosti důvodů k tomu, abychom předpokládali, že zemská kůra má až do hloubky asi 16 km takové složení, jako je známe z přístupné nám povrchové části. Vezmeme-li v úvahu tuto šestnáctikilometrovou vrstvu, tvoří z ní lithosféra asi 93 váhových %, hydrosféra necelých 7%, na atmosféru připadají jenom 3 setiny % a na biosféru pouhá stotisícina % celkové váhy.

Obsah nejrozšířenějších prvků v této povrchové vrstvě zeměkoule je podle nejnovějších, poměrně spolehlivých odhadů ve váhových procentech asi tento:

kyslík	49,5	titan	0,63	fluor	0,026
křemík	25,3	chlór	0,19	zirkon	0,023
hliník	7,5	fosfor	0,12	stroncium	0,020
železo	5,08	mangan	0,090	nikl	0,018
vápník	3,39	uhlík	0,080	zinek	0,017
soďík	2,63	síra	0,060	vanadium	0,016
draslík	2,40	baryum	0,040	měď	0,010
hořčík	1,93	chróm	0,038		
vodík	0,87	dušík	0,030		

Součet všech těchto 25 prvků činí 99,96 váhových %.

Všimněme si, jak poměrně málo je prvků, o nichž bychom podle povrchního zdání, jak se s nimi setkáváme v přírodě, myslili, že tvoří značný podíl zemské kůry. Na př. vodíku není ani celé procento, ačkoli je součástí vody, která je na zemském povrchu tak rozšířena. Příčinou toho je malá jeho poměrná váha, neboť vodík je nejlehčí ze všech prvků. Uhlíku je ještě méně,

ačkoli je podstatnou součástí všech živých těl. Snad nejvíce nás udiví nepatrné množství dusíku, jenž je přece převážnou složkou ovzduší. Na těchto příkladech se přesvědčujeme o správnosti přísloví, že zdání často klame.

Když jsme poznali, které prvky jsou na zemském povrchu nejvíce rozšířeny, zajisté nás také bude zajímati, kterých je nejméně. Nejvzácnější z prvků je radon (radiová emanace), jehož množství je řádu 10^{-17} (t. j. deset triliontin) %. Za ním postupně jdou jiné radioaktivní prvky: aktinium, polonium, protaktinium a radium, jehož je něco více nežli biliontina %. Z kovů je nejvzácnější rhenium, pak postupně přijdou zlato (asi 6 miliardtin %), rtuť, vizmut a platinové kovy. Snad nám bude nápadné, že rtuť a vizmut, jež známe jako obecné kovy, jsou méně rozšířeny nežli vzácná platina. Vysvětlení této zdánlivé nesrovnalosti je v tom, že oba tyto kovy jsou poměrně nahromaděny a tím snadno přístupny těžbě, kdežto platinové kovy jsou velmi rozptýleny a jen vzácně se vyskytují v poněkud větším množství. Záleží tedy t. zv. vzácnost a tudíž i cena kovu nikoli na jeho absolutním množství v zemské kůře, nýbrž na stupni jeho rozptýlení a tím i přístupnosti těžbě.

Zaslouží povšimnutí, že přes tři čtvrtiny zemské kůry je složeno z nekovů. Mezi prvky je nekovů celkem 20, tedy vlastně malá menšina, kdežto ostatní jsou kovy. Později uvidíme, že v zemském nitru je poměr výskytu obojích opačný nežli v povrchových vrstvách.

K zajímavým výsledkům dojdeme, když pozorujeme souvislost mezi atomovým číslem prvků a jejich rozšířením. Prvky s malým atomovým číslem mají v zemské kůře naprostou převahu. Tak tvoří prvky s at. čísly 1—14 téměř 89 váhových procent, další prvky až po at. číslo 29 (měď) zaujímají 11% a na všechny ostatní 63 prvky dohromady zbývá pouhá 0,1%.

Roku 1917 objevil H a r k i n s pravidlo, že prvky lichých at. čísel jsou vzácnější nežli prvky sudých čísel, sousedící s nimi v přirozené soustavě. Platnost tohoto pravidla, jež se po svém objeviteli nazývá Harkinsovým, byla pozdějšími rozbory plně potvrzena. Zemská kůra obsahuje prvků se sudým at. číslem téměř 90%, meteority dokonce průměrně 98%. Ve shodě s Harkinsovým pravidlem všechny 4 dosud neobjevené prvky mají lichá at. čísla: 43, 61, 85 a 87.

Odůvodnění Harkinsova pravidla nám poskytuje nauka o stavbě atomů, která ukazuje, že atomy složené ze sudého počtu částic (protonů, neutronů a elektronů), jsou pevnější a tudíž stálejší nežli atomy složené z lichého jejich počtu. Nejpevnější jsou takové atomy, jejichž hmota je násobkem 4, neboť jejich jádra jsou složena z t. zv. částic alfa, t. j. jader atomu helia,

které jsou vůbec nejstálejším atomovým útwarem, jaký známe. Takovými prvky jsou kyslík s atomovou vahou 16 a křemík s atomovou vahou 28.

Nyní se „podíváme“ na zemské nitro. Jak již bylo zmíněno, vědomosti o jeho složení byly získány nepřímě. Především je nápadné, že průměrná hutnota celé zemské hmoty je 5,52, tedy asi dvakrát větší nežli hutnota povrchových hornin, která je 2,6—2,8. Z toho plyne, že zemské nitro nutně má hutnotu značně vyšší, asi 7,7, což je právě hutnota železa. Meteority, dopadající na Zemi z vesmíru, jsou složeny většinou ze železa s příměsí niklu. Známe ovšem také meteorické kameny, složeny z křemičitanů, potom existují meteority s vložkami t. zv. troilitu, což je v podstatě siřník železnatý s příměsí jiných kovů, a chromitu, t. j. chromitanu železnatého, jenž patří do skupiny nerostů zvaných spinely.

Jak již bylo naznačeno, poskytuje nám studium zemětřesení důležité poznatky o utváření zemského nitra. Vede totiž k představě, že Země je složena z několika plášťů a vnitřního jádra, které jeví rozdílné vlastnosti. Z lámání zemětřesného vlnění lze vypočítati, v jakých přibližně hloubkách jsou rozhraní těchto pásem. Když to spojíme s poznatkami z metalurgické praxe a rozborů meteoritů, obdržíme obraz o složení zemského nitra, jenž v hrubých rysech jistě odpovídá skutečnosti i když v podrobnostech na něm budoucí výzkumy něco opraví.

Nejsvrchnější vrstvu tvoří křemičitanové horniny, jak je známe, poměrně lehké, o hutnotě 2,6—2,8, chemicky kyselejší povahy. Tato slupka sahá do hloubky asi 60 km. Podle jejích hlavních složek ji učené říkáme s i a l, kterýžto název je utvořen z počátečních slabik jmen prvků: silicium, t. j. křemík, aluminium, t. j. hliník (podobně jsou utvořeny názvy ostatních pásem).

Pod sialovým pásmem je mohutná vrstva, složená rovněž z křemičitanů, avšak zásaditější povahy a větší hutnoty, asi 3,6—4. Jsou to horniny t. zv. eklogitového typu, složeny sice z obyčejných horninotvorných prvků, ale málo stálé za obyčejných tlaků. Tato vrstva má název s i m a (druhá slabika pochází ze slova magnesium, t. j. hořčík), říkáme jí také pásmo dunitové nebo peridotitové. Sahá do hloubky asi 1200 km. Poněvadž teplota v těchto hloubkách je v mezích od asi 900° do 1600° a tlak asi od dvaceti tisíc do půl milionu atmosfér, je hmota ve zvláštním skrytě tvárném stavu.

Po tomto druhém křemičitanovém pásmu následuje vrstva složená ze siřníků a kysličníků železa a jiných kovů, asi tak, jako jsou zmíněné troilitové a chromitové vložky v meteoritech. Rozděluje ji na dva oddíly, z nichž hořejší sahá do hloubky asi

1700 km a má označení *c r o f e s i m a*. Druhou půlku tohoto slova již známe, první v sobě tají značky tří prvků: chromu, kyslíku a železa. Spodnější oddíl sahá do hloubky asi 2900 km, kde se jeví zvláště ostrá hranice. Označení *n i f e s i m a* ukazuje na přítomnost niklu, železa, křemíku a hořčíku. Hutnota hmoty v pásnu kysličníků a siřníků je 5—6.

Pod těmito třemi obalovými vrstvami se tají velmi hutné kovové jádro, složené podobně jako železné meteority ze slitiny železa s niklem, podle čehož má název *n i f e*. Hutnota tohoto zemského jádra je 9—10.

Poznatky z fyzikální chemie nám dovolují si vysvětliti, jak došlo k vytvoření těchto čtyř odlišných pásem. Zemská hmota byla původně žhavě tekutá a přibližně stejnorodá. Při chladnutí se rozdělila vlivem tíže a podle chemických vlastností prvků v několik vzájemně odlišných, ale v sobě stejnorodých oddílů, pro něž má věda označení *f á z e*. Ty se uspořádaly soustředně, takže nejtěžší je zcela uvnitř kolem zemského středu, nejlehčí — vzdušný obal — na povrchu Země. V těchto fázích se soustředily prvky podle vzájemné mísitelnosti, která není neomezená a souvisí s atomovou stavbou. Podle toho rozeznáváme 4 skupiny prvků: prvky *ž e l e z o m i l n é* (siderofilní), příznačné pro železné zemské jádro, prvky *r u d o m i l n é* (chalkofilní), jež se převážně vyskytují v pásnu siřníků a kysličníků, dále prvky *k a m e n o m i l n é* (lithofilní), které tvoří křemičitany, a posléze prvky *v z d u c h o m i l n é* (atmofilní), plynné, jež se shromáždily ve vzdušném obalu Země. Nutno podotknouti, že tyto jednotlivé skupiny prvků nejsou obsaženy jenom výlučně v onom pásnu, kam patří svou chemickou povahou, nýbrž jsou tam obsaženy p ř e v á ž n ě a v ostatních pásmech se vyskytují v daleko menším podílu, jenž je dán jejich rozpustností v dotyčné fázi taveniny.

Železomilné prvky jsou především samo železo a jeho nejbližší příbuzní v řadě prvků: nikl a kobalt; potom platinové kovy: platina, iridium, osmium, ruthenium a rhodium, dále molybden a dva nekovy: uhlík a fosfor. K rudomilným prvkům patří většina ostatních těžkých kovů: olovo, cín, vizmut, měď, stříbro, zlato, zinek, antimon, arsen, rtuť, mangan, kadmium, z platinových kovů palladium, potom germanium, gallium, indium a thalium. Z nekovů sem náleží síra, selén a tellur. Vzduchomilné jsou plynné prvky vodík, dusík a t. zv. vzácné netečné plyny: helium, neon, argon, krypton a xenon. Všechny ostatní prvky — a těch je většina — jsou kamenomilné.

Toto první rozdělení prvků do čtyř hlavních fází nebylo úplné, poněvadž při dané vysoké teplotě jednotlivé fáze mohly podržeti v roztoku jistý podíl jiných tavenin. Při dalším chlad-

nutí a tuhnutí křemičitanová tavenina pozvolna vylučovala rudomilné prvky, což vedlo na jedné straně k utvoření pásma c r o f e s i m a, jež tvoří přechod mezi pásmem křemičitanovým a vlastní vrstvou siřníkovou, na druhé straně pak to způsobilo vznik rudných ložisek blízko zemského povrchu, která sestávají převážně z kyslíkatých nebo siřných sloučenin dotyčných kovů. Prchavé součásti křemičitanové taveniny, na př. vodní páry, se při chladnutí shromažďovaly na vhodných místech v zemské kůře a protože při vysoké teplotě mají značnou rozpouštěcí schopnost pro některé prvky, odnímaly je křemičitanové tavenině. Tyto horké nasycené roztoky pak pronikaly do trhlin v chladnoucí zemské kůře a vylučovaly rozpuštěné látky, dávající tak vznik rudným žilám. Kdyby nebylo všech těchto složitých rozrůžňovacích pochodů při ochlazování křemičitanové taveniny, kdyby kovy byly zůstaly v ní rovnoměrně rozptýleny, byla by jejich těžba nesmírně obtížná.

Ale i po úplném utužení a vychladnutí povrchových partií zemské hmoty pokračovaly mechanické i chemické proměny, jež vedly ku přeskupování a dalšímu rozrůžňování hmot. Větrání, mechanické splavování jakož i vyluhování vodou daly vznik druhotným ložiskům nerostů. Zde končí úkol geochemie a začíná oblast geologie a nerostopisu.

Ing. S. ŠUBA:

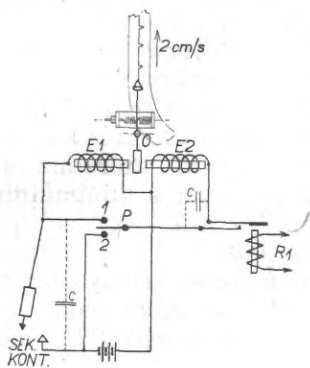
Amatérská registrace časových signálů.

Chronograf je přístroj užitečný pro astronomii a v literatuře se často uvádí. Amatér však marně pátrá po jeho popise anebo vzoru*). Víme dobře, jaké má starosti ten, kdo se amatérsky pokouší sestavit složitější přístroj. V případě chronografu je hlavní potíž, kde získat Morseův telegrafní přístroj, a potom: spolehlivé sekundové kontakty, obtíže se zapisovacím zařízením a odčítáním zapsaných signálů. Popíšu, jak se mi podařilo tyto starosti obejít.

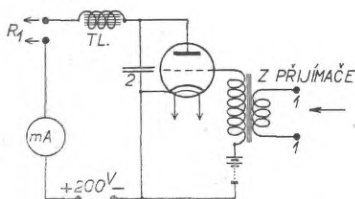
Na štěstí jsem měl ve svých sbírkách starší Morseův přístroj, ale právě jen pohybový mechanismus. Často jsem se na něj díval, ale nenašel upotřebení. Shodou okolností jsem se dostal k spolehlivým hodinám se sekundovým kyvadlem a zařizoval časovou službu rozhlasu. Všechny myšlenky i hmotné možnosti se spojily k jedinému cíli: kontrole hodin srovnáváním s hlavními signály obyčejnými i rytmickými.

*) Ambronn: Handbuch der astronomischen Instrumentenkunde, II., str. 1038—1065, 1899.

Pohled na obrázky nám řekne dost, ale bude dobré, když povím o chronografu víc, než jsem v literatuře našel. V obraze 1. je napolo schematicky, napolo konstruktivně naznačeno sestavení chronografu. Lehká dvouramenná páčka nese na jednom konci železnou kotvu — kotouč o průměru 1 cm. Na druhém má zapisovací pero z barografu. Nepokládám za nevýhodu, že před zapisováním je třeba kápnouti na pero barvivo, protože je zápis dokonale spolehlivý. Osa *O* je ve svislé poloze a leží na hrotech. Ve střední poloze drží páčku dvě pru-



Obr. č. 1. Sestavení chronografu.

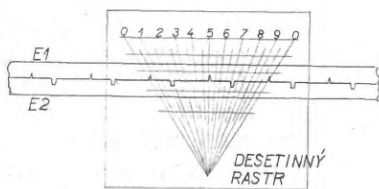


Obr. č. 2. Elektrické zařízení k pohonu relais.

žiny. Není obav, že se pero rozkmitá, když se věc zařídí tak, aby bylo stále přitlačováno k papíru. Třením se kmity dostatečně utlumí.

Obě cívky *E1* a *E2* jsou z 600 ohmového relais, z kterého se odstraní péra a kotva. Je jen potřeba, aby železné jádro mělo co nejmenší remanenci, jinak se kotva lepí a pero nepíše správně. Posuv pásku má být rovnoměrný, ale při zápisu rytmického signálu na tom nezáleží.

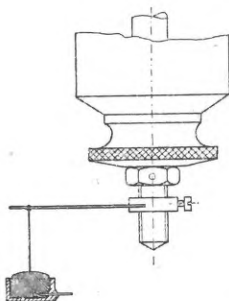
Kontakt místních hodin pracuje do cívky *E1*. Záznam sekundových tiků vypadá tak, jak je vidět na obr. 1. Signál, přijatý na rozhlasových vlnách se musí napřed zpracovat, jak dále popíšeme, a cívka *E2* dostane proudový impuls ze společné baterie přes kontakty relais *R1*. Přípravné signály — druhá minuta signálu onogo, šest bodů signálu BIH a pod. — jsou zapsány na proužku podle obr. 3. Impulsy místních hodin jsou kratší, z přijímače o něco delší. Srovnává se začátek bodu.



Obr. č. 3. Zápis přípravného signálu.

Pro příjem rytmického signálu je přepínač v poloze *P1*, pro obyčejný signál v *P2*. Tu je vtip celého zapojení. Při zápisu oby-

čejného přípravného signálu pracují obě cívky paralelně a nezávisle na sobě, jen zapisovací péro sleduje běh proudu. V poloze *P2* dostane cívka *E2* spojení na druhý pól baterie jen jednou za minutu a to za koincidence. To se stane tehdy, když sekundový kontakt hodin i péro relais *R1* jsou současně spojeny. Záznam signálu vypadá potom tak, že místní sekundy jsou zapsány všechny, kdežto tiky rytmického signálu jsou vynechány až na jeden, při kterém byla koincidence. Ve skutečnosti se nemůže vyskytnouti takový ideální případ, protože kontakty trvají jistou dobu a posouvají se vůči sobě. Podařilo se mi omezit trvání koincidence na tři až pět sekund, počítá se střední. Záleží na citlivosti relais *R1*, které má mít malý zdvih per a pracovat s minimálním proudem, asi 6 až 10 mA. Aby se spolehlivě odčítala kritická vteřina, je třeba zapsat aspoň jeden prodloužený signál, tedy 1., 62., 123. To se udělá jednoduše tím, že se přepínač dá do polohy *P2* a hned vrátí do *P1*.



Obr. č. 4. Rtuťový dotyk.

Vteřinový kontakt byl též problémem, dobrá myšlenka se někdy těžko uskuteční. Rtuť, tento ideálně poddajný materiál, má pěknou vlastnost v kapilární depresi. Obr. č. 4 představuje pohled se strany, v rovině kyvu. Hladina rtuti má průměr 1 cm, dotyk z wolframového drátu. Kontakt je spolehlivý a je jen třeba občas setřít vrstvičku prachu.

Desetinný rastr se dá vyrobit z celoidu nebo z neexponovaného filmu. Dělení je po 5 setinách sekundy. Posuv proužku chronografu není vždy rovnoměrný, rastr se nestejně délce sekundy na papíře přizpůsobí. Odčítá se každá vteřina nebo ob jednu.

Výlučně elektrické zařízení na pohon relais *R1* je na obr. 2. Signály zachycené přijimačem jako tóny nemůžeme vésti přímo do cívky *E2*. Výstup z přijimače se vede přes transformátor k mřížce obyčejné triody. Záporným předpětím se ztlací anodový proud na nulu, při signálu nastane pak usměrnění: v anodovém okruhu teče stejnosměrný proud po čas trvání bodového signálu. Tlumivkou a kondensátorem se ještě vyfiltruje a vede do relais *R1*. Ještě je třeba připomenouti, že jiskření kontaktů by rušilo náš vlastní příjem; odstraníme je malými kondensátory, jak naznačeno.

To by byl popis zařízení, jakého užívám ke kontrole sekundových hodin. Jistě bude málo šťastných, kteří mají tak spolehlivé hodiny, aby nebylo zbytečné měřit u nich setiny vteřiny. Jinak doufám, že i toto zrno může padnout do úrodné půdy.

- Gaussova konstanta** je důležitá konstanta z nebeské mechaniky vypočítaná Gaussem z doby oběhu, střední vzdálenosti a hmoty Země. Pokud lze zanedbat hmotu planety vůči Slunci, je G. k. pro všechny planety stejná. Je to vlastně gravitační konstanta (v. t.) vyjádřená v jiných jednotkách.
- Gegenschein** = protisvit, je jemně zářící světelná skvrna eliptického tvaru ($8^\circ \times 10^\circ$), která se objevuje za bezměsíčných a velmi průzračných nocí proti Slunci. G. je meteorický prach vně zemské dráhy osvětlený Sluncem a je součástí *zvířetníkového světla*.
G. též nové německé jméno pro oposici (v. t.).
- Gemini** = Blíženci, souhvězdí zvířetníka, γ Gem čti gamma Geminorum.
- Geminidy** je význačný meteorický roj, který se objevuje každoročně. Zdánlivý radiant má souřadnice α 7^h 12^m, δ + 33° (mezi Kastorem a τ Gem.). Maximum činnosti 13. prosince; ale roj je činný po 14 dnů. Dosahuje početnosti až 120 met./hod. Mateřská kometa není známa. Doba oběhu snad 51 roků.
- Geocentrické místo** nebeského tělesa je poloha nebeského tělesa, vztažená na střed Země jako počátek. Příslušným souřadnicím říkáme *souřadnice geocentrické* (zeměstředné) nebeského tělesa.
- Geocentrické souřadnice** místa pozorovacího jsou souřadnice místa na povrchu Země vztažené na střed, rovníkovou rovinu a hlavní poledníkovou rovinu zemského elipsoidu. Jsou to geocentrická délka a geocentrická šířka. *Geocentrická délka* místa pozorovacího je dána úhlem, který svírá rovina poledníku procházejícího pozorovacím místem s rovinou základního (Greenwichského) poledníku. Geoc. délka je totožná s geografickou délkou. *Geocentrická šířka* místa pozorovacího je úhel, který svírá spojnice středu Země a pozorovacího místa s rovinou rovníka.
- Geodesie** (zeměměřičství) je věda o vyměrování zemského povrchu. *Nížší geodesie* se zabývá měřením menších ploch, které můžeme považovati za rovinné: polí a krajů. *Vyšší geodesie* pojednává o rozměrech a tvaru větších celků: zemí i pevnin i celé Země, kde nemůžeme zanedbat její zakřivení.
- Geodetická čára** je nejkratší čára spojující dva body na povrchu daného tělesa. Na př. na kouli je to t. zv. největší kružnice, jejíž rovina prochází vždy středem koule; takovou kružnicí je na př. rovník nebo poledník.
- Geofyzika** je věda, která fyzikálními metodami zkoumá zemské těleso v celku i v částech.
- Geografická délka** (zeměpisná) místa pozorovacího viz Geocentrická délka.
- Geografická šířka** (zeměpisná) místa pozorovacího je úhel, který svírá kolmice k povrchu zemského elipsoidu s rovinou zemského rovníka.
- Geochemie** se zabývá chemickými ději, vztahujícími se k Zemi jako celku nebo k jejím částem.
- Geoid** je přibližným znázorněním tvaru naší Země. Je to plocha, na níž má potenciál (v. t.) tíže touž hodnotu jako při hladině mořské a protíná všude kolmo směry tíže.
- Geologie** (zemězpyt) je věda o Zemi jako celku, o jejím složení, o změnách jejího povrchu a silách, jež je způsobují a o vývoji Země.
- Geothermický stupeň** charakterizuje teplotní stav v nitru Země v souvislosti s hloubkou pod povrchem zemským. Je to změna hloubky, připadající na rozdíl teploty 1° C. V našich krajinách pro nepříliš velké hloubky je geothermický stupeň asi 30 m.
- Geostrofický vítr** — proudění vzduchu, jež by teoreticky sledovala částice vzduchu v důsledku působení sil tlakového pole a zemské rotace při přímočarém pohybu. Je to vlastně gradientový vítr (viz totéž), zanedbáme-li vliv odstředivých sil.

- Ghosts** (z angl. duchové) vznikají v ohybových spektrech nepravidelnosti mřížky. Vedle jasné spektrální čáry objevují se takto nové falešné čáry, které mohou vésti k omylům.
- Globus** je model Země nebo model nebeské sféry. Bývá to koule, na které jsou vyznačeny pevniny, oceány, státy, řeky, horstva a větší města spolu s rovnoběžkami a poledníky. Na hvězdných globech zobrazují se hvězdy viditelné prostým okem, sít poledníků i rovnoběžek, často i ekliptika. Na starých hv. globech bývají vyznačeny kresby myšlených souhvězdí.
- Gnomon** je nejstarší a nejjednodušší astronomický měřicí přístroj. Sestává ze svislé tyče, jejíž stín vrhá Slunce na vodorovnou plochu. Z délky stínu usuzujeme na výšku Slunce. Stín je nejkratší, když Slunce vrhohlí; tím je určena i polední přímka. Z rozdílu délek stínu během roku určuje se sklon ekliptiky i délka roku. G. je předchůdcem slunečních hodin.
- Goldbergův klín** je tenký klín ze želatiny zbarvené neutrální černí. Užívá se k měřitelnému zeslabování světla hlavně při měření citlivosti fotografických desek (sensitometrie).
- Grad** (gradus = stupeň) je fyzikální značka pro teplotní stupeň Celsiovy škály.
- Gradace světla** je měřitelné stupňování intenzity světla, obvykle zeslabování, na př. clonami, filtry, měněním vzdálenosti a pod.
- Gradační křivka** fotografické desky je grafické znázornění závislosti hustoty (v. totéž) desky na logaritmu osvětlení, které tuto hustotu způsobilo. Gradační křivka má tvar f . Její přímková část odpovídá normální expozici. Gradační křivka se též nazývá *charakteristika*.
- Gradientový vítr** — proudění vzduchu, jež by teoreticky sledovala částice vzduchu v důsledku sil tlakového pole, zemské rotace a odstředivé síly při křivočarém pohybu. Směr a rychlost skutečného větru se při zemi dosti liší od této hodnoty v důsledku tření, v 1 km však již poměrně málo.
- Gradient tíže** je přírůstek tíže na jednotku délky ve směru tížnice.
- Gradient elektrický** je mírou pro největší přírůstek elektrického napětí na jednotku délky. Elektrickým gradientem Země rozumíme stoupnutí napětí při změně výšky o 1 m; v blízkosti nad Zemí činí asi 100 voltů.
- Granulace**. Pozoruje-li se fotosféra sluneční větším zvětšením, pak její povrch se nám jeví složen jakoby z malých zrnek. Tato zrnitost jest viditelná nejlépe uprostřed kotouče. Jsou to jasná zrnčka na temnějším, stále ještě velmi jasném pozadí.
- Gravitace**, též všeobecná gravitace, jest síla, se kterou se, podle objevu Newtonova, přitahují všechny hmoty navzájem. Dle Newtonova zákona (r. 1687) je přitažlivá síla přímo úměrna součinu hmot, a nepřímo úměrna čtverci jejich vzdálenosti. Objev gravitace měl nesporný význam pro rozvoj astronomie a dal základ ku celé *mechanice nebes*, budované stále dokonalejšími prostředky matematickými.
- Gravitační konstanta** je konstanta úměrnosti v Newtonově zákoně gravitačním, tedy číslo, vyjadřující jakou silou (v dynech) se přitahují dvě hmoty, každá o velikosti jednoho gramu, ze vzdálenosti jednoho centimetru. Číselně je rovna $6,658 \cdot 10^{-8}$ a umožňuje vypočítati přitažlivou sílu mezi jakýmkoliv hmotami v dané vzdálenosti. Její znalost je důležitá v mechanice nebes.
- Gravitační vlny** je dosti nesprávný název pro povrchové vlny zemětřesení. V záznamech zemětřesení se tyto vlny projevují zpravidla největšími výchvěvy.
- Grus** (jeřáb), souhvězdí jižní oblohy, γ Gru či gamma Cruis.

H

HD je zkratka pro Henry Draperův katalog obsahující polohy, hvězdné velikosti a spektra ca $1/4$ milionu hvězd obou polokoulí. Je důležitý tím, že poskytuje bohatý materiál o spektrech hvězd.

Halo — barevné kolo o poloměru 22° (po př. 46°) kolem Slunce nebo Měsíce, které vzniká lomem a odrazem světelných paprsků na ledových šesti-bokých krystalech, z nichž se skládají některé druhy mraků (cirrostratus a pod.).

Halo fotografické vzniká tím, že část světla pronikne citlivou vrstvou, odrazí se zpět na zadní straně skla či filmu a působí opět na citlivou vrstvu. Kolem obrazu jasnější hvězdy vzniká tak halo ve tvaru prstence. Halo zmenšíme pohleující vrstvou mezi emulsi a sklem, nebo na zadní straně skla, po případě u filmu jeho zabarvením.

Harkinsovo pravidlo praví, že prvky sudého atomového čísla jsou v přírodě častější než prvky čísla lichého. Platí také pro meteority.

Hartmannova zkouška určuje některé vady optik. Před optiku se umístí clona, opatřená páry souměrně k ose položených otvorů. Poloha průsečíků každého páru jimi vstupujících paprsků se určí tím, že je protne před a za průsečíkem dvěma rovnoběžnými fotografickými deskami a změříme vzdálenosti stop paprsků (bílých nebo jednobarevných) na nich.

Heuba (108), planetoida stř. hv. velikosti 11,7 (v příznivé opozici až 7,4) má střední denní pohyb přibližně dvakrát tak veliký jako Jupiter ($n = 617''.300 = 2 \times 299''.128 - 19''.04$) takže po dvou obězích se nalézá přibližně ve stejné poloze vůči Slunci a Jupiterovi. Teorie jejího pohybu je obtížná a teprve v moderní době byla osvětlena objevem periodických řešení Poincaréových.

Heuba-typus tvoří ty planetoidy, jejichž doba oběžná je přibližně poloviční než doba oběhu Jupitera. Teorie jejich pohybu ukazuje, že planeta se následkem velkých poruch neudrží ve své dráze (tak vznikají t. zv. mezery, „lacuny“ v prstenu asteroid), nebo se pohybuje pohybem kývavým kol jistých bodů ve své dráze, jež se zvou „librační centra“.

Hefnerova lampa byla dříve normálem svítivosti rovným jedné svíče (HS). Je to lampa přesně stanovených rozměrů, v níž hoří páry chemicky čistého octanu amylnatého plamenem 4 cm vysokým. Dnes zavedená mezinárodní svíčka je rovna 1,1 Hefnerovy svíčky.

Heliakický východ a západ. Heliakický východ je okamžik, kdy se po první během roku vynoří hvězda v ranním soumraku před východem Slunce. H. západ je okamžik, kdy hvězda naposled spatříme ve večerním soumraku po západu Slunce. H. v. i z. jsou způsobeny zdánlivým pohybem Slunce mezi hvězdami.

Heliocentrické souřadnice jsou souřadnice vztažené na střed Slunce jako počátek. Jejich základem je buď světový rovník, ekliptika, sluneční rovník nebo galaktický rovník. Pak mluvíme o heliocentrických souřadnicích rovníkových atd.

Heliograf — slunoměr, přístroj k určení doby svitu slunečního. Hlavní součástí je skleněná koule, která působí jako spojná čočka a vytváří obraz Slunce na papírovém proužku. Tento obraz postupuje během postupu Slunce po obloze a vypaluje v něm stopu, z jejíž délky je možno určit dobu slunečního svitu.

Heliografické souřadnice. Pro orientaci na povrchu Slunce slouží heliografická délka a šířka, označované od zákl. poledníku směrem rotace

0° — 360° , a od rovníku k pólům 0° — 90° . Základním poledníkem jest onen, jenž prošel ve svět. polední 1. I. 1854 (2398220, 0 jul. d.) výstupným uzlem sluneč. rovníku. Počátky jednotlivých rotací udává v ročenkách Carringtonova řada synod. otoček.

Heliometr je přístroj sloužící k velmi přesnému měření větších vzdáleností na nebi. Objektiv dalekohledu je rozpůlen a jeho poloviny se dají vzájemně posouvatí mikrometrickým šroubem. V ohniskové rovině vzniká dvojitý obraz, na př. Slunce (odtud název), z jejichž splnutí a vnějšího dotyku lze na mikrometrickém šroubu určití úhlový průměr Slunce. Užíval se dříve k různým měření hvězd i Slunce. Dnes jej nahradila fotografie.

Helioskop nebo helioskopický okulár je zařízení k zeslabení slunečního světla při pozorování dalekohledem. Děje se tak buď odrazem na skle a temným filtrem (Herschel) nebo lépe polarisací světla (Colzi).

Heliostat je zrcadlo nebo soustava zrcadel vrhající sluneční světlo (po př. hvězd) určitým směrem. Jeho dokonalejší formou je *siderostat* a *coelostat* (v. t.).

Heliotrop je zrcadlový přístroj vynalezený Gaussem, sloužící k vrhání slunečních paprsků na velkou vzdálenost a přesně voleným směrem. Slouží k signalisaci při geodetických měřeních.

Hemisféra (polokoule). Náзву hemisféry užívá se v zeměpisu i astronomii. Na př. zemský rovník dělí Zemi na severní a jižní hemisféru, Greenwichský poledník ji dělí na h. východní a západní.

Hercules souhvězdí severní oblohy, α Her čti alfa Herculis.

Hidago (944) je malá planeta, velmi malé hvězdné velikosti 17,1, význačná tím, že její poloosa je delší než poloosa Jupitera, totiž $a = 5.7999$, obíhá v době 13,97 let a má neobyčejně excentrickou dráhu $e = 0.657$, jež se tedy svým tvarem blíží drahám kometárním.

Hilda (153), planetoida střední hv. velikosti 12,6, dosahující 7,3 v příznivé opozici, má střední denní pohyb přibližně $\frac{3}{2}$ pohybu Jupitera $450''.039 = 1.5 \times 299' : 128 + 1''.347$, takže po třech obězích Hildy a dvou obězích Jupitera se opakují tytéž vzájemné polohy k Slunci a Jupiterovi. Planetoidy mající přibližně stejnou dobu oběhu tvoří skupinu „Hilda-typus“.

Hledač je malý dalekohled slabého zvětšení a velkého zorného pole, postavený rovnoběžně s velkým dalekohledem. Je opatřen vláknovým křížem, na který přivedeme obraz hvězdy a kterou pak spatříme i v malém zorném poli velkého dalekohledu.

Hledač komet je dalekohled střední velikosti (10 až 20 cm průměru) opatřený slabě zvětšujícím okulárem s velkým zorným polem. Slouží k hledání komet a bývá k tomu účelu zvláště montován.

Hmota vzdušná — oblast v ovzduší, v němž má vzduch tytéž vlastnosti. Různé vzdušné hmoty jsou odděleny frontami v. t. Vzdušné hmoty dělíme dle jejich vlastností, dle teploty ve volném ovzduší a jejím úbytku s výškou na studené a teplé, dle původu odkud postupují, na *arktické*, *polární*, *subtropické* a tyto dále na *maritimní*, nebo *kontinentální* dle toho, postupují-li od moře nebo z pevniny.

Hmota vzdušná nebo též ekvivalentní dráha je dráha paprsku světelného ve vzduchu tlaku 760 mm Hg a teploty 0° C, na které paprsek potká stejný počet molekul jako na skutečné dráze v zemské atmosféře. Ztráta světla (monochromatického) vyjádřená ve hvězdných třídách je přímo úměrná vzdušné hmotě. Vzdušná hmota závisí na zenitní vzdálenosti paprsku. V zenitu je v. h. 8 km a u obzoru ca 310 km pro pozorovací místo na hladině moře.



Mars podle fotografie ze dne 18. srpna 1941.

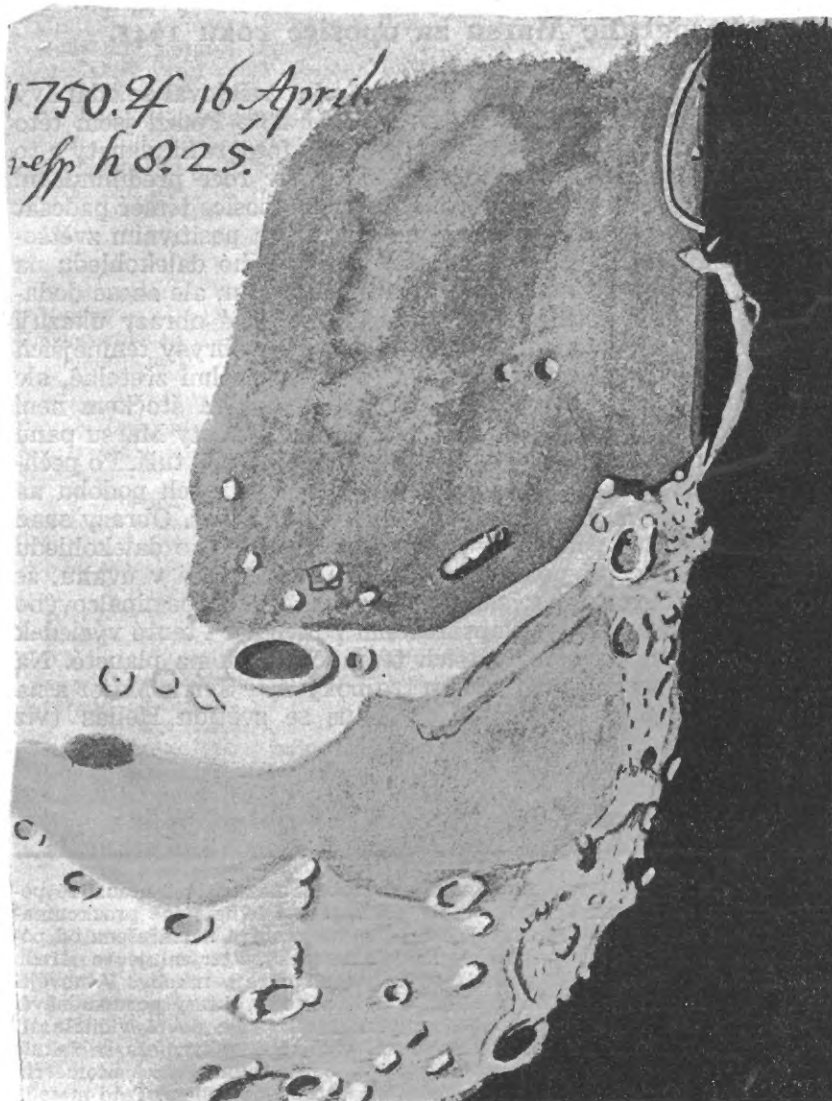


Mars podle fotografie ze dne 22. října 1941.



Duhový záliv na Měsíci. Fotografie z 25. května 1942 o 21 hod. 31 min. stř.
času z hvězdárny České astronomické společnosti na Petříně.

Josef Klepešta.



Tobias Mayer, Nürnberg: Duhový záliv na Měsíci (Sinus Iridum).
Kresba z noci na 16. duben 1750.

Fotografie Marsu za oposice roku 1941.

V podzimních měsících minulého roku zvětšoval se zdánlivý průměr planety Marsu až na úhel téměř 23". Použil jsem této výhodné příležitosti k opakování pokusu o fotografii planety a to poněkud s lepším zdarem, než tomu bylo v roce předminulém. Exponoval jsem v několika týdnech kolem oposice téměř padesát negativů a to v malé komoře Kine-Exakta za pozitivním zvětšovací systémem, vloženým do ohniska velikého dalekohledu na Petříně. Na negativu měří obraz Marsu 1,5 mm, ale snese dodatečné pěti- až desetinásobné zvětšení. Zvětšené obrazy ukazují zřetelně mimo výraznou polární krajinu také obrysy temnějších i jasných skvrn. Tyto podrobnosti jsou sice velmi zřetelné, ale přece jemné tak, že jejich reprodukce síťkovým štočkem není dobře možná. Proto jsem svěřil dva snímky planety Marsu panu Karlu Č a c k é m u, který ovládá znamenitě kresbu tuší. Po pečlivé prohlídce fotografií vykreslil pan Č a c k ý jejich podobu na předlohy, z nichž jsou naše obrazy reprodukovány. Obrazy snad postrádají jemné podrobnosti, které oko u velikého dalekohledu rozeznávalo, ale při posuzování snímků nutno vzíti v úvahu, že pro lepší fotografický výsledek je použita optika osmipalcového dalekohledu ještě malá. Naproti tomu poskytuje i tento výsledek spolehlivý údaj o poloze větších temných ploch na planetě. Na snímku z 18. srpna je nápadným trojboký tvar Syrtis Major a na snímku z 2. října Margaritifer Sinus se světlou Hellas (viz příloha).

Drobné zprávy.

Podstata fakulí a jejich granulace. Třebaže není zvlášť nesnadné pozorovati na slunečním kotouči fakule, patří přesto k nejméně prozkoumaným jevům na povrchu Slunce. Jejich podstata zůstává nerozřešena od počátku století, kdy byly pokládány za jasné mraky, kterými je ve středu slunečního kotouče viděti granulace, jsou-li na okraji, nikoliv. V novější době jsou stejného názoru *Abetti* a *Plaskett*, který poznamenává, že ve fakulích není granulace. *Unsöld* tvrdí podle dobré viditelnosti granulace v oblastech zaujatých fakulemi v blízkosti skvrn, že se fakule a granulace navzájem překrývá. Důkaz by podala fotometrická proměření granulace v pásmech fakulí ve srovnání s ostatním povrchem. Tato metoda naráží na obtížné technické překážky. Stejnou otázku řešil *P. ten Bruggencate* v Potsdamu rozdílnou cestou. Na snímcích slunečního povrchu, vykonaných za výborných atmosférických podmínek, objevují se dva druhy granulace: granulace fakulí (*Fackelgranulen*) a granulace fotosféry. Fakulové granuly jsou ihned nápadné svým velkým kontrastem. Přesnější rozdělení dává střední doba trvání. Pro granuly fotosféry je řádově 2 min.,

kdežto granuly fakulí mají trvání řádově 1 hod.; granulace tohoto druhu je viditelná jen na snímcích vykonaných za nejpříznivějších podmínek. Granulace fotosféry je naproti tomu viděti i po celé týdny nebo měsíce na slunečním kotouči. Bruggencate podle svých pozorování také udává, že ojedinelé fotosférické granuly obvyklé velikosti 1—2" lze pozorovati na stejných místech i celou hodinu nezměněné. Z. P.

Pozorování úplného měsíčního zatmění z 2./3. dubna 1942. Toto zatmění bylo s dobrým úspěchem pozorováno v Berlínu. Zde pozoroval malým dalekohledem o \varnothing obj. 30 mm, zv. 20krát, také Dr. Buchar, který v Beob. Zirk. der AN, Nr. 7, udává vstup a výstup jednotlivých měsíčních útvarů do zemského stínu; doby jsou v SČ:

	Vstup		Výstup
I. kontakt	22 h. 30,9 m. — 2/III	III. kontakt	1 h. 10,2 m. — 3/III
Aristarchus	22 39,9	Aristarchus	1 22,4
Kepler	22 44,4	Tycho I	1 32,9
Copernicus I	22 51,2	Tycho II	1 34,0
Copernicus II	22 52,7	Mare Crisium	
Tycho I	23 8,2	(střed)	2 7,9
Tycho II	23 10,0	IV. kontakt	2 11,0
Mare Crisium			
(střed)	23 24,4		
II. kontakt	23 32,4		

Rovněž udává barvu stínu: uprostřed totality byla barva měsíčního kotouče červenavě žlutá až měděná (moře zůstala dobře viditelná), po totalitě již nebyla pozorována zelená obruba stínu, který byl na počátku popelavě šedý, později červený jako barva mědi.

Z Babelsbergu oznamuje N. Richter, že výhodné pozorovací podmínky byly hlavně využity k fotometrickým pozorováním. Po prvé bylo s úspěchem použito nového, k těmto účelům zvlášť sestrojeného fotometru s přesností 0,3 m. Celková amplituda rozdílů jasnosti mezi Měsícem před zatměním a při totalitě byla 12,5 m. Pokles jasnosti od začátku totality do jejího středu 2,5 m. Vliv polostínu nebyl větší než 0,5 m. Z. P.

V Moravské Ostravě mohl jsem pozorovati zatmění jen po několik vteřin. Měsíc nebyl úplně tmavý, nýbrž bylo viděti jeho obrysy jako při novém srpku je viditelný starý Měsíc. Barva stínem pokrytého kotouče byla měděná (narudlá). B. Čurda-Lipovský.

Kolísání ultrafialového slunečního záření. Roční průběh ultrafialového záření byl sledován už dříve podle Pettitových termoelektrických měření. Maximum připadá na střed ledna, kdy je také nejčistší atmosféra a tudíž nejmenší absorpce, minimum následuje 6 měsíců později, v polovině července. Nevyplývá žádná souvislost ultrafialového záření se sluneční aktivitou, neboť se extrémny obou jevů časově nekryjí. Maxima nebo minima slunečních skvrn se s ultrafialovým zářením rozcházejí podle F. B a u e r a o 1—1,5 roku, u solární konstanty je tomu tak asi o 2 roky. Rozdílnost chování solární konstanty a ultrafialového záření je důkazem, že na zemském povrchu naměřené hodnoty ultrafialového záření nejsou původní, nýbrž porušeny vlivem atmosférických činitelů. Souvislost solární konstanty s tlakem vzduchu vypracoval Clayton ve své teorii, ověřené pozorováním: ve vyšších šířkách se tlak vzduchu chová paralelně se solární konstantou, na rovníku antiparalelně: ve vyšších šířkách při zvětšování solární konstanty tlak a vlhkost vzduchu stoupá a propustnost pro ultrafialové záření klesá. Z. P.

Ověření pulsační teorie pozorováním. Návrh na přezkoušení pulsační teorie pochází od Baadeho a Bottlingera. Integrujeme-li křivku radiální rychlosti, pak obdržíme změnu poloměru ve tvaru $R - R_{\min}$. Zjistíme-li

úhrrnou jasnost a získáme-li z měření teplot plošnou jasnost, můžeme odvoditi změnu poloměru ve tvaru R/R_{\min} . Je-li pulsační teorie správná, pak obě křivky $R-R_{\min}$ i R/R_{\min} musí míti neustále stejnou fázi. Toto zkoumání provedl Bottlinger u ζ Geminorum, po něm Strohmeier. Obě zkoumání však pulsační teorii nepotvrdila. Oba badatelé užili totiž barevných teplot, takže křivka R/R_{\min} neodpovídala skutečným poměrům, protože záření hvězd se odchyluje od Planckova zákona. Becker odvodil empiricky vztah mezi barevnou a zářivou teplotou, takže mohl užiti ve svých zkoumáních z ářivé teploty. Zjistil potom, že mezi křivkami R/R_{\min} a $R-R_{\min}$ neexistuje žádný fázový posun, čímž je pulsační teorie potvrzena. Bylo užito 16 proměnných. Negativní výsledek byl u SU Cygni a S Sagittae. Křivka radiální rychlosti, jakož i křivka světelná jeví u těchto hvězd takové nepravidelnosti, že by se tu dalo použití jen současně získaných veličin.

R. V.

Kdy, co a jak pozorovati.

Září a říjen 1942.

A. Slunce.

Datum	Jul. datum 2430000 +	0 h SEČ = 1 h SEČ = 2 h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor + 50° rovnoběžky			
		rektascense	deklinace	hvězdný čas	Východ	Pravé poledne	Západ	Azi- mut
		h m s	° ' "	h m s	h m	h m s	h m	°
IX 8	610,5	11 3 41,3	+ 6 1 18	23 5 41,75	5 24	11 57 50	18 31	100
	18 620,5	11 39 37,3	+ 2 12 19	23 45 7,27	5 39	54 20 18	9	94
	28 630,5	12 15 32,8	- 1 41 2	0 24 32,79	5 54	50 51 17	47	88
X 8	640,5	12 51 49,9	- 5 33 15	1 3 58,31	6 9	47 44 17	25	82
	18 650,5	13 28 48,4	- 9 18 22	1 43 23,83	6 25	45 19 17	5	76
	28 660,5	16 6 45,1	- 12 49 59	2 22 49,36	6 42	43 53 16	45	71

Datum	Fys. efem. Slunce			Geoc. délka Slunce	Poloměr	Vzdál. od Země	Apex Země		
	délka	šifka	pos. úhel				astr. délka	rektasc.	dekl.
	°	°	°	°	' "		°	°	
IX 8	190,0	+7,2	+22,7	164,71	15 54,4	1,0075	75,56	74,32	+22,66
	18 58,0	+7,2	+24,6	174,45	15 56,9	1,0048	85,36	84,95	+23,36
	28 286,0	+6,8	+25,8	184,23	15 59,6	1,0020	96,18	95,65	+23,34
X 8	154,1	+6,3	+26,4	194,08	16 2,3	0,9992	105,04	106,32	+22,60
	18 22,2	+5,6	+26,2	203,98	16 5,1	0,9963	114,92	116,86	+21,15
	28 250,3	+4,7	+25,3	213,93	16 7,8	0,9935	124,82	127,17	+19,06

Otočka Slunce č. 1191 začíná 22,40 IX., č. 1192 začíná 19,68 X. SEČ.

Slunce vstupuje do znamení *Vah* dne 23. IX. v 17^h 17^m SEČ. Začátek astr. podzimu.

Slunce vstupuje do znamení *Štůra* dne 24. X. ve 2^h 16^m SEČ.

B. Měsíc.

Datum	0h SČ=1h SEČ=2h SELČ			Fys. efemerida (0h SČ)					Poledník a čas středoevropský obzor + 50° rovnoběžky		
	rektasc.	deklinace	paralaxa	šířka	délka	pos. úhel	co-long.	stáří	Východ	Kulmin.	Západ
	h m	° ' "	°	°	°	°	°	d	h m	h m	h m
IX 3	4 51,8	+17 16	54 20	+6,7	+2,5	- 6,5	181,2	21,9	23 15	6 15,7	14 1
8	9 2,1	+14 57	55 14	+2,4	-3,4	+17,9	242,3	26,9	2 47	10 14,2	17 32
13	13 13,6	- 3 50	57 54	-4,8	-4,6	+23,3	303,4	2,3	8 29	14 14,7	19 51
18	17 53,0	-18 38	59 18	-6,2	-0,4	0,0	4,5	7,3	14 16	18 49,5	23 24
23	22 42,8	- 8 37	58 31	+0,6	+4,2	-23,6	65,4	12,3	17 41	23 23,7	4 4
28	2 56,1	+11 38	55 32	+6,4	+4,4	-17,6	126,2	17,3	19 59	2 34,5	9 50
X 3	7 4,5	+18 42	54 19	+5,0	-1,1	+ 7,4	187,2	22,3	23 35	6 30,8	14 17
8	11 14,0	+ 6 14	56 53	-1,6	-5,4	+24,4	248,2	27,3	3 49	10 28,4	16 57
13	15 40,8	-14 22	59 29	-6,6	-2,0	+13,4	309,3	2,8	9 55	14 48,4	19 35
18	20 37,5	-16 15	58 50	-2,8	+3,5	-16,0	10,3	7,8	14 38	19 34,8	—
23	1 0,5	+ 2 46	56 39	+4,5	+4,9	-23,8	71,1	12,8	17 2	23 40,2	5 22
28	5 7,8	+18 0	54 25	+6,4	+1,7	- 4,7	131,8	17,8	19 46	2 48,4	10 37

☉ 2. IX. 16h 42m SEČ

☾ 10. IX. 16 53 „

☉ 17. IX. 17 56 „

☾ 24. IX. 15 34 „

10. IX. zač. lun. č. 244

☉ 2. X. 11h 27m SEČ

☾ 10. X. 5 6 „

☉ 16. X. 23 58 „

☾ 24. X. 5 5 „

10. X. zač. lun. č. 245

☉ 4. IX. 7h SEČ

☾ 19. IX. 4 „

☉ 2. X. 2 „

☾ 14. X. 6 „

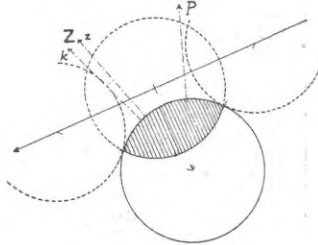
29. X. 22 „

C. Zatmění a zákryty.

Dne 10. září 1942 nastane částečné zatmění Slunce u nás viditelné.

Elementy zatmění jsou tyto: Konjunkce v rektascenzi Slunce a Měsíce

10. IX. v 14h 54m 47,8s SČ.



	rektascense	hodinová změna	deklinace	hodinová změna
Měsíce	11h 13m 7,62s	+31' 14,7"	+6° 16' 27,7"	-9' 57,9"
Slunce	11 13 7,62	+ 2 14,8	+5 2 0,4	— 56,8
relat. polohy a změny		+28' 59,9"	+1° 14' 27,3"	-9' 1,1"

	paralaxy	poloměry
Měsíce.....	56' 39,6"	15' 25,6"
Slunce	8,7	15 53,1

Zatmění započne dne 10. IX. v 13^h 57,1^m SČ a skončí v 17^h 21,4^m SČ. Největší velikost (v slunečních průměrech) = 0,523. Zatmění je viditelné v nejsevernějších částech Severní Ameriky, v severním Atlantiku, v severním Ledovém moři, v Grónsku, v Evropě, v Malé Asii a v severním Středomoří.

Jak se bude zatmění jevit z Prahy, je patrné z připojeného obrázku. Plně vytažená kružnice představuje Slunce, čárkované kružnice polohu Měsíce při začátku zatmění, v největší fázi a při konci. Směr k pólu vyznačen šipkou *P*, směr k zenitu při začátku zatmění *Zz*, při konci *Zk*.

Pro některá naše města bude průběh zatmění tento (všechny časy jsou SEČ!)

Začátek:	Plzeň	Praha	Hradec Králové	Brno	Mor. Ostrava
Čas:	16h 33,0m	16h 32,3m	16h 32,3m	16h 35,1m	16h 33,8m
Pos. úhel od sev.	330,5°	329,8	329,2°	329,8°	328,7°
Pos. úhel od Z.:	291,4°	290,9	290,2°	289,5°	288,8°
Střed:					
Čas:	17h 24,0m	17h 23,5m	17h 23,3m	17h 25,3m	17h 24,1m
velikost zatm.:	0,35	0,36	0,37	0,36	0,37
Konec:					
Čas:	18h 11,8m	18h 11,5m	18h 11,4m	18h 12,5m	18h 11,3m
Pos. úhel od sev.	69,7°	70,0°	70,2°	69,5°	70,1°
Pos. úhel od Z.:	29,2°	30,0°	30,4°	28,7°	30,1°

Konec zatmění je nedlouho před západem Slunce.

Zákryty (časy *T* v SEČ platí pro Prahu).

Datum	hvězda	vel.	fáze	T SEČ	a	b	P	stáří	
IX 4	130 Tau	5,5	<i>R</i>	^h 0 35,9	0,0	+2,2	123°	23,0	
	16 24 Scr	5,0	<i>D</i>	18 39,2	-1,4	-0,4	67	6,1	
	16 <i>BD</i> - 17,4616°	6,6	<i>D</i>	(18 41,4)	(-1,4)	(-1,8)	(142)	6,1	
	18 <i>BD</i> - 19,5154°	6,5	<i>D</i>	20 57,2	-1,2	-0,7	80	8,2	
	22 <i>BD</i> - 13,6027°	6,1	<i>D</i>	0 59,0	-0,3	+0,5	28	11,3	
	25 89 Psc	5,3	<i>R</i>	23 59,7	-1,8	+0,5	272	15,3	
	30 89 Tau	5,8	<i>R</i>	0 16,9	-0,1	+3,1	209	19,3	
	X 6	18 Leo	5,9	<i>R</i>	4 47,9	-0,6	+2,7	243	25 5
		7 49 Leo	5,8	<i>R</i>	4 9,4	-0,2	+1,0	287	26,5
		17 <i>BD</i> - 17,5992°	6,8	<i>D</i>	19 57,0	-1,5	-0,6	90	7,6
18 <i>BD</i> - 14,6047°		6,8	<i>D</i>	22 36,5	-1,1	-1,2	90	8,7	
21 29 Psc		5,2	<i>D</i>	17 56,6	-0,6	+2,1	45	11,6	
21 4 Cet		6,3	<i>D</i>	21 26,2	-1,6	+0,6	80	11,7	
21 5 Cet		6,3	<i>D</i>	21 47,0	-1,5	+0,6	71	11,7	
26 48 Tau		6,4	<i>R</i>	21 51,1	-0,5	+2,0	247	16,7	
26 γ Tau		3,9	<i>D</i>	23 2,1	-1,2	+1,2	94	16,8	
27 γ Tau		3,9	<i>R</i>	0 14,0	-1,1	+2,1	232	16,8	
27 70 Tau	6,4	<i>R</i>	4 7,8	-1,4	+0,9	226	16,9		
27 θ ₁ Tau	4,0	<i>D</i>	(5 8,3)	(-0,9)	(-3,9)	(137)	17,0		
27 θ ₁ Tau	4,0	<i>R</i>	(5 51,8)	(-1,2)	(+1,3)	(208)	17,0		
27 75 Tau	5,3	<i>R</i>	(5 55,6)	(-0,7)	(-3,0)	(306)	17,0		
29 <i>BD</i> + 18,1349°	6,2	<i>R</i>	22 16,5	+0,4	+2,5	223	19,8		
30 74 Gem	5,2	<i>R</i>	23 30,6	-0,2	+1,3	281	20,8		

V. Guth.

D. Planety v září a říjnu 1942.

Měsíc den	Světová púlnoc 0h SČ = 1h SEČ					15° V Greenw., +50° z.š.		
	α	δ	m	f	d	Východ	Průchod	Západ
	h m	0'			"	h m	h m	h m
Merkur								
IX 8	12 35,1	— 5 30	+0,2	0,68	6,2	7 53	13 30	19 7
18	13 12,6	10 51	+0,4	0,53	7,2	8 16	13 27	18 38
28	13 30,8	13 30	+0,9	0,30	8,6	8 7	13 4	18 1
X 8	13 12,3	10 34	+2,4	0,03	10,0	6 42	12 4	17 16
18	12 41,1	3 54	+1,1	0,16	8,8	5 11	10 56	16 41
28	13 1,0	4 14	—0,4	0,62	6,6	4 55	10 38	16 21
Venuše								
IX 8	9 57,5	+13 36	—3,4	0,95	10,4	3 41	10 52	18 3
18	10 44,9	9 21	3,4	0,97	10,2	4 11	11 0	17 49
28	11 31,2	4 40	3,4	0,98	10,2	4 41	11 7	17 33
X 8	12 17,0	— 0 16	3,4	0,98	10,0	5 10	11 13	17 16
18	13 2,9	5 14	3,4	0,99	10,0	5 43	11 20	16 57
28	13 49,6	10 3	—3,5	1,00	9,8	6 12	11 27	16 42
Mars								
IX 8	11 39,1	+ 3 13	+2,0	1,00	3,6	6 14	12 33	18 52
18	12 2,7	0 36	2,0	1,00	3,6	6 10	12 17	18 24
28	12 26,4	— 2 2	1,9	1,00	3,6	6 7	12 1	17 55
X 8	12 50,4	4 41	1,9	1,00	3,6	6 5	11 46	17 27
18	13 14,9	7 17	1,9	1,00	3,6	6 1	11 31	17 1
28	13 39,8	9 48	+1,9	1,00	3,6	6 0	11 16	16 32
Jupiter								
IX 8	7 22,3	+22 6	—1,6	111°†)	35,0	0 16	8 16	16 16
18	7 29,2	21 53	1,7	252°	35,8	23 44	7 43	15 52
28	7 35,3	21 40	1,8	33°	36,7	23 13	7 10	15 7
X 8	7 40,4	21 30	1,8	174°	37,7	22 40	6 36	14 32
18	7 44,4	21 21	1,8	315°	38,9	22 5	6 0	13 55
28	7 47,2	21 16	—1,9	95°	40,1	21 29	5 24	13 19
Saturn								
IX 8	4 44,1	+20 26	+0,3	*{ 42,7"	18,6	21 48	5 38	13 28
18	4 45,1	20 26	0,2	{—18,7"	19,0	21 9	4 59	12 49
28	4 45,2	20 25	0,2		19,2	20 30	4 20	12 10
X 8	4 44,7	20 23	0,1	*{ 44,8"	19,5	19 50	3 40	11 30
18	4 44,3	20 20	0,1	{—19,6"	19,9	19 10	2 59	10 48
28	4 41,3	20 15	+0,0		20,2	18 30	2 18	10 6
Uran								
IX 10	4 10,6	+20 54	6,0	—	3,6	21 3	4 56	12 49
26	4 10,2	20 53	6,0	—	3,6	20 0	3 53	11 46
X 12	4 8,9	20 50	5,9	—	3,7	18 57	2 49	10 41
28	4 6,8	20 44	5,9	—	3,7	17 52	1 44	9 36
Neptun								
IX 10	11 58,8	+ 1 32	7,8	—	2,3	6 32	12 43	18 54
26	12 1,0	1 18	7,8	—	2,3	5 32	11 42	17 52
X 12	12 3,1	1 4	7,8	—	2,3	4 33	10 42	16 51
28	12 5,2	0 51	7,8	—	2,4	3 33	9 41	15 49

*) Osy prstenu. †) Délka středu.

E. Kalendář úkazů 1942 (SEČ).

Září				Říjen			
Den	h	m	Úkazy	Den	h	m	Úkazy
2	5		Uran v konj. s Měs. 5,2° S	3	17		Jupiter v konj. s Měs. 3,5° S
	20,4		Min. Algotu	4	19		Venuše v konj. s Nept. 0,2° S
	21		Saturn v konj. s Měs. 3,4° S	6	1		Mars v konj. se Sluncem
3	16	42	Poslední čtvrt		12,0		Min. β Lyr
4	15,9		Max. δ Cep		20,4		Max. δ Cep
5	4	26,0	Začátek zatm. I. Jup.	7	0	56,3	Začátek zatm. I. Jup.
6	0	56,3	Konec zatm. III. Jup.		6,2		Min. Algotu
7	4	55,1	Začátek zatm. II. Jup.		17		Venuše v konj. s η Vir 0,1° J
	10,3		Titan V elong.	9	0		Neptun v konj. s Měs. 1,1° J
9	6		Venuše v konj. s Měs. 1,7° S		4	35,6	Začátek zatm. II. Jup.
10	0,5		Max. δ Cep		7,8		Titan V elong.
	16	32,3	Zač. zatm. Slunce	10	10		Venuše v konj. s Měs. 1,4° J
	16	53	Nov	10	1		Mars v konj. s Měs. 2,9° J
11	8		Mars v konj. s Měs. 1,2° J		5	6	Nov; Drakonidy (γ)
	14		Neptun v konj. s Měs. 1,0° J	12	5,3		Max. δ Cep
	17		Mars v konj. s β Vir 0,2° J		23,8		Min. Algotu
12	16		Merkur v konj. s Měs. 6,0° J	14	2	49,7	Začátek zatm. I. Jup.
13	1	41,7	Začátek zatm. III. Jup.	15	20,6		Min. Algotu
	4	55,9	Konec zatm. III. Jup.	16	23	58	První čtvrt
14	0	47,8	Začátek zatm. I. Jup.		17	2,5	Titan Z elong.
15	5,5		Titan Z elong.	17	14,2		Max. δ Cep
	9,4		Max. δ Cep	18	3		Min. Algotu
11			Merkur nejv. vých. elong. 26,5°		17,6		Min. Algotu
16	18	39,2	Zač. zákr. 24 Sco (5,0)	19	0	2,0	Začátek zatm. IV. Jup.
	19		Mars v konj. s Nept. 0,5° J	0	52,1		Konec zatm. III. Jup.
17	4,5		Min. Algotu	2	34,9		Konec zatm. IV. Jup.
	17	57	První čtvrt	21	23	11,5	Začátek zatm. I. Jup.
20	1,3		Min. Algotu	24	5	5	Úplněk
	18,3		Max. δ Cep	26	1	31,7	Začátek zatm. III. Jup.
21	2	41,2	Zač. zatm. I. Jup.	4	50,8		Konec zatm. III. Jup.
	17		Venuše v konj. s ζ Leo 1° J	15			Merkur nejv. záp. elong. 18,4°
22	21,1		Min. Algotu	20			Uran v konj. s Měs. 5,0° S
23	8		Neptun v konj. se Sluncem	23	2,1		Zač. zákr. γ Tau
	9,3		Titan V elong.	23	2,8		Začátek zatm. II. Jup.
	14		Min. β Lyr	27	0		Merkur v konj. s 44 Vir 0,3° S
	17		Podz. rovnodennost		0	14,0	Konec zákr. γ Tau
24	15	34	Úplněk		5	8	Zač. zákr. θ₁ Tau (4,0)
	23	24,9	Začátek zatm. II. Jup.		5	52	Konec zákr. θ ₁ Tau
25	18,1		Min. Algola		7,9		Min. Algotu
26	2,9		Max. δ Cep		13		Saturn v konj. s Měs. 3,0° S
28	4	34,6	Začátek zatm. I. Jup.	28	7,4		Max. δ Cep
29	13		Uran v konj. s Měs. 5,1° S	30	1	5,0	Začátek zatm. I. Jup.
	23	2,9	Začátek zatm. I. Jup.		4,7		Min. Algotu
30	6		Saturn v konj. s Měs. 3,3° S	31	6		Jupiter v konj. s Měs. 3,2° S
			Říjen				
1	4,3		Titan Z elong.				
	11,8		Max. δ Cep				
2	2	0,3	Začátek zatm. II. Jup.				
11	27		Poslední čtvrt				

Zprávy Společnosti.

Zápis o valné hromadě ČAS. za rok 1941, která byla 16. května 1942 v přednáškové síni Lidové hvězdárny v Praze na Petříně za účasti 62 členů. Schůze byla řádně svolána na 1½ hod.; ježto se však v tuto hodinu nedostavil stanovami určený počet členů, byla valná hromada zahájena místopředsedou Dr. Novotným v 18 hodin. Předsedající omluvil nepřítomného pp. předsedu prof. Fr. Nušla, který dlel mimo Prahu a Ing. Dr. Jana Šourka, který ochuravěl. Dále vzpomněl památky zesnulých členů, jejichž úmrtí nám bylo v roce 1941 oznámeno; vzpomínku vyslechli přítomní stojice. Valné hromadě došel pozdravný přípis Astronomické sekce Přírodověd. společnosti v Moravské Ostravě, který předseda schůze přečetl a poděkoval přátelům v Mor. Ostravě. Zápis o minulé valné hromadě přečetl admin. Kadavý. Zápis byl beze změny schválen. Zprávy funkcionářů nebyly po návrhu Doc. Dr. Fr. Linka čteny, protože byly v plném znění uveřejněny v 5. čísle čas. „Říše hvězd“. Z téhož důvodu nebyly čteny zprávy sekcí. Zprávu revisorů účtů přečetl Dr. Karel Kuchynka a po jeho návrhu bylo uděleno pokladníkovi i výboru absolutorium.

Stanovení členského příspěvku. Pan pokladník řed. Karel Anděl oznamuje, že podle vyhlášky nejvyššího cenového úřadu ze dne 31. ledna 1941 čj. 34.879-VI.-3-1941 o prodejních cenách českého periodického tisku bylo stanoveno pro rok 1942 předplatné časopisu „Říše hvězd“ na K 60,— ročně, jednotlivá čísla se prodávají po K 6,—. Vzhledem k tomu navrhuje jednotný členský příspěvek členů řádných v Praze i na venkově na K 60,—, studentský příspěvek na K 40,— ročně (včetně časopisu). Na dotaz Ing. Jar. Knotka, nebylo-li nějak zmíněné nařízení terminováno, bylo oznámeno, že nikoli a příspěvky schváleny podle návrhu pana pokladníka.

Cena prof. Dr. Františka Nušla. Po návrhu výboru byla udělena cena prof. Nušla panu Josefu Klepeštovi jako uznání jeho zásluh o naši Společnost a českou astronomii. Jmenovaný je jedním ze zakladatelů Společnosti; od jejího založení je členem výboru a plných 15 let jejím jednatel.

Volby výboru. Předsedou zvolen prof. Dr. Frant. Nušl. Do výboru pp.: Ing. Václav Borecký, Ing. C. Karel Čácký, Dr. Vlad. Guth, Doc. Dr. Frant. Link, Doc. Dr. V. Nechvíle, řed. rada Karel Novák, Dr. Karel Novotný, Alois Vrátník. Za náhradníky: prof. C. Jan Bednář, Ing. Jaroslav Chvojka. Za revisory účtů: Dr. Karel Kuchynka, Ing. Jan Šimáček. Návrhů ani dotazů nebylo, proto ukončil předsedající formálně valnou hromadu a požádal Doc. Dr. Frant. Linka, aby přednesl připravenou přednášku o Russellově diagramu, vypracovaném členy početní sekce ČAS. Přednáška byla pozorně vyslechnuta a přednášejícímu poděkovali přítomní upřímným potleskem. Po přednášce promítal pan jednatel Klepešta barevné snímky z Lidové hvězdárny v Praze a observatoře na Ondřejově, jakož i z jejich okolí. Krásné barevné snímky všeobecně překvapily a potěšily přítomné bohatostí záběrů a hrou barev. Valná hromada byla ukončena v 19 hod. 15 min. *Kadavý.*

Ustavující schůze výboru byla 16. května 1942 v 19 hod. 20 min. v klubovně Lidové hvězdárny za účasti 14 členů výboru. Bylo usneseno, aby funkce ve výboru zůstaly obsazeny jako v roce 1941, takže I. místopředsedou zůstává Ing. Dr. Jan Šourek, II. místopředsedou Dr. Karel Novotný, jednatel Josef Klepešta, pokladníkem řed. Karel Anděl, knihovníkem Ing. Jaroslav Chvojka. Po přání pana Klepešty zvolen pan Jar. Vlček II. jednatel.

Do Společnosti bylo přijato 30 nových členů: Karel Bolomský, odb. učitel, Praha; Jar. Dornák, fin. komisař, Praha; Dr. Julius Fiedler, profesor

ném. univ., Praha; Jan Franta, t. úř., Rokycany; Ing. Karel Graulich, Kladno; Josef Chalupský, abít., Uher. Brod; Jason Charous, soustruž., Kladno; Josef Imramovský, fot., Hlinsko; Emil Karban, stroj. zám., Postelberg; Jiří Kluzák, stud., Benešov; Frant. Král, úř. v. v., Modřany; Bol. Krátký, správce tov., Praha; Zbyněk Krátký, mech., Praha; Jar. Krupař, stud., Praha; MUC. Jar. Kysela, Praha; Frant. Lunga, stud., Mistřín; Mil. Malinek, stud., Praha; Zdeněk Malčík, t. úř., Přerov; Kr. Karel Martinek, Praha; Prof. Vil. Mlejnek, Praha; Karel Oulehla, Jaroslavice; Jar. Stehlik, stud., Praha; Alois Svoboda, stud., Stavěšice; Jar. Šroub, techn. úř., Frýdek; Ing. Jan Valníček, Praha; Leo Veselský, berní taj., Praha; Ing. Boř. Volný, Brno; Ing. Josef Voráček, Praha; Václav Voříšek, stud., Hradec Králové; Ant. Zbytek, Brno. Všechny vítáme k radostné spolupráci.

Zaplatili jste již členské příspěvky a předplatné? K 1. září budou rozeslány upomínky všem dlužníkům. Upozorňujeme, že nepořádným platitčům bude zastavena expedice časopisu.

Žádost administrátorova k členstvu. Počet členstva rychle vzrůstá a tím roste také agenda Společnosti. Aby nevázla práce v administraci: 1. pište dopisy co nejstručněji; 2. podepište se čitelně a napište na každou objednávku, dotaz či dopis plnou adresu. Na složenkách poznamenejte vždy nač nebo zač platíte. Odborné dotazy řiďte přímo na adresy předsedů sekcí (jsou uvedeny na obálkách časopisu).

Zpráva redakční. Na žádost čtenářů našeho časopisu, kteří si skládají ze zadních stran obálek atlas proměnných hvězd, opakujeme mapku z textu předešlého čísla na obálce t. č. — V kursu amatérského broušení zrcadel budeme pokračovati příštím číslem.

Výsledky pozorování Planetární sekce v roce 1941 jsou velmi zajímavé. 186 obrázků planety Marta tvoří v celku bohatý srovnávací materiál, ze kterého bude možno odvoditi jednak vzhled a hlavně temnost jednotlivých krajin této planety, jednak závislosti ve viditelnosti těchto objektů různými průměry a typy dalekohledu, jakož i různými pozorovateli. Amatéri, kteří své dalekohledy sami zhotovili, najdou dosti slušnou kontrolu své brusičské práce, a můžeme říci, že naše pozorování ukazují, jak se dá při výrobě reflektoru lacino docílit značně výkonného dalekohledu. Bližší podrobnosti o tomto tématu budou vysvětleny v obsáhlejší článku o pozorování planety Marta za opozice 1941.

Rovněž pozorování Jupiterova kotoučku nás přivádějí k velmi zajímavým výsledkům, jak ukazuje článek o měnlivosti barev točnových čepiček této planety. Jak nová pozorování ukazují, je tento zjev poněkud složitější povahy, nežli tomu nasvědčovala dřívější pozorování, a proto se chceme pokusiti o objektivní kontrolu visuelních pozorování barevnosti pozorováním jasnosti točnových čepiček barevnými filtry. Až se nám nahromadí více těchto pozorování, snad se nám podaří tuto otázku uspokojivě rozřešiti. Změna barevnosti probíhá podle nových pozorování v periodě velmi nápadně se blížící periodě, kterou jsme dostali pozorováním tmavších pruhů v točnových čepičkách.

Také několik pozorování planety Venuše a popelavého světla, pozorovaného současně dvěma pozorovateli úplně nezávisle na sobě, přináší, byť i chatrný přínos do této dosud otevřené otázky.

Polesný.

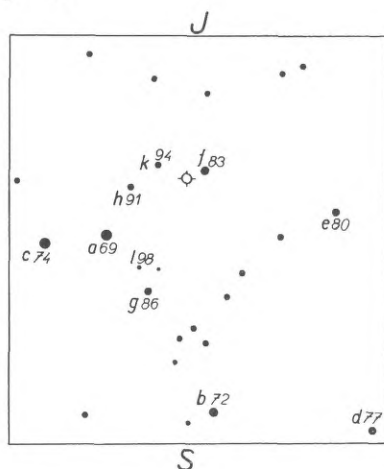
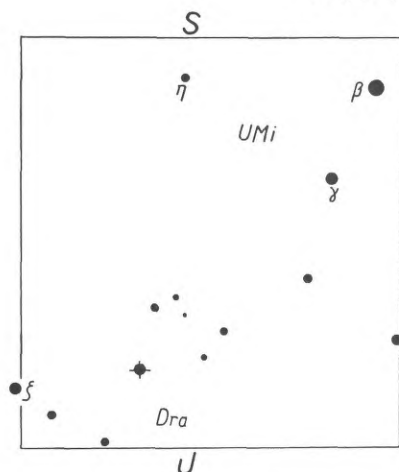
Veskeré štočky z archivu Říše hvězd.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Prof. Dr. Fr. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou 1351. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce čís. 94. — Novin. známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací úřad Praha 25. Vychází desetkrát ročně. — V Praze 1. září 1942.

POZORUJTE PROMĚNNÉ HVĚZDY.

R DRACONIS

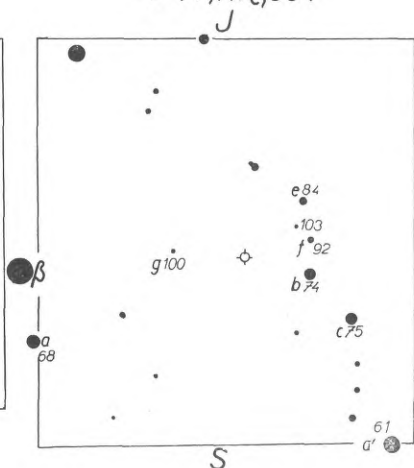
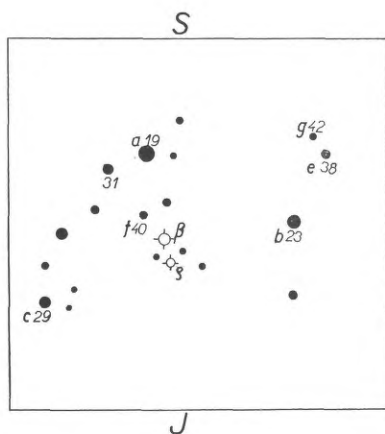
6-13^mM6_e 247^d



ALGOL

R SERPENTIS

6-14^mM7_e,354^d



Uveřejňujeme další mapky dlouhoperiodických proměnných. Pokud se jedná o převrácené mapky, je strana čtverce vždy 2⁰. Vhodné srovnávací hvězdy jsou označeny malými písmeny abecedy a číslo vedle nich značí hvězdnou velikost zaokrouhlenou na 0,1^m. Desetinná tečka je vynechána. Návod v 9. čísle Ř. H. 1941.

Obsah č. 7.

Václav Láska osmdesátníkem. — V. Matuša: Chemické složení Země. — S. Šuba: Amatérská registrace časových signálů. — J. Klepešta: Fotografie Marsu 1941. — Snímky Měsíce a Marsu. — Jen bychom rádi věděli. (Astronomický slovníček.) — Drobné zprávy. — Kdy, co a jak pozorovati. — Zatmění Slunce. — Zprávy Společnosti.

REDAKCE ŘÍŠE HVĚZD,

Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna.

Všechny ostatní záležitosti spolkové vyřizuje Administrace „Říše hvězd“.

Administrace: Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna.

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

Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď!

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

Roční předplatné „Říše Hvězd“ činí K 60,—, jednotlivá čísla K 6,—.

Členské příspěvky na rok 1942 (včetně časopisu): Členové řádní K 60,—. Studující a dělníci K 40,—. — Noví členové platí zápisné K 10,— (studující a dělníci K 5,—). — Členové zakládající platí K 1000,— jednou pro vždy a časopis dostávají zdarma.

Veškeré peněžní zásluky jenom složenkami Poštovní spořitelny na účet

České společnosti astronomické v Praze IV.

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

Účet č. 42628 Praha.

Telefon č. 463-05.

Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna

jest otevřena jen za příznivého počasí kromě pondělků pro jednotlivce ve 20 hodin a pro hromadné návštěvy v 19 hodin. (Tel. 463-05.)

Majetník a vydavatel časopisu „Říše hvězd“ Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Prof. Dr. Fr. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou 1351. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce 94. — Novin. známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37.

Dohlédací úřad Praha 25. — 1. září 1942.