CZASOPISMO ASTRONOMICZNE POPULARNONAUKOWE

URANIA

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA MIŁOŚNIKÓW ASTRONOMI

ROK XXVI CZERWIEC 1955 Nr 6

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA

TREŚĆ Nr 6:

Str.

ARTYKUŁY

Jan Gadomski: Pod niebem innych planet 161
Jan Pokrzywnicki: O meteorytach naszych Ziem Zachodnich 165

KRONIKA

Światło zodiakalne i korona słoneczna. — Klasyfikacja protuberancji. — Mgławice dyfuzyjne w innych galaktykach. — Gwiazdy dwu populacji w galaktykach eliptycznych 172

NASZA OKŁADKA 174

OBSERWACJE

Redakcja: Dodatek naukowy „Uranii" 176
J. Mergentaler: Aktywność Słońca w roku 1954 176
A. Pacholczyk: Meteory 179
J. G: Obserwacje radiantów meteorów 180
A. Wróblewski: Gwiazdy zmienne 180
A. Wróblewski: Obserwacje gwiazd zaćmieniowych . . . 180
J. Gadomski: Obserwacje gwiazd zmiennych Warszawskiego Koła PTMA 183
E. Szeligiewicz: Obserwacje meteorologiczne w czasie całkowitego zaćmienia Słońca w dniu 30. VI. 1954 184

PYTANIA i ODPOWIEDZI 186

Z KORESPONDENCJI 188

ERRATA 189

KALENDARZYK ASTRONOMICZNY 189

Rycina na okładce:

Obserwatorium astronomiczne Uniwersytetu M. Kopernika w Toruniu-Piwnicach

Fot. T. Przypkowski

Znak Zodiaku: Rak

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Dział Czasopism, Warszawa 1, Krakowskie Przedmieście 79.

1944 — 4. 4. 1955 — M-6-3584 — 6025+103 egz. — Ark. wyd. 3,1 Ark. druk. 2¼ — Pap. sat. A1 70 g. — Rękopis dostarczono 4. IV. 1955 r. Podpisano do druku 17. V. 1955 — Druk ukończono w maju 1955 r.

Drukarnia Związkowa w Krakowie, ul. Mikołajska 13

ROK XXVI CZERWIEC 1955 Nr 6

URANIA

CZASOPISMO ASTRONOMICZNE
POPULARNONAUKOWE

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA MIŁOŚNIKÓW ASTRONOMII

KRAKÓW 1955

Pismo zalecone reskryptem Ministerstwa Oświaty z dnia 20. X. 1950 roku, Nr 0c-506/50, jako pożądane w bibliotekach licealnych i nauczycielskich

JAN GADOMSKI — Warszawa

POD NIEBEM INNYCH PLANET

POSUWAMY SIĘ DALEJ W GŁĄB SYSTEMU PLANETARNEGO

Mars

Ponieważ atmosfera marsyjska jest bardzo rzadka i sucha, przeto bezchmurne zazwyczaj tamtejsze niebo pozwala na dobry wgląd dokoła. Obrót planety dokoła osi przebiega w ten sposób, że północny marsyjski biegun świata leży obecnie w północnej części gwiazdozbioru Łabędzia ($\alpha = 21^h.1$, $\delta = +53^0$), południowy zaś tuż przy gwieździe „teta" Indianina ($\alpha = 21^h.1$, $\delta = -53^0$). Dokoła tak zorientowanej osi świata obraca się pozornie tamtejsze niebo raz na $24^h\ 37^m$. Słońce obiega tamtejszy firmament ruchem rocznym w ciągu 687 dni ziemskich bądź 659 dni marsyjskich. Ruch Słońca względem gwiazdozbiorów można tam zapewne bezpośrednio kontrolować gołym okiem z dnia na dzień, gdyż za dnia dostrzegalne są jaśniejsze gwiazdy. Niebo jest ciemnogranatowe, jak u nas na wysokości 15 km nad ziemią. Scyntylacja (drganie światła gwiazd), ekstynkcja (wygaszanie światła ciał niebieskich) i refrakcja (załamywanie się promieni świetlnych w atmosferze) na powierzchni Marsa muszą być bardzo małe. Słońce widziane z Marsa ma tarczę pozorną wyraźnie mniejszą niż u nas (21′).Oświeca i ogrzewa 2 razy słabiej.

Zapewne gołym okiem można tam każdego dnia obserwować wokół Słońca czerwoną girlandę chromosfery, większe protuberancje oraz smugi korony wewnętrznej. Nasilenie zjawiska gwiazd spadających na niebie Marsa musi być nieco słabsze niż na Ziemi wobec 3 razy mniejszej siły ciążenia na powierzchni planety.

Prawdziwą ozdobą marsyjskiego nieba są dwa ruchliwe księżyce — Fobos i Deimos — okrążające planetę niemal dokładnie po kołach w płaszczyźnie jej równika. Czasy ich obiegu wynoszą: Deimosa $30^h 18^m$, Fobosa $7^h 39^m$. Dla obserwatora marsyjskiego Deimos okrąża ruchem dziennym firmament Marsa raz na $4^1/_3$ dnia, Fobos natomiast niejako „przegania" ruch wirowy planety, wykonując swą drogę „miesięczną" dokoła firmamentu 3 razy na dobę. Wskutek tego wschodzi on opacznie na zachodzie i zachodzi na wschodzie. Stanowi to jedyny tego rodzaju fenomen w naszym układzie planetarnym. Przyjmując za Lowellem na średnicę Deimosa 56 km, a dla Fobosa 16 km, otrzymujemy, że tarcza pozorna pierwszego ma 9′, drugiego zaś 6′ średnicy. Przeliczając zaobserwowane z Ziemi jasności pozorne satelitów Marsa, stwierdzamy, że

Rys. 1. Schematyczny widok podwójnego zaćmienia Słońca, jakie można obserwować na Marsie

w czasie pełni jasność Deimosa obserwowanego z Marsa wynosi — $7^m,5$, a Fobosa — $6^m,5$. Jest to blask około 100 razy bądź 200 razy mniejszy niż Księżyca.

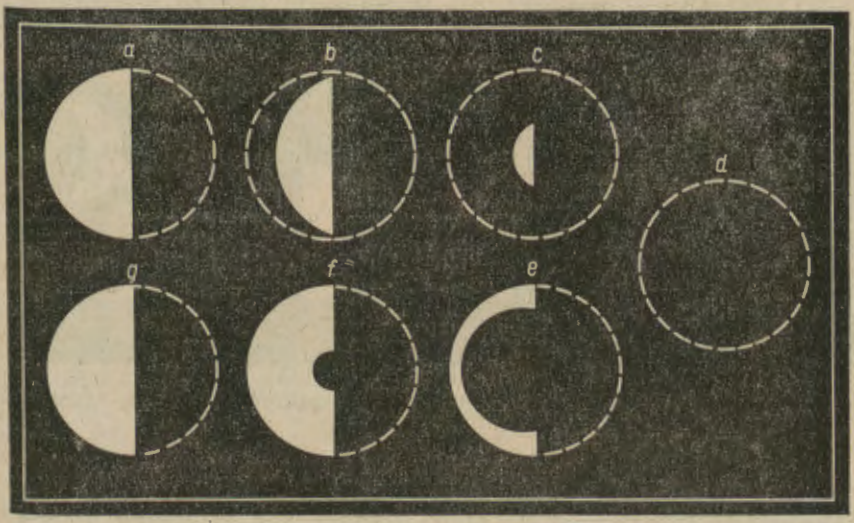
Kalendarz zaćmień Marsa jest bogaty, gdyż księżyc bliższy, Fobos, okrąża planetę zaledwie w odległości 9.300 km od jej środka i za każdym obiegiem zawadza o jej cień dając około 2000 zaćmień w ciągu tamtejszego roku.

Do tej liczby dochodzi jeszcze pewna ilość zaćmień Słońca z reguły obrączkowych, gdyż średnice pozorne satelitów są tam około 3 (Fobos) i 2 (Deimos) razy mniejsze od średnicy tarczy słonecznej. Oczywiście, że całkowite zaćmienia Słońca w tych warunkach nie są możliwe. Poza tym niekiedy zdarza się zjawisko „podwójnego" zaćmienia Słońca, spowodowane przez obydwa księżyce równocześnie (rys. 1).

Zaćmienia satelitów Marsa są osobliwe, gdyż następują

gwałtownie. Szybki lilipuci Fobos zazwyczaj już w ciągu 8 sekund zapada w całkowity cień Marsa.

Niebo marsyjskie przemierzają 3 planety dolne (Merkury, Wenus i Ziemia) oraz 5 górnych. Planety dolne wyświetlają kolejno wszystkie fazy. Ziemia spełnia dla Marsa na przemian rolę Jutrzenki i Gwiazdy Wieczornej, osiągając maksymalne oddalenie kątowe od Słońca (elongację): 36°. Najjaśniejszą planetą nieba marsyjskiego jest Jowisz, który w czasie opozycji przyświeca jeszcze okazalej niż u nas. Tuż obok jasnej Ziemi widoczny jest gołym okiem Księżyc, zawsze w tej samej, co



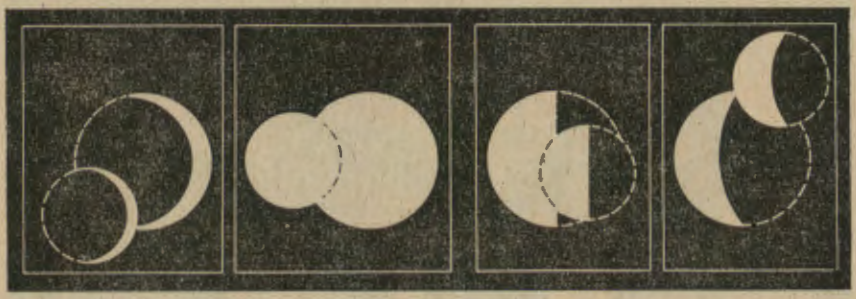
Rys. 2. Zaćmienie ziemskiego Księżyca obserwowane z Marsa. Rysunek przedstawia schematyczny widok Księżyca przy zaćmieniu centralnym i w czasie, gdy Ziemia w stosunku do Marsa znajduje się w największej elongacji

ona, fazie. Oddala się od niej najwyżej o $^1/_2{}^0$. Ze względu na stosunkowo niewielkie różnice w rozmiarach obu ciał można niekiedy spotkać się z traktowaniem Ziemi jako planety podwójnej.

Bardzo osobliwie wygląda z Marsa zaćmienie Księżyca ziemskiego. Dla przykładu omówimy przypadek, gdy Ziemia znajduje się w największej elongacji względem Słońca. Jest wówczas w pierwszej lub ostatniej kwadrze. Księżyc oczywiście jest też w tej samej fazie (rys. 2 — a, g). Gdy Księżyc zanurza się w cień całkowity Ziemi (rys. 2 — b, c), jasna część jego tarczy

stopniowo maleje, tak jak gdyby topniała. Wreszcie znika zupełnie (d). Następuje zaćmienie całkowite. Po pewnym czasie zaćmienie poczyna ustępować. Księżyc wychodzi z cienia Ziemi. Wielkość oświetlonej części satelity narasta (e, f), podobnie jak przedtem wzrastał cień. Kontakt I (pierwsze zetknięcie widomej tarczy Księżyca z cieniem Ziemi) jest spóźniony w czasie, następuje bowiem dopiero wówczas, gdy pół globu księżycowego zanurzy się w cień całkowity Ziemi. Natomiast kontakty II (początek całkowitości) i IV (ostatnie zetknięcie tarczy z cieniem) odbywają się współcześnie z „ziemskimi".

Lecz opisane zjawiska nie wyczerpują jeszcze wszystkich marsyjskich fenomenów. Oprócz zaćmień księżycowych i sło-



Rys. 3. Różne możliwe typy wzajemnych zakryć księżyców Marsa

necznych zachodzą tam bowiem nie znane na Ziemi wzajemne zakrycia księżyców. Mogą się one zdarzyć w każdej fazie, lecz oczywiście jednakowej dla obu satelitów (rys. 3). Szybki Fobos przegania wówczas Deimosa i przy zakryciu centralnym przesuwa się na tle jego tarczy w ciągu 15 sekund. Zakrycia częściowe trwają jeszcze krócej.

EUGENIUSZ RYBKA

ASTRONOMIA OGÓLNA

Treść: Wstęp — Układy współrzędnych astronomicznych — Czas — Lunety astronomiczne — Zagadnienie astronomii praktycznej — Ziemia jako ciało astronomiczne — Księżyc — Zaćmienia — Ruchy planet — Mechanika nieba — Słońce — Planety i ich księżyce — Komety i meteory — Pozycje, odległości i masy gwiazd — Widma gwiazd — Fotometria gwiazd — Budowa gwiazd — Gwiazdy zmienne i nowe — Mgławice galaktyczne i gromady gwiazd — Budowa układu Drogi Mlecznej — Mgławice pozagalaktyczne — Zagadnienia kosmologii i kosmogonii.

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

PWN 1952, s. 480, rys. 181, zł 36,75.

JERZY POKRZYWNICKI — Warszawa

O METEORYTACH NASZYCH ZIEM ZACHODNICH

(Meteoryty: Skalin, Wilkanówko, Przełazy, Świecie, Świdnica Górna, Piława Górna, Ratyń, Grzempy i Morasko)

Meteorytyka jest u nas nauką mało znaną i mało popularną, i to nie tylko wśród miłośników nauk przyrodniczych, ale nawet wśród zawodowych astronomów i geologów. Nic w tym dziwnego, skoro w naszej literaturze brak na ten temat większych publikacji. W szczególności brak ogólnych opracowań meteorytów spadłych na naszych ziemiach, opracowań, które mogłyby jak najbardziej zainteresować czytelników polskich. Niniejsza praca ma więc na celu wypełnienie — na razie tylko w zarysach ogólnych — luki, jaka istnieje u nas w tej dziedzinie i zainteresowanie meteorytyką miłośników astronomii, czytelników i sympatyków *Uranii* oraz członków naszego Towarzystwa.

Na teren Polski musiało spadać w przeciągu wieków bardzo wiele meteorytów, ale spadek tylko nielicznych został zaobserwowany, a jeszcze mniej znaleziono okazów dawnych spadków, nie obserwowanych przez mieszkańców Polski. Większość spadków meteorytów zarejestrowanych na terenie Polski przypada na nasze Ziemie Zachodnie. Na tych bowiem terenach stwierdzono już 9 spadków i znalezisk, gdy na obszarze naszych województw centralnych na razie 3, a na terenie województw południowych tylko jeden. Dysproporcja ta jednak nie wynika z jakiegoś kosmicznego uprzywilejowania wspomnianych obszarów, a tylko da się tłumaczyć większym stopniem uświadomienia ludności, które sprzyjało odkryciom.

Najstarszy, na pewno stwierdzony spadek meteorytu zdarzył się z górą 200 lat temu, a mianowicie 11 kwietnia 1715 r. o godzinie 16 na Pomorzu Zachodnim w miejscowości Skalin (niem. Schellin), w powiecie pyrzyckim. Po detonacji spadły wówczas dwa okazy: jeden wielkości czaszki ludzkiej, do której miał być nawet z wyglądu podobny, wagi około 7 kg i drugi — wielkości gęsiego jajka. Detonacje towarzyszące spadkowi słyszane były w wielu miejscowościach w promieniu kilku mil. Okaz 7 kg wbił się w ziemię na głębokość ¾ łokcia i został zaraz po spadku wydobyty przez pastuchów, pasących w pobliżu bydło.

Z całej tej spadłej masy mało co zachowało się do naszych czasów. Brak tego meteorytu bodaj w najdrobniejszych ilościach nie tylko w Polsce, ale nie posiada go nawet wiele najbogatszych kolekcji świata. Jak wynika z zebranych danych, 700 g było w zbiorze meteorytów Uniwersytetu Berlińskiego, a w sławnym zbiorze wiedeńskim — tylko 2 g.

Fragmenty masy poniżej 1 g mają się znajdować w British Museum i w zbiorach w Tübingen. Być może, główna masa tego meteorytu

została zniszczona w czasie „oświeconego wandalizmu", gdy dla uniknięcia podejrzenia o hołdowanie szkodliwym przesądom wyrzucano ze zbiorów meteoryty, te „rzekomo spadłe z nieba kamienie".

Meteoryty dzieli się na 3 większe rodzaje: syderyty (czyli meteoryty żelazne), syderolity (czyli meteoryty żelazno-kamienne i kamienno-żelazne) i aerolity (czyli meteoryty żelazne). Z kolei rodzaje te można dzielić na gatunki, gatunki na odmiany, a odmiany na pododmiany lub typy. Tych odróżnia się już obecnie siedemdziesiąt kilka, w tym niektóre pospolite, inne natomiast bardzo rzadkie, reprezentowane czasem tylko przez jeden spadek. Meteoryt Skalin jest aerolitem i nie należy do odmian rzadkich. Zalicza się go do tzw. żyłkowatych pośrednich chondrytów (symbol Cia), jest on jednak bardzo cenny, ponieważ w zbiorach świata, jak o tym była mowa wyżej, zachowały się jedynie drobne fragmenty.

Minęło 126 lat i 22 marca 1841 r. o godz. 15.30 zaobserwowano w Wilkanówku (niem. Heinrichau), niedaleko Zielonej Góry, nowy spadek meteorytu. Mieszkańcy wspomnianej miejscowości, pracujący w polu, usłyszeli trzy silne grzmoty podobne do wystrzałów armatnich (niebo było pogodne), po czym dał się słyszeć głośny gwizd, następnie jakby dźwięki organów i wreszcie usłyszano spadek na ziemię jakiegoś ciężkiego przedmiotu. Detonacje powyższe słyszane były i w innych miejscowościach okolicznych.

Wnet wydobyto z ziemi, z głębokości pół stopy, okaz o wadze 2 funtów i 9 łutów. Był to również aerolit szary, żyłkowany chondryt (symbol Cga) do której to pospolitej odmiany zalicza się m. in. i nasz sławny Meteoryt Pułtuski Meteoryt Wilkanówko jest jednak rzadki, ponieważ masa spadku była nieznaczna. W zbiorach całego świata znajduje się tylko niecały 1 kg tej masy, w tym w Polsce około 63½ g. Główna masa (757 g) znajdowała się w Berlinie, następnie w kolejności masy, posiadał go zbiór w Tübingen — 108 g, wreszcie na trzecim miejscu Polska. Inne zbiory posiadają jeszcze mniejsze masy. Na ogół meteoryt ten znajdował się w 15 kolekcjach, i to nie tylko europejskich, zawędrował on bowiem do USA, a nawet do Kalkuty.

Meteoryt ten znany jest w literaturze światowej pod nazwą „Grüneberg" (synonimy: Seifersholz, Heinrichau).

W tym mniej więcej roku lub może nieco później znaleziony został w Przełazach, pow. Świebodzin, meteoryt żelazny, znany w literaturze pod nazwą Seläsgen (lub Schwiebus). Włościanin z tej miejscowości, kopiąc na swej łące rów odpływowy, wydobył z głębokości 6—7 łokci masę żelazną wagi około 102 kg. Myśląc, że nada się ona do wyrobów kowalskich, nabył ją od znalazcy kowal z Sulechowa, gdzie w listopadzie 1847 r. natrafił na nią przypadkowo naukowiec Hertig i wziął z niej próbkę. Gdy okazało się, że żelazo jest meteoryczne, zostało ono przewiezione do Wrocławia, gdzie jeszcze przy

końcu ubiegłego stulecia znajdowało się z niego z górą 2 kg. Ze stanu powierzchni okazu wnioskowano, że przeleżał on w ziemi paręset lat. Masa jego została rozdrobniona i w tym stanie znajduje się w kilkudziesięciu zbiorach na całym świecie. Największa, tzw. „główna" masa (około 15 kg) znajdowała się w zbiorze w Tübingen. W Polsce na razie stwierdzono w zbiorach około 315 g tego meteorytu. Meteoryt ten — syderyt — należy do odmiany tzw. oktaedrytów, bardzo grubo strukturalnych (symbol Ogg) o ciężarze właściwym około 7,7. Analiza jego, wykonana przez Duflosa, wykazała m. in.: żelaza 90%, niklu 5,308% i kobaltu 0,438%. Wiek meteorytu, wyprowadzony metodą helową przez Panetha, wynosiłby miliard lat.

Dziesięciolecie 1840—1850 było na tych ziemiach wyjątkowo bogate w meteoryty. Oprócz bowiem dwu poprzednio opisanych trzeci znaleziony został na wiosnę 1850 r. podczas budowy drogi w okolicy Świecia na Pomorzu. Z głębokości czterech stóp wydobyto wówczas z ziemi masę żelazną 21,5 kg, która okazała się meteorytem z gatunku oktaedrytów, odmiany średniej (symbol Om). Masa meteorytu została rozdrobniona i przy końcu ub. stulecia stwierdzono przechowywanie jej odłamków o ogólnej masie około 16 kg w 50 z górą zbiorach świata. Jak widzimy, 5.5 kg gdzieś przepadło, a w każdym razie uniknęło rejestracji. Główna masa, z górą 10 kg, znajdowała się w zbiorze Uniwersytetu Berlińskiego. W Polsce, w zbiorach Muzeum Ziemi w Warszawie, znajduje się wystawiona na pokaz polerowana płytka z tej masy.

W literaturze znamy 2 stare analizy tego meteorytu, a mianowicie Rammelsberga (Fe 93, 18 Ni 5,77 Co 1,05%) i E. Manteuffla (Fe 91,36 Ni 7,77 Co 0,68 Cu 0,02 P 0,03, trochę węgla i nieco rdzy — 0,14). Wdzięczne to pole dla polskich chemików do dokonania szczegółowej analizy nowoczesnymi metodami.

Jak widzimy, wszystkie wymienione wyżej spadki i znaleziska są dobrze znane i opisane. Niestety, nie można tego powiedzieć o meteorycie, który spadł w 1856 r. o godz. 17 w okolicy Świdnicy Górnej (dziś Siedlnica) pod Wschową. Dokładna data spadku dotychczas nie jest znana. Na podstawie szczupłej literatury, jaką udało się znaleźć i przejrzeć, można było jedynie stwierdzić, że z masy „kuli ognistej", która się w tym czasie w owej miejscowości ukazała i rozpękła, znaleziono na jesieni 1857 r. jeden „kawałek". Odłamek ten, podarowany Poznańskiemu Towarzystwu Przyjaciół Nauk przez Kazimierza Kwileckiego, był analizowany w wydziale nauk przyrodniczych tego Towarzystwa. Mimo poszukiwań zarządzonych przez Kwileckiego dalszych okazów nie znaleziono. Okaz darowany przez Kwileckiego przechowywany był w zbiorach Towarzystwa i zaginął prawdopodobnie już przed I wojną światową. Był to aerolit o c. wł. 3,018.

O meteorycie tym wygłosił odczyt w r. 1858 we wspomnianym To-

warzystwie dr. B. J. Szafarkiewicz, treści odczytu nie udało się jednak stwierdzić.

W literaturze obcej, zawierającej spisy meteorytów meteoryt ten nie został nigdzie wymieniony, chociaż niewątpliwy jest fakt spadku i znalezienia z niego okazu. Toteż czas najwyższy, aby go do tej literatury wprowadzić.

Meteoryt Piława Górna znany jest w literaturze pod nazwą „Gnadenfrei" (syn. Schobergrund). Spadł o godz. 16.00 dnia 17 maja 1879 r. w Piławie Górnej, pow. Dzierżoniów woj. wrocławskiego. Oto opis zjawiska: dał się słyszeć silny grzmot, podobny do wystrzału armatniego, a następnie rodzaj gwizdu, po czym na oczach jakiejś kobiety „coś spadło" z głuchym łoskotem, wyrzucając w górę ziemię. Wydobyto okaz o wadze 1 kg, który wybił w miękkim gruncie pola ornego otwór 30 cm głębokości. Przy wydobyciu okaz był zimny. Na głębokości 6—8 cali znaleziono i wydobyto drugi okaz masy o wadze około ¾ kg.

Wydobytą masę następnie rozdrobniono. Przechowuje się ją w postaci odłamków w kilkunastu zbiorach świata, największa jednak masa („główna masa") znajduje się w Polsce w postaci dwóch okazów: 1) wagi 661,1 g i 2) wagi 34,55 g. Duża część masy, a mianowicie około ¾ kg, nie wiadomo gdzie się znajduje; jak wynika z literatury końca ub. stulecia, w zbiorach świata z całej masy zachowało się ogółem około 1 kg. Meteoryt ten zalicza się do kulkowych, brązytowych chondrytów (symbol Cc). Jego ciężar właściwy przy temperaturze + 16°C wynosił od 3,644 do 3,785. Skład chemiczny według analizy przytoczonej przez Gallego (praca z 1879 r.) głównie krzemionka. Według Priora zawartość żelaza-niklu wynosi w meteorycie 21,5%, a stosunek żelaza do niklu — 12,5.

W rok po spadku meteorytu Piława Górna spadł meteoryt 24 sierpnia 1880 r. pomiędzy godz. 14.00 a 15.00 we wsi Ratyniu, gm. Golina pow. konińskiego. Spadkowi towarzyszył huk lub, jak pisano, „szum okropny", przy czym powstał gorący podmuch. Meteoryt spadł pośród kilkunastu kosiarzy, którzy kosili wówczas łąkę, i owiał ich „gorącym jak żar wiatrem", chwilowo zatamowując im oddech. Meteoryt został wydobyty. Miał on być kształtu nieforemnego, „twardy jak szkło", podobny do „skrytalizowanej soli" i ważył ponad 2 funty. Zarył się w głąb ziemi na ¼ łokcia. Meteoryt dostał się do rąk wójta gminy Golina, niejakiego Johnego. Co się dalej z nim stało, brak wiadomości. Może gdzieś spoczywa w jakimś zapomnianym, małym prowincjonalnym zbiorze bez napisu czy innych oznak identyfikacyjnych. Należy przypuszczać, jak wynika z opisu, że był to aerolit o lśniącej otoczce opalenizny, lecz na tym muszą się skończyć nasze domysły. Nie znalazłem śladu w ówczesnej literaturze, aby spadkiem zainteresowały się sfery naukowe. Stwierdziłem jedynie, że znany kolekcjoner meteo-

rytów z Petersburga Julian Siemaszko podczas bytności w Warszawie, przypuszczalnie w r. 1885, badał spadek i uznał go za fakt niewątpliwy, podjęte jednak z jego inicjatywy poszukiwania w terenie wyników nie dały. Nie ma również żadnych danych do twierdzenia, że wydobyty w roku 1880 okaz był mu przedstawiony lub nawet że on o tym okazie coś bliższego wiedział. Natomiast dostarczony okaz, rzekomo pochodzący z tego spadku, wspomniany badacz uznał za pseudometeoryt — odłamek diabazu.

Katalogi zagraniczne (z wyjątkiem starych katalogów z roku 1885, 1886 i 1891 Siemaszki), o ile mi wiadomo, nic o tym meteorycie nie wspominają. Ale wprowadzenie go do ogólnej statystyki spadków meteorytów i ich spisów wydaje się rzeczą całkowicie uzasadnioną, sam bowiem fakt spadku i znalezienia okazu zdaje się nie nasuwać żadnych wątpliwości.

Następnym meteorytem, który spadł na naszych Ziemiach Zachodnich, tym razem w Poznańskiem, w pow. czarnkowskim, był meteoryt Grzempy. Spadł on dnia 3 września 1910 r. o godz. 15 we wsi Grzempy (Grzępy), leżącej około 6 km na południo-wschód od m. Czarnkowa. W czasie tym niejaki Bydołek, gospodarz ze wspomnianej wsi, pracując w swej zagrodzie zauważył spadającą na ziemię jakby kulę ognistą, która spadając strąciła kilka gałęzi z pobliskiego drzewa i zaryła się w ziemię. Równocześnie dał się słyszeć gwałtowny łoskot podobny do grzmotu i „utworzyły się gazy przypominające siarkę spaloną". Kopiąc niezwłocznie w miejscu spadku, Bydołek wydobył meteoryt wielkości pięści, kształtu okrągławego, ważący 690 g (patrz fotografia). Meteoryt był jeszcze gorący, tak iż nie można było utrzymać go w ręku. Część meteorytu odłamała się prawdopodobnie przy spadku (a druga jeszcze w atmosferze), lecz odszukać ich nie zdołano. Wspomniany okaz po pewnej walce z Obserwatorium Astronomicznym w Treptow udało się zatrzymać w rękach polskich i znajduje się on obecnie w Poznaniu, jednak już nie w całej pierwotnej swej masie. Część jej zużyta została do badań, tak iż rozbity jest obecnie na dwa okazy: 1) 653 g (główna bryła) i 2) odcinka masy 5,5 g.

Okaz badany był podobno w Państwowym Zakładzie Geologicznym w Berlinie, lecz nic nie wiadomo, aby wyniki tych badań zostały gdzieś ogłoszone. W każdym razie jest to aerolit. Zrobiono z niego podobno kilka szlifów do światła przechodzącego i odlew gipsowy.

Meteoryt Grzempy jest za granicą prawie nieznany. Figuruje on wprawdzie w dwóch miejscach. W katalogu Heya z roku 1940 pod nazwą „Grzempach", ale z uwagą, że spadek jego nie został potwierdzony, czemu się zresztą dziwić nie można, ponieważ oprócz jednej krótkiej pracy J. W. Sulczewskiego *O meteorytach wielkopolskich*, ogłoszonej w roku 1923 w mało znanym czasopiśmie „Przyroda i Technika", nic mi nie wiadomo, aby ktokolwiek szerzej o tym meteorycie napisał.

Wzmianki, ale tylko wzmianki, o nim można znaleźć i w innych źródłach.

Znów minęło kilka lat, zaczęła się pierwsza wojna światowa. Niemcy w obawie przed inwazją rosyjską zaczęli wznosić w okolicach Poznania umocnienia i dzięki temu 12 listopada 1914 roku został wydobyty pierwszy okaz meteorytu w Morasku na południe od Biedruska pod Poznaniem. Miał go wydobyć kierujący pracami na tym terenie podoficer niemiecki dr Cobliner z głębokości pół metra w ziemi. Waga tego okazu wynosiła wówczas 77,5 kg, był on kształtu podługowatego, pokryty otoczką opalenizny i piezogliptami. Później w czasie dalszych prac ziemnych wykopano jeszcze w tym terenie 3 całkowite okazy o masach: 4,2 kg, 3,5 kg i 3,5 kg. Są one również pokryte piezogliptami i dużo jest na nich rdzy.

Niemcy zajęli się tymi znaleziskami i podobno w Obserwatorium w Spandawie były nawet obszerne akta dotyczące znalezisk w Morasku (i spadku w Grzempach). Miał pisać na te tematy kustosz Muzeum Wielkopolskiego w Poznaniu, profesor Pfuhl. Podobnie i w Muzeum Wielkopolskim znajdowały się akta dotyczące tych znalezisk, lecz poszukiwania tych materiałów w Poznaniu, dokonane przez autora w roku 1954, nie dały wyniku.

W czasie pierwszej wojny światowej Niemcy wywieźli duży okaz z Moraska do Berlina, gdzie był badany i wykazał podobno figury Widmanstättena. Do jakiej jednak odmiany syderytów należy go zaliczyć, na razie nie stwierdziłem.

Po zakończeniu pierwszej wojny światowej nie bez trudu i długich starań udało się go rewindykować, powrócił on jednak znacznie okrojony, gdyż część jego masy (pierwotna waga okazu wynosiła 77,5 kg) Niemcy prawdopodobnie użyli do badań i zatrzymali u siebie. Równocześnie przesłano z Niemiec płytę polerowaną z tego okazu, której dotychczas odnaleźć nie zdołano. Zważony w roku 1954 przez autora na wadze dziesiętnej (o niesprawdzonej dokładności) duży okaz ważył 61 kg. O jego wielkości i postaci można sądzić z fotografii na wkładce. Później wykopano jeszcze parę mniejszych okazów, które uzyskano od miejscowej ludności (p. fotografia). Obecnie w Poznaniu znajdują się 4 okazy całkowite tego meteorytu o ogólnej masie 72,2 kg i 2 odcinki z głównego okazu o masie: 4,25 kg i 815,5 g, razem więc całkowita masa Meteorytu Moraskiego, znajdująca się obecnie w zbiorach w Polsce, wynosi 77265,5 g. Największy z powyższych okazów jest na razie największym z meteorytów dotychczas znalezionych w Polsce.

Spadek meteorytu Morasko był prawdopodobnie spadkiem nie indywidualnym, lecz grupowym — „deszczem meteorytów". Na jakiej przestrzeni mógł się on rozsiać, na razie nie wiadomo. Należy wszakże zanotować, że w ostatnich latach przed drugą wojną światową zostały znalezione w okolicach Obornik bądź w lasach obornickich, daleko od osiedli ludzkich, 2 okazy żelazne, noszące piętno długiego leżenia

na powierzchni ziemi. Były to, jak wynika z danych uzyskanych od naukowców, którzy mieli je w swych rękach i badali — prawdopodobnie meteoryty. W czasie okupacji zaginęły. Prawdopodobnie zostały wywiezione przez Niemców, co potwierdzałoby uzasadnione domniemanie, że były to meteoryty. Jeśli powyższe okazy były nimi w rzeczywistości, a przy tym były tej samej odmiany, co syderyty Morasko, to moglibyśmy wysunąć hipotezę, że spadek meteorytu Morasko był spadkiem deszczu syderytów, który rozsiał się co najmniej na przestrzeni elipsy rozsiania o długiej osi wynoszącej około 20—25 km, biegnącej od Obornik na południe w kierunku Poznania. Jeśli uważać, że pod tym miastem spadły największe okazy, to lot kosmolitu powinien był biec również z północy na południe. Oczywiście spadek obornicki (o ile oczywiście miał miejsce) mógł być i spadkiem samodzielnym.

W literaturze zagranicznej meteoryt ten jest tak mało znany, że np. w katalogu z roku 1940 Heya (katalog zbioru meteorytów Brit. Mus.) figuruje ze wzmianką, że fakt jego znalezienia „nie został potwierdzony". Niemniej jednak wymieniają go ogólnikowo (jak również meteoryt Grzempy) w swej pracy Slavik i Spencer. Wspomina o nim jak również i o meteorycie Grzempy Łaszkiewicz w swej *Mineralogii*. Może wreszcie meteoryty Grzempy i Morasko wejdą do katalogów meteorytów świata[1] już bez uwag tego rodzaju, jak „unconfirmed" czy też „doubtful".

Powyższe opisy nie są pełne, a może nawet w niektórych szczegółach w przyszłości na skutek zdobycia nowych danych okażą się niezupełnie ścisłe. Są one niezupełne zarówno z braku niektórych danych, jak i z powodu świadomego pomijania przez autora pewnych mniej ważnych szczegółów w celu nienużenia nimi czytelnika. Nie było jednak rzeczą wskazaną zwlekać dłużej z zaznajomieniem zarówno czytelników polskich, jak i zagranicy z materiałami odnoszącymi się do meteorytów polskich, które udało się już zebrać i opracować. Niemniej należy pragnąć, aby wszyscy, których poruszone tematy zainteresują i którzy mogliby dorzucić jakieś nowe nieznane szczegóły do ogłaszanych, uczynili to bez zwłoki publikując je w *Uranii* czy innym czasopiśmie, lub też przesyłając je autorowi niniejszej pracy pod adresem redakcji *Uranii*.

Zresztą zainteresowanie licznych rzesz naszych czytelników i miłośników nauk przyrodniczych nie powinno ograniczać się tylko do meteorytów wyliczonych powyżej. Niejeden jeszcze meteoryt w Polsce czeka na swych odkrywców. Niech znajdą się oni wśród naszych czytelników. Mam tu na myśli przede wszystkim niektóre spadki lub znaleziska meteorytów, których tu nie opisano, a o których w tej czy innej drodze dochodziły już wieści.

Uwadze naszych czytelników poleca się na przykład: znaleziska

[1] Ostatniego katalogu Heya z r. 1953 nie miałem w ręku.

meteorytów, o których w liście do redakcji *Problemów* pisał F. Rojkowski w n-rze 12 tego pisma z roku 1951, str. 860. Sekcja meteorytyki naszego Towarzystwa starała się nawiązać kontakt z autorem tego listu (nr 7 *Problemów* z roku 1953, str. 499), ale dotychczas się to nie udało, może potrafi nam ten kontakt ułatwić któryś z czytelników *Uranii*. Następnie czytelnicy z Poznańskiego, w szczególności ze Wschowy, może mogliby uzyskać jakieś bliższe informacje o spadku w roku 1856 meteorytu w Świdnicy Górnej. Przypuszczalnie pewne wiadomości na temat tego spadku można by znaleźć w czasopismach miejscowych tego czasu.

Dalej, co do meteorytu Ratyń, to brak wiadomości o losach wydobytego okazu.

Głośna była również wydobyta na światło dzienne w roku 1935 sprawa spadku meteorytu w Ostrzeszowie w Poznańskiem w nocy z 2 na 3 września 1907 r., znów jednak brak na temat przelotu tego bolidu dokładniejszych danych. A ileż jest jeszcze spadków i znalezisk, o których coś niecoś wiedzą tylko ludzie miejscowi w różnych nieraz zapadłych wioskach naszego kraju! Jakież to wdzięczne pole dla naszych miłośników — wydobyć te dane i udostępnić je dla nauki.

KRONIKA

Światło zodiakalne i korona słoneczna

Ostatnio przeprowadzono obserwacje światła zodiakalnego metodami fotoelektrycznymi. Wyznaczono jego jasność w różnych długościach fal oraz w różnych odległościach od Słońca. Porównanie jasności światła zodiakalnego jako funkcji kątowej odległości od Słońca z podobnymi danymi dla fraunhoferowskiej składowej światła korony słonecznej prowadzi do wniosku, że zewnętrzna korona i światło zodiakalne mają podobną naturę. Świecenie ich pochodzi z rozproszenia światła słonecznego na cząsteczkach pyłu skupionego w płaszczyźnie ekliptyki.

[Wg Ap. J. 119, str. 253, 1954] *JIS*

Klasyfikacja protuberancji

Jednym z przejawów aktywności Słońca są protuberancje. Astronomowie doceniają znaczenie badań tych zjawisk; wiele obserwatoriów przeprowadza systematyczne obserwacje protuberancji uzyskując w ten sposób cenny materiał statystyczny. Niezbędne w takiej pracy

jest stosowanie jakiejś rozsądnej klasyfikacji. Duże uznanie zdobyła ostatnio klasyfikacja przedstawiona przez Donalda H. Menzela i Johna W. Evansa na zjeździe poświęconym zagadnieniom fizyki Słońca, zorganizowanym w Rzymie w roku 1952. Menzel i Evans dzielą protuberancje na dwie klasy: do pierwszego typu należą protuberancje powstające w koronie i opadające w dół, do drugiego — powstające w chromosferze i poruszające się ku górze. Dalej rozróżnia się protuberancje powstające w pobliżu obszarów aktywności słonecznej (grupy plam) oraz z dala od takich obszarów. Okazuje się, że protuberancje powstające w chromosferze i wznoszące się następnie w górę są zawsze związane z aktywnymi obszarami powierzchni Słońca, gdy tymczasem dla protuberancji koronalnych opadających takiego zjawiska nie zauważono. *JIS*

Mgławice dyfuzyjne w innych galaktykach

Jednym z najbliższych układów gwiazdowych jest galaktyka spiralna oznaczona numerem 33 w katalogu Messiera. M 33 położona jest w gwiazdozbiorze Trójkąta. Ze względu na małą odległość w porównaniu z innymi galaktykami można w niej przy użyciu filtrów dostrzec jaśniejsze mgławice dyfuzyjne. W Krymskim Obserwatorium Astrofizycznym G. A. Szajn fotografował ją za pomocą światłosilnej kamery z użyciem filtrów przepuszczających promieniowanie w okolicach linii wodorowej H oraz linii wzbronionej tlenu OII, a ponadto w żółtej części widma. Na kliszach zarejestrowano 230 obiektów o jasności absolutnej większej od $5^m,5$. 82 spośród nich to jasne mgławice dyfuzyjne; pozostałe obiekty okazały się bądź skupieniami gorących gwiazd, bądź pojedynczymi białymi nadolbrzymami. Mgławice dyfuzyjne układają się wzdłuż ramion spiralnych; są one na ogół jaśniejsze w promieniach czerwonych, a słabsze w świetle żółtym. „Odpowiedzialna" jest za to obecność wodoru. Podobne wyniki uzyskano poprzednio dla Wielkiej Mgławicy Andromedy (M31). Mgławice dyfuzyjne są w niej jednak znacznie słabsze niż w M 33.

(Wg *Izwiestija Krymskoj Astrofiziczeskoj Obs.* 11, 3, 1954)

JIS

Gwiazdy dwu populacji w galaktykach eliptycznych

Niesposób badać barwy pojedynczych gwiazd w odległych galaktykach, można jednak wyznaczać ogólną barwę całej galaktyki. W związku ze zjawiskiem przesunięcia ku czerwieni widm galaktyk występuje tzw. efekt poczerwienienia, na skutek którego galaktyki odległe wydają się bardziej czerwone, niż są w rzeczywistości. Na barwę ma wpływ również skład gwiazdowy badanej galaktyki. Zagadnieniem tym od strony teoretycznej zajął się jeszcze przed wojną belgijski astronom E. Vandekerkhove.

Ostatnio wykorzystał on w praktyce wyniki swych poprzednich badań, wiążąc je z danymi obserwacyjnymi, których dostarczyły pomiary wskaźników barwy grupy mgławic eliptycznych w gwiazdozbiorze Panny, uzyskane przez Stebbinsa i Whitforda. Rezultat jest dosyć nieoczekiwany: wskazywałby on, że w miarę wzrostu odległości badanej galaktyki zwiększa się procent wchodzących w jej skład gwiazd populacji II (tzw. składowa sferyczna), tak że mgławice najodleglejsze składają się niemal w 90% z gwiazd tej populacji, gdy tymczasem w mgławicach bliskich dominującą rolę odgrywa populacja I, zwana inaczej składową płaską.

(Wg *Mem. Soc. Roy. Sci. Liège*, 14, no 1, 283, 1954).

JIS

NASZA OKŁADKA

Obserwatorium astronomiczne Uniwersytetu M. Kopernika w Toruniu-Piwnicach

W końcu sierpnia 1945 r. powołano do życia Uniwersytet M. Kopernika w Toruniu. Kreowano w nim na Wydziale matematyczno-przyrodniczym dwie katedry: astronomii i po raz pierwszy w Polsce oddzielną katedrę astrofizyki. Z tą chwilą rozpoczęła się organizacja obserwatorium astronomicznego. Ponieważ trudno było myśleć o tym, by bezpośrednio po wojnie władze mogły udzielić większej pomocy na nabycie choćby jednego przyrządu o średnich wymiarach, zwrócono się do prof. Shapleya z prośbą o wypożyczenie lunety, która nie jest koniecznie potrzebna w zasobnym obserwatorium Harward College. W połowie 1946 r. nadeszła odpowiedź przychylna prof. Shapleya, który obiecał wypożyczyć cenny i historyczny astrograf Drapera z dwoma pryzmatami. Astrograf ten nadszedł do Torunia w połowie 1947 r.

W lecie 1946 r. rozpoczęły się poszukiwania w celu uzyskania najlepszego miejsca pod przyszłe obserwatorium, oczywiście poza miastem. Zatrzymaliśmy się na majątku Piwnice, odległym o 12 km od Torunia w kierunku północno-zachodnim, a oddzielonym od miasta lasem o głębokości 5 km. Zdobycie tego majątku jak również budowę pawilonu wraz z kopułą zawdzięczamy niezwykle życzliwemu stanowisku rektora L. Kolankowskiego. W ciągu roku 1948 zbudowano pawilon, a już w lipcu 1949 r. rozpoczęły się regularne obserwacje.

Na jesieni 1947 r. prof. dr W. Iwanowska wyjechała do Szwecji na okres 3 miesięcy. Poza pracą naukową skorzystała ze sposobności, by za pośrednictwem prof. Lindblada uzyskać optykę do kamery Schmidta z lustrem o średnicy 30 cm i do reflektora o średnicy lustra 25 cm, jak również pryzmaty obiektywne. Nadeszły one do Torunia w r. 1950. W ciągu 2 lat dorobiono do nich części mechaniczne.

Starania o budowę 2 nowych pawilonów z kopułami i niewielkiego domu na pracownie naukowe, rozpoczęte w r. 1950, szły dość opornie ze względu na brak kredytów i dopiero w r. 1953, poświęconym obchodowi 410 rocznicy śmierci Kopernika, posunęły sprawę naprzód. Wiele zawdzięczamy prof. R. Galonowi, przewodniczącemu Komitetu Toruńskiego, który zwrócił się do komitetu wojewódzkiego w Bydgoszczy. Z wdzięcznością myślimy o akcji tego komitetu. Można żywić nadzieję, że w końcu r. 1955 obserwatorium uzyska potrzebną mu rozbudowę.

Nadmienić jeszcze należy, że pracownicy naukowi obserwatorium, z mgrem H. Iwaniszewskim na czele, zbudowali w ciągu roku 1952/53 prowizoryczną budkę drewnianą, w której rozpoczęto we wrześniu 1953 r. obserwacje za pomocą ustawionej tam (zresztą w niedogodnych warunkach) kamery Schmidta.

W roku 1954 nadeszła od Zeissa luneta krótkoogniskowa przeznaczona do wizualnych obserwacji gwiazd zmiennych. Brak pomieszczenia nie pozwolił na rozpoczęcie systematycznych obserwacji.

Obecnie buduje się radiointerferometr do badań radioastronomicznych.

*

W maju 1946 r. wyszedł nr 1 *Biuletynu Obserwat. Astr. UMK w Toruniu.* Dotychczas ukazało się w druku 12 numerów. Zawierają one prace z fotometrii i spektroskopii gwiazd, z astronomii gwiazdowej, częściowo z mechaniki niebios.

Plan pracy zespołowej obejmuje następujące problemy:

1) Zagadnienie podsystemów gwiazd:

a) badania różnic fizyko-chemicznych gwiazd w drodze analizy widmowej (katedra astrofizyki),

b) rozmieszczenie i ruchy gwiazd różnych podsystemów (katedra astronomii).

Trudno w krótkim referacie wymienić wszystkie prace zasługujące na to. Ograniczymy się więc do wzmianki o najważniejszych wynikach prac prof. dra W. Iwanowskiego. Badania fotometryczne widma gwiazd różnych podsystemów klas widmowych F, G, K pozwoliły wykazać istnienie realnych aczkolwiek niewielkich, różnic widmowych. Polegają one na osłabieniu ogólnym prążków gwiazd szybkich (tzw. II populacji), szczególnie prążków wodoru. Badając gwiazdy typu RR Lyrae, autorka na podstawie widm małej dyspersji znalazła kryteria przynależności gwiazd klas F, G, K do I lub II populacji. W innej pracy doszła do bardzo istotnego wniosku, że tzw. krzywa Shapleya (związek: okres — jasność absolutna) dla gwiazd pulsujących składa się w rzeczywistości z oddzielnych krzywych, dotychczas łączonych w jedną.

2) Badania struktury Drogi Mlecznej w 4 wybranych polach.

Plan obejmuje fotometrię fotograficzną i fotowizualną gwiazd w tych polach (około 7000 gwiazd); ta część pracy jest na ukończeniu. Dalszym etapem będzie wyznaczenie funkcji gęstości gwiazd i rozmieszczenie materii międzygwiazdowej. W pracy tej uczestniczą wszyscy młodzi pracownicy naukowi pod kierunkiem prof. Iwanowskiej.

3) Fotometria gwiazd zmiennych.

Wśród gwiazd zmiennych głównie obserwuje się cefeidy i krótkookresowe zarówno wizualnie, jak i fotograficznie. Przy obserwacjach fotograficznych korzysta się z filtrów, osiąga się więc wielkości fotograficzne, jak i fotowizualne.

Oprócz tego wykonano prace nie ujęte podanym planem. Do takich należy praca prof. Iwanowskiej o kryteriach klasyfikacji gwiazd typu M w czerwonej części widma o małej dyspersji. W pierwszych numerach *Biuletynu* ukazywały się prace rachunkowe, dotyczące perturbacji wiekowych wybranych małych planet. Można również wspomnieć o obserwacjach zakryć gwiazd przez Księżyc.

Wreszcie tylko ogólnie można wzmiankować o sprawozdaniach, recenzjach, wspomnieniach pośmiertnych, artykułach drobnych itp., opracowanych w obserwatorium.

Wł. Dziewulski

OBSERWACJE

Dodatek naukowy „Uranii"

W ostatnich latach prace obserwacyjne członków PTMA przybrały tak na sile, że wyników — choćby najzwięźlej zestawionych — redakcja *Uranii* nie mogła już pomieścić w bieżących zeszytach czasopisma, tym bardziej, że po nawiązaniu kontaktu z obserwatorami-amatorami czechosłowackimi otwarto dla nich gościnne łamy naszego miesięcznika. Ponieważ wiele spośród prac obserwatorów PTMA nosi charakter przyczynków naukowych, były zaś drukowane w zbyt streszczonej formie (bez podawania obserwacji), a do tego w języku polskim, mało znanym za granicą; przeto Komitet Astronomiczny Polskiej Akademii Nauk postawił przed rokiem wniosek, by *Urania* drukowała w jednym z języków międzynarodowych corocznie 2—3 arkuszy specjalnego dodatku naukowego poświęconego tym pracom. Dodatek ten będzie rozsyłany do wszystkich obserwatoriów astronomicznych za granicą, wchodząc do międzynarodowej bibliografii astronomicznej. Zachęci to niewątpliwie naszych obserwatorów do kontynuowania z zapałem dalszych prac. Na stanowisko redaktora nowego wydawnictwa został powołany dr Jan Gadomski. Pierwszy zeszyt jest już w przygotowaniu.

Redakcja

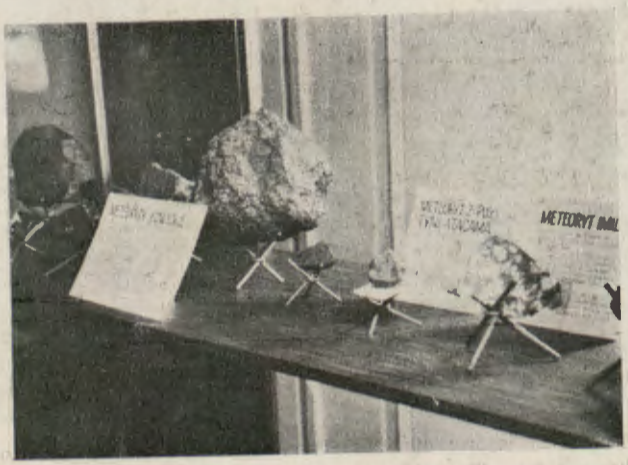
Aktywność Słońca w roku 1954

W roku minionym aktywność Słońca była bardzo słaba. Obserwatorowie polscy dostrzegli plamy tylko w 85 dniach rozłożonych dość nierównomiernie w ciągu roku. W pierwszym półroczu było tylko 30 dni z plamami, w drugim — 55. Reszta dni w roku dała w obserwacjach liczby Wolfa równe zeru, a więc tarcza słoneczna była w te dni wolna od plam. Jak wynika z obserwacji robionych poza Polską, inni obserwatorowie zanotowali nieco więcej dni z plamami, mianowicie 42 dni w pierwszym półroczu. Co do drugiego półrocza brak jeszcze danych. Wynikło to stąd głównie, że nasi „słonecznicy" rozporządzają na ogół gorszymi lunetami, w niektórych wypadkach posługują się nawet lornetkami. Mogła być jednak i inna przyczyna. Drobne krótkotrwałe plamy mogły ujść uwagi, bo znikły, zanim niebo się rozpogodziło. Pomimo jednak tych złych warunków, być może, udałoby się zwiększyć ścisłość obserwacji także i u nas. Wtedy mianowicie, kiedy są złe warunki widzialności i obraz Słońca jest zamazany, nieraz nawet większe plamy uchodzą uwagi. Trzeba by w takich przypadkach po prostu nieco dłużej wpatrywać się w Słońce, może w jakimś momencie chwilowej poprawy dostrzec się uda szczegóły niewidoczne, zatarte złą widocznością. Oczywiście chodzi nie o dojrzenie jak największej ilości plam (nie namawiam — rzecz jasna — do liczenia por jako plam), lecz o to, by nasze obserwacje były możliwie najdokładniejsze. Nie chciałbym być źle zrozumiany. Nie wysuwam tu zarzutów, tylko zdając sobie sprawę z trudności, zachęcam do powiększenia wysiłku.

Ogólne wyniki roku minionego są lepsze niż w roku poprzednim. Udało się powiększyć ilość dni obserwacyjnych do 350 w porównaniu z liczbą 348 dni w r. 1953. A rok ubiegły nie był specjalnie korzystny pod względem pogody. Największe ilości dni mają w tym roku A. Barbacki (312), A. Wróblewski (281) i ks. A. Boksiński (268). Ponad 200 dni osiągnęli W. Jodłowski i W. Lisiak. Nieco gorzej niż w zeszłym roku wypadły obserwacje w Warszawie na skutek kło-

Krajobraz nocny na Księżycu według obrazu czechosłowackiego malarza V. Vlastimira M a š k a. Wśród gwiazd świeci Ziemia w fazie bliskiej nowiu

Prezes PAN prof. dr J. Dembowski przed stołem z mapą plastyczną elipsy rozsiania meteorytu pułtuskiego. Na wystawie „Budowa wszechświata" w r. 1953 w Warszawie. Po lewej prof. Wł. Zonn. Przedstawiciel sekcji meteorytycznej PTMA mgr J. Pokrzywnicki (całkiem po lewej, profilem) udziela wyjaśnień.



Różne meteoryty w gablocie na wystawie

Części meteorytu Morasko. Waga: 1) 4,25 kg, 2) 0,815 kg, 3) 4,200 kg, 4) i 5) po 3,5 kg

Meteoryt Grzempy. Waga 633 g. Obok dla porównania szklanka

Mgr J. Pokrzywnicki przy meteorycie Morasko (waga 61 kg)

Na lewo: Elipsa rozsiania meteorytu pułtuskiego (wg Samsonowicza) przedstawiona na mapie plastycznej podczas wystawy „Budowa wszechświata" z rozłożonymi na niej 330 oryginalnymi okazami tego meteorytu

potów, jakie obserwatorowie mieli z lunetą, która została oddana do użytku przy pracach związanych z budową Centralnego Obserwatorium Astronomicznego.

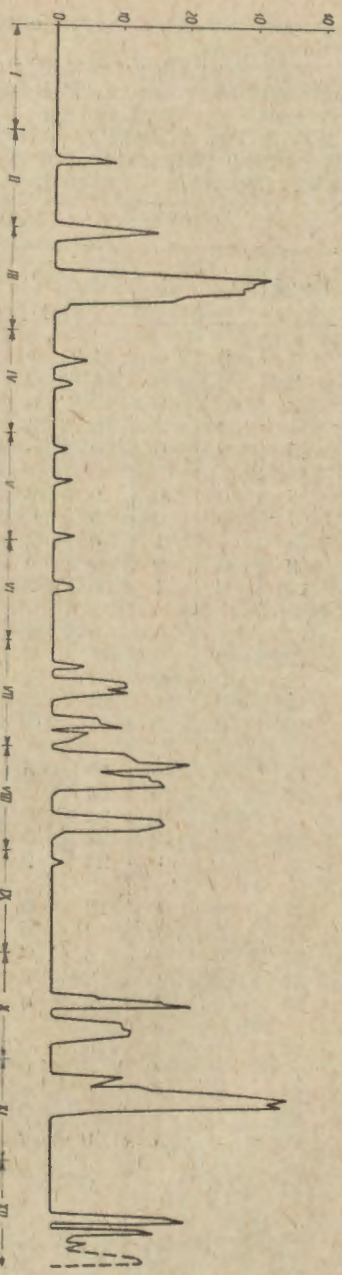
Jak wspomniałem w zestawieniu wyników za r. 1953, w roku tym pojawiły się już pierwsze plamy należące do nowego cyklu. Minimum ilości plam wystąpiło jednak dopiero w rok później w maju 1954 r. Z graficznego opracowania polskich obserwacji od r. 1951 wynika, że minimum przypada na moment $1954^{r},4$. Średnia roczna liczba Wolfa dla r. 1954 wynosi

$$R = 3,1$$

Średnie miesięczne wahają się od $R = 0,0$ dla stycznia do 9,3 dla marca.

Jak wiadomo, ostatni cykl aktywności słonecznej nie był „normalny". Wysokim liczbom Wolfa nie towarzyszyła silna geoaktywność, ilość rozbłysków na plamę była nieduża i według przypuszczeń niektórych autorów, nadchodzący cykl wyróżniać się powinien jeszcze wyższymi liczbami Wolfa i silniejszą geoaktywnością. Przekonamy się; tym bardziej więc warto pilnie przyglądać się Słońcu.

Prócz liczb Wolfa niektórzy obserwatorowie zajęli się także wyznaczaniem pozycji grup plam i ich powierzchni. Najciekawsze i najpełniejsze wyniki uzyskał W. Szymański, który zaobserwował 10 grup należących jeszcze do poprzedniego cyklu, ich średnia szerokość heliograficzna wynosiła około 9^{0} oraz 17 grup nowego cyklu ze średnią szerokością heliograficzną około 28^{0}. Oba typy grup rozkładały się mniej więcej jednakowo na obu półkulach. Grupę o największej powierzchni, równej 342×10^{-6} powierzchni tarczy Słońca (według oceny obserwatora), zaobserwował on w dniu 18 marca, była to przy tym grupa zapewne należąca jeszcze do poprzedniego cyklu. Następna co do wielkości była grupa z dnia 19 grudnia, należąca już do nowego cyklu, której powierzchnia w tym dniu wynosiła 160×10^{-6}. Jak naj-



Rys. 1. Wykres liczb Wolfa w r. 1954

gorącej zachęcam innych obserwatorów do konkurencji z ob. W. Szymańskim.

Obserwowali w r. 1954: A. Barbacki (Nowy Sącz i 54 inne miejscowości), ks. A. Boksiński (Skała k. Ojcowa), W. Jodłowski (Warszawa), W. Lisiak (Poznań), J. Mergentaler (Wrocław), M. Orlicz (Kasprowy Wierch), J. Paciorek (Wrocław), B. Szczepkowski (Warszawa), S. Szeligowski (Białków), W. Szymański (Dąbrowa Górnicza), A. Wróblewski (Warszawa).

Liczby Wolfa w 1954 r.

Dzień	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	0	0	11	0	0	3	0	0	0	0	0	0
2	0	0	15	0	0	0	0	9	0	0	0	0
3	—	0	12	0	0	0	0	11	0	0	0	0
4	0	0	9	0	0	0	0	12	2	0	0	0
5	0	0	0	—	2	0	0	13	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	11	0
7	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	10	0
8	—	1	0	2	0	0	5	7	0	0	6	—
9	0	9	0	6	0	0	0	10	0	0	13	0
10	0	1	0	2	0	0	0	15	0	0	26	0
11	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	35	0
12	0	0	—	0	0	0	6	17	0	0	32	0
13	0	0	17	0	0	0	11	12	0	7	34	0
14	0	0	24	0	3	3	11	1	0	11	22	—
15	0	0	34	2	1	3	8	0	0	17	8	17
16	0	—	30	3	0	0	11	0	0	21	0	20
17	0	0	29	0	0	0	5	0	0	0	0	0
18	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	—
19	0	0	26	0	0	0	0	0	0	1	—	13
20	—	0	20	0	0	0	0	0	0	6	0	16
21	0	0	18	0	0	0	0	10	0	11	0	6
22	0	0	13	0	0	0	0	16	0	11	0	6
23	0	0	2	0	0	0	0	17	0	12	0	3
24	0	0	2	0	0	0	7	16	0	12	0	3
25	0	0	0	0	0	0	7	13	0	10	0	6
26	0	0	0	0	0	0	11	2	0	5	0	3
27	0	0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	—
28	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	—
29	0		0	0	0	0	4	0	0	0	0	—
30	0		0	0	0	0	3	0	0	0	0	14
31	0		0		0		0	0		0		—
Średnia mies.	0,0	0,4	9,3	0,5	0,2	0,3	3,0	7,5	0,1	4,0	6,6	4,5

J. Mergentaler (Wrocław)

Meteory

Wizualne obserwacje meteorów dokonywane przez miłośników są cennym przyczynkiem naukowym, gdyż obejmują następujące zagadnienia:

1) Badanie aktywnych rojów meteorów. Systematyczne zliczanie meteorów w ciągu całego okresu czynności roju pozwala znaleźć rozkład gęstości materii wzdłuż drogi, po której Ziemia przecina orbitę roju. Statystyka meteorów roju, dokonywana w ciągu szeregu lat, daje rozkład gęstości roju wzdłuż jego orbity i okres obiegu ciał meteorowych dokoła Słońca (dla młodych rojów).

Względna ilość meteorów roju o różnych masach i jasnościach dostarcza cennych wiadomości o wieku, składzie i liczebności roju. Natomiast wyznaczanie radiantów aktywnych rojów przez miłośników nie ma wartości naukowej, gdyż położenia ich są dokładnie znane z obserwacji fotograficznych, wizualnych i radiowych.

2) Wyznaczanie radiantów i badanie aktywności słabych rojów. W tym przypadku wyznaczanie radiantów przez miłośników ma znaczenie naukowe, ze względu na małą aktywność roju i związane z tym małe prawdopodobieństwo zarejestrowania na kliszy fotograficznej meteorów tych rojów. Wyznaczenia położenia radiantu można dokonać najdokładniej przy obserwacjach teleskopowych.

3) Zliczanie meteorów sporadycznych pozwala wyciągnąć wnioski dotyczące ogólnych własności materii meteorowej w układzie słonecznym. Zależność średnich godzinnych od pory dnia i roku charakteryzuje rozkład ciał meteorowych w przestrzeni międzyplanetarnej.

4) Obliczanie wysokości meteorów na podstawie obserwacji dokonywanych z dwóch punktów dostatecznie od siebie odległych daje możność określenia gęstości atmosfery ziemskiej na tych wysokościach w oparciu o fizyczną teorię meteorów.

5) Obserwacje śladów meteorów i ich ruchów mają duże znaczenie dla badania wpływu meteorów na jonosferę oraz dla określenia kierunków i prędkości wiatrów w wysokich warstwach atmosfery ziemskiej.

W czerwcu prosimy obserwować meteory (z wyznaczaniem radiantów) promieniujące z następujących punktów na sferze niebieskiej:

Nazwa roju	Współrzędna radiantu		Okres aktywności roju
	rekt.	dekl.	
—	14^h 32^m	$+45^\circ$	8 czerwca
—	20 48	+ 61	25 czerwca
Korwidy	12 48	-19^0	28 czerwca
Teta Dra	15 56	$+58^0$ 48′	25—28 czerwca

Pierwsze trzy radianty są teoretycznie wyliczone na podstawie znajomości elementów orbit komet 1930 VI, 1850 I, i Tempel—Sfifta. Meteory roju Korwid były obserwowane w 1937 roku w Afryce południowej. — Istnienie tych trzech rojów jest jeszcze niedostatecznie potwierdzone przez obserwacje, dlatego też zbadanie ich byłoby pożyteczne. Czwarty rój, teta Dra, obserwowany był w roku 1953 przez A. Pacholczyka, w tabeli podane jest położenie radiantu wyznaczone przez niego (*Urania* tom XXV, str. 87, 1954).

Andrzej Pacholczyk

Obserwacje radiantów meteorów

A. Pacholczyk (Koło Warsz.) złożył w redakcji zaobserwowane w latach 1952—4 położenia 11 radiantów meteorów, oparte na 255 własnych obserwacjach. Najgęściej udało się obłożyć obserwacjami następujące roje: ro Boo (95 obs.), 12 Com (57) i Gemidy (26).

Praca została uznana za realny przyczynek naukowy i zakwalifikowana do druku w międzynarodowym dodatku naukowym *Uranii*.

J. G.

Gwiazdy zmienne

Wprowadzenie stałego działu poświęconego obserwacjom gwiazd zmiennych stało się w obecnej chwili bardzo potrzebne. Rozwijający się bowiem w Polsce miłośniczy ruch obserwacyjny wymaga właściwego pokierowania. Obserwacje gwiazd zmiennych są dziedziną, w której odpowiednio prowadzone badania amatorskie mogą przynieść bardzo wartościowe wyniki. Przyczyna tego jest prosta: gwiazd zmiennych znamy obecnie kilkadziesiąt tysięcy, fachowych zaś astronomów jest na całym świecie zaledwie kilkuset; nie starcza więc fachowców do systematycznego badania wszystkich gwiazd, dlatego też jest wiele gwiazd zmiennych, „leżących odłogiem" od kilkunastu lat. Prostota większości obserwacji gwiazd zmiennych sprawia, że mogą być one z powodzeniem prowadzone przez miłośników.

Znaczenie amatorskich obserwacji gwiazd zmiennych zostało należycie ocenione w wielu krajach (ZSRR, USA, Anglia, Francja, Japonia, Dania, Szwecja i in.). Istniejące tam miłośnicze stowarzyszenia obserwatorów posiadają już dziś niezwykle wartościowe wyniki. W Polsce jedynym zrzeszeniem obserwatorów-amatorów jest sekcja obserwacyjna przy Warszawskim Kole PTMA. W ciągu niespełna czterech lat pracy kilkunastu członków tej sekcji wykonało ponad 15 000 obserwacji gwiazd zmiennych. Radzi byśmy jednak zachęcić i wciągnąć do naszej pracy jak najwięcej miłośników z całej Polski. Z tego względu dział nasz, który chcemy uczynić ogniwem łączącym wszystkich obserwatorów, będzie zawierał wskazówki, uwagi, efemerydy — jednym słowem, wszystko, co jest potrzebne do miłośniczej pracy obserwacyjnej.

Obserwacje gwiazd zmiennych są proste i łatwe. Większość ich można z powodzeniem wykonywać za pomocą lornetek polowych czy nawet nie uzbrojonego oka, a do niezbędnej wprawy dochodzi się bardzo szybko, już po kilku miesiącach. Jedna z metod obserwacji gwiazd zmiennych była już opisywana w *Uranii* (tom XXIII, str. 183, z 1952 r.). Poza tym w następnym lipcowym numerze zamieścimy artykuł inż. A. Marksa o metodach obserwacji.

Oczywiście istnieją różne typy gwiazd zmiennych (ogólne wiadomości o gwiazdach zmiennych można znaleźć w pięknej książce S. Piotrowskiego pt. *Gwiazdy zmienne i nowe*, Warszawa 1953 r., cena 3 zł), nad którymi badania różnią się między sobą. O tym wszystkim będziemy zamieszczać odpowiednie uwagi. Tak więc poniżej zamieszczamy uwagi o obserwacjach gwiazd zaćmieniowych.

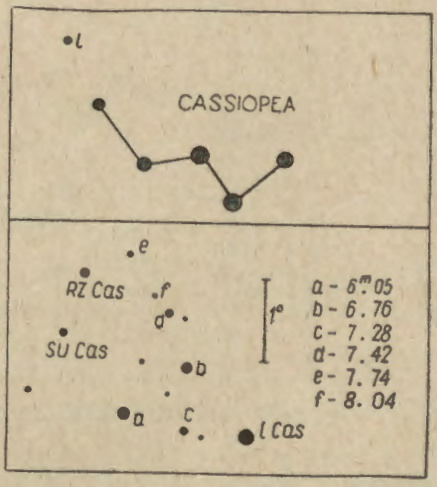
Wszelkie zapytania i uwagi prosimy kierować pod adresem: redakcji *Uranii* — Warszawa, Al. Ujazdowskie 4 dział „Obserwacje".

Andrzej Wróblewski

Obserwacje gwiazd zaćmieniowych

Gwiazda zaćmieniowa stanowi układ dwu gwiazd krążących dokoła wspólnego środka masy, przy czym płaszczyzna obiegu gwiazd tworzy niewielki kąt z kierunkiem obserwacji z Ziemi. Wówczas przy obiegu

gwiazd następuje ich wzajemne zaćmiewanie, co powoduje zmniejszanie się blasku całości układu, czyli tzw. minimum. Czas, w którym gwiazda zaćmieniowa posiada zmniejszoną jasność, wynosi zwykle kilka godzin; w tak krótkim czasie gwiazda może zmienić jasność o kilka wielkości gwiazdowych. Gwiazdy zaćmieniowe należą więc do gwiazd szybko zmiennych. Ponieważ obieg gwiazd dokoła środka masy odbywa się bardzo regularnie, poszczególne minima blasku następują z wielką regularnością. Znając jakiś moment minimum i okres zmienności (odstęp między dwoma kolejnymi minimami), można przewidzieć momenty minimów na przyszłość, czyli podać efemerydę gwiazdy. Efemeryda musi być potem sprawdzona obserwacyjnie. Rozporządzając dużą ilością obserwowanych minimów, można na ich podstawie wyliczyć z dużą dokładnością okres zmienności (np. z dokładnością do stumilionowej części doby). Tak duża dokładność jest konieczna, jeżeli chcemy podać dokładną efemerydę na długo naprzód. Okazuje się jednak, że nawet momenty minimów, wyliczone na podstawie bardzo dokładnie znanych okresów, wykazują pewne różnice w porównaniu z momentami obserwowanymi. Jest to spowodowane zmianami okresów zmienności. Zmiany te mogą być regularne, gdy gwiazda zaczyna się coraz bardziej „spóźniać" lub „spieszyć", lub też mogą być zupełnie nieregularne. Badanie zmienności okresów gwiazd zaćmieniowych ma bardzo duże znaczenie, przyczyny tych zmian bowiem nie są jeszcze dokładnie wyjaśnione. — Szczegółowsze badania gwiazd zaćmieniowych można przeprowadzać wtedy, gdy oprócz okresu i zakresu zmian blasku mamy jeszcze wyniki badań spektroskopowych. Można wtedy obliczyć masy, rozmiary, odległości składników gwiazdy zaćmieniowej, czyli — jak mówimy — „rozwiązać układ".



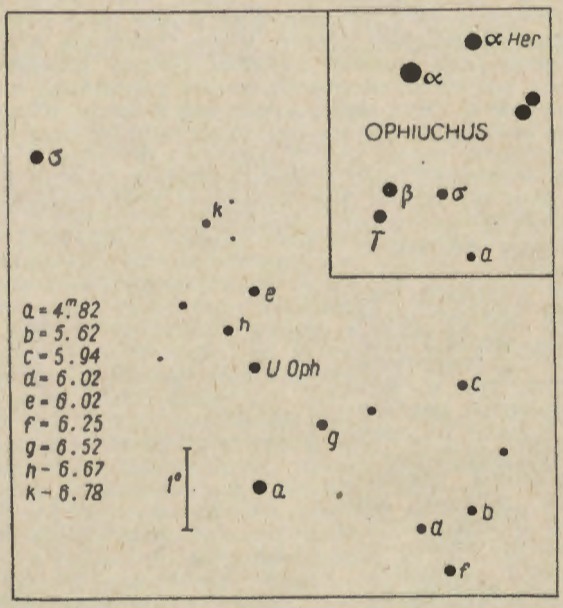
Rys. 1. Okolica RZ Cas

Znamy kilkanaście gwiazd zaćmieniowych, dostępnych do obserwacji lornetką polową. W dziale obserwacyjnym podane będą kolejno dane dotyczące tych gwiazd. Obecnie omówię trzy z nich.

RZ Cassiopeiae jest dostępna do obserwacji przez cały rok, posiada zakres zmienności 6^m4—7^m8 oraz okres 1^d. 1952. Ostatnio R. Szafraniec, na podstawie zestawienia minimów tej gwiazdy obserwowanych na przestrzeni kilkudziesięciu lat, doszła do wniosku, że okres zmienności wykazuje nieregularne zmiany, których przyczyny nie znamy. Z tego względu pożądane jest jak najczęstsze obserwowanie minimów tej zmiennej.

U Wężownika (U Oph) można obserwować w miesiącach letnich zakres zmienności 5^m7—6^m4, okres 1^d.67734. Okres tej gwiazdy wykazuje regularne zmiany zbadane w r. 1950 przz P. Parenagę, który tłumaczy je istnieniem trzeciego składnika, zakłócającego ruch dwu pozostałych. Obserwacje momentów minimów są bardzo pożądane.

V 822 Orła (V 822 Aql) jest gwiazdą prawie zupełnie nieznaną. Okres jest znany z tak małą dokładnością, że obecnie minima są już zupełnie „pogubione". Z tego względu gwiazdę tą należy obserwować możliwie jak najczęściej, wiele razy w ciągu wieczoru. Zakres zmienności 6^m7 — 7^m1.

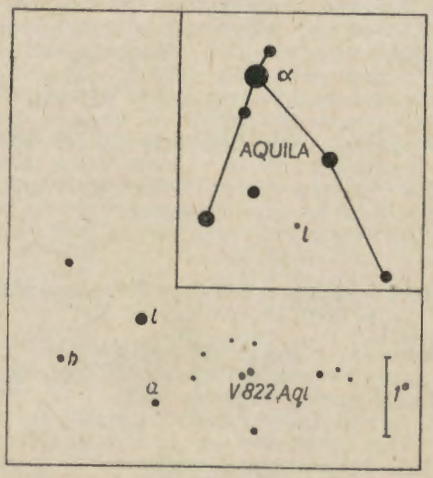


Rys. 2. Okolica U Oph

Poniżej podaję mapki okolic wymienionych gwiazd z zaznaczeniem gwiazd porównania oraz Efemerydy RZ Cas i R Oph na czerwiec br.

RZ Cas			R Oph		
VI	2^d	24^h	VI	2^d	24^h
	8	23^{30}		8	1
	14	23		13	1
	20	22^{30}			
	26	22			

RZ Cas należy w miarę możności obserwować w odstępach 15—20 minut w ciągu około dwu godzin przed podanym momentem i dwu godzin po nim. W przypadku R Oph: trzy godziny przed i trzy po minimum. Czas należy notować z dokładnością do jednej minuty. Metody opracowania otrzymanych wyników omówimy w przyszłości.



Rys. 3. Okolica V 822 Aql

A. Wróblewski

Obserwacje gwiazd zmiennych Warszawskiego Koła PTMA

1. We wrześniu 1954 r. A. Wróblewski złożył w Redakcji maszynopis obejmujący opracowanie 404 własnych obserwacji wspomnianych w czasie XII. 1953 — IX. 1954, odnoszących się do następujących 24 długookresowych gwiazd zmiennych: R Boo, T Cam, X Cam, V Cas, T Cep, R Cnc, S CrB, W CrB, RT Cyg, S Gem, T Her, RV Her, SS Her, R Leo, RR Lib, RU Lib, R Oph, Z Oph, R Ser, T UMa, Z UMa, T UMa R Vir, SU Vir. Obserwator podał wykresy oraz momenty zaobserwowanych maksimów blasku tych gwiazd.

2. W tym samym czasie inż. A. Marks nadesłał opracowanie 698 obserwacyj gwiazd zmiennych typu delta Cephei, dokonanych gołym okiem oraz lornetkami 45 x 6 zespołowo przez: S. Doberskiego (38), W. Jodłowskiego (22), J. Kess (8), A. Marksa (136), Z. Ożdzeńską (3), B. Szczepkowskiego (92) i A. Wróblewskiego (399). Obserwacje te z czasu: 25. II. 1953 — 5. V. 1954 r. dotyczą następujących cefeid: η Aql, Rt Aur. W Gem, ksi Gem, SZ Tau. Podano odchyłki zaobserwowanych momentów maksimum blasku od efemeryd oraz 7 wykresów krzywych blasku.

3. W grudniu 1954 r. A. Wróblewski złożył opracowanie 176 obserwacyj gwiazd zmiennych półregularnych: WZ Cas, Y CVn, wykonanych zespołowo przez następujących obserwatorów: A. Marks (46), B. Szczepkowski (11), A. Wróblewski (119). Obserwacje pochodzą z czasu IV. 1952 — V. 1954 r. Ilustrują je cztery okresy zaobserwowanych zmian blasku.

4. W końcu grudnia 1954 r. wpłynęła praca A. Wróblewskiego zawierająca opracowanie 64 obserwacji własnych, wykonanych w czasie: IV—IX. 1954 r. zmiennej nieregularnej OP Her, 582 obserwacyj własnych z lat 1953—54 gwiazd tego samego typu: g Her, X Her oraz miesięcy V—IX. 1954, 48 obserwacyj własnych gwiazdy BD 39° 4114, którą podejrzewał o zmienność w r. 1936 F. Kępiński. Dla wymienionych gwiazd podano mapki otoczenia oraz wykresy zauważonych wahań blasku. Prace wymienione wyżej ze względu na wysoki poziom i wartość naukową zostaną ogłoszone w międzynarodowym dodatku naukowym *Uranii*.

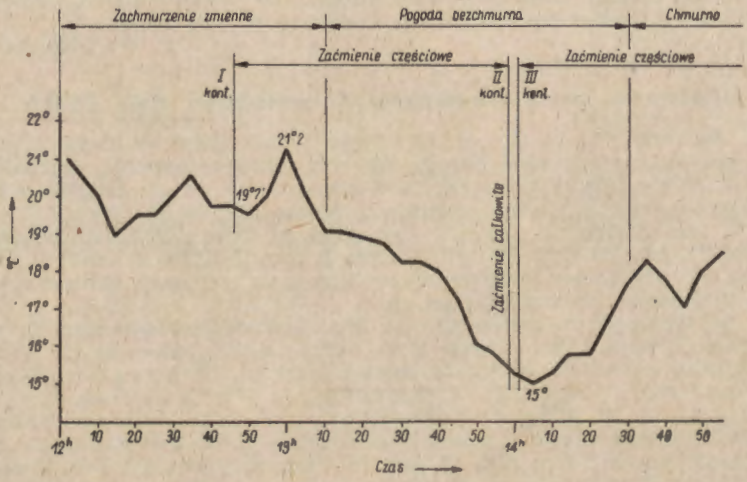
Obserwatorzy koła warszawskiego PTMA dokonali w ostatnich latach w sumie około 13 000 obserwacji gwiazd zmiennych.

Jan Gadomski

Obserwacje meteorologiczne w czasie całkowitego zaćmienia Słońca w dniu 30 czerwca 1954 r.

Amatorskie obserwacje w czasie całkowitego zaćmienia Słońca w dniu 30 czerwca 1954 r., publikowane dotychczas na łamach *Uranii*, dotyczyły jedynie astronomicznej strony tego zjawiska. Jest to dość znamienne z uwagi na fakt, że miłośnicy astronomii mogliby w tym wypadku wnieść poważny wkład naukowy od strony meteorologicznej, choćby tylko przez dokonanie najprostszych pomiarów, co w efekcie byłoby interesujące dla badań fizyki atmosfery ziemskiej.

Ekipa obserwacyjna Koła Krakowskiego PTMA — nie pretendując do tzw. naukowości — postawiła sobie za zadanie przeprowadzenie głównie obserwacji przyrody jako najbardziej dostępnych dla amatorów,

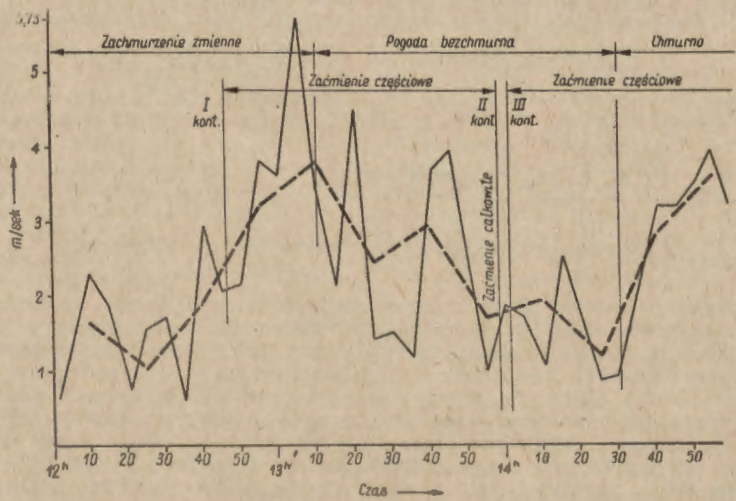


rys. 1.

przede wszystkim zaś dokonanie obserwacji zmian temperatury i szybkości wiatru. Na wyposażenie instrumentalne złożyły się 3 termometry (rtęciowy, alkoholowy i bimetaliczny) oraz anemometr produkcji radzieckiej.

Obserwacje były prowadzone przez członka ekipy kol. Marię Cybulską. Miejscem obserwacji było wzgórze nad jeziorem, w odległości 4 km za Sejnami w kierunku północno-zachodnim. Wzgórze było terenem otwartym, nie osłoniętym przez lasy i drzewa. Termometry umieszczono na tablicy zasłaniającej je od bezpośredniego działania Słońca, natomiast anemometr umieszczono na paliku wys. 1,00 m. Miejsce obserwacji było odsunięte od innych grup obserwacyjnych na odległość około 10 m.

Wykres na rys. 1 ilustruje przebieg zmian temperatury w czasie od godziny 12 do godz. 14.55 czasu śr.-europejskiego. Pomiarów temperatury dokonywano co 5 min., odczytując wskazania wszystkich 3 termometrów. Krzywa rys. 1 przedstawia średnią arytmetyczną z trzech termometrów. Widoczne na wykresie minimum 15° C o godz. 14.05,



rys. 2.

a więc w 4 min. po fazie całkowitości, należy interpretować jako bezwładność atmosfery ogrzewającej się od ziemi. Wykres ilustruje przejrzyście spadek temperatury od momentu 13 10 do minimum o godz. 14,05, po czym wzrost aż do godz. 14.55 Znaczne wahania temperatury w czasie od godz. 12 do 13 10 były spowodowane zmiennym i dość znacznym zachmurzeniem w tym czasie, podobnie jak i w czasie od godz. 14.35 do 14.55. Środkowa część wykresu odpowiada wiernie faktycznemu spadkowi temperatury, gdyż pogoda w tym czasie była bezchmurna Dalszych obserwacji po godz. 14.55 nie prowadzono z uwagi na konieczność zlikwidowania placówki obserwacyjnej i odjazdu do Sejn

Wykres na rys. 2 przedstawia dwie krzywe: cienką linią ciągłą oznaczono szybkości wiatru w m/sek. w odstępach 5 min., natomiast linia gruba przerywana oznacza średnią z odczytów, zredukowaną na odstępy 15 min., co daje w efekcie krzywą o wyraźniej uwidocznionym przebiegu. Wykres jest dość trudny do zinterpretowania, niemniej jednak można stwierdzić początkowy wzrost szybkości w czasie do godz. 13,10, po czym stopniowy spadek do minimum (około fazy całkowitości zaćmienia) wynoszącego około 1—1,25 m/sek. Dotychczasowe obserwacje

szybkości wiatru w czasie całkowitych zaćmień wykazują wręcz odwrotny przebieg, tj. wzrost szybkości wiatru ze wzrostem fazy zaćmienia. Przebieg szybkości wiatru obserwowany przez ekipę krakowską można wyjaśnić faktem dużego zachmurzenia, panującego w czasie fazy całkowitości na terenach wokół miejsca obserwacji. Panująca tam temperatura była zatem dość niska. Spadek zaś temperatury w miejscu obserwacji w czasie maksymalnej fazy doprowadził do równowagi cieplnej z przyległymi terenami, co w efekcie dało brak koniecznej różnicy temperatur dla powstania znaczniejszych ruchów mas powietrza. Interpretacja ta pokrywa się z obserwacjami zachmurzenia w przyległych terenach Suwalszczyzny.

Obserwacji kierunków wiatru nie prowadzono z powodu częstych i znacznych zmian.

Na marginesie powyższych uwag należy stwierdzić, że pożądane byłyby publikacje innych obserwatorów z innych miejscowości celem ewentualnego porównania i zaokrąglenia wyników amatorskich obserwacji meteorologicznych w czasie całkowitego zaćmienia Słońca.

Edward Szeligiewicz
Kier. ekipy obs. PTMA, Kraków

PYTANIA i ODPOWIEDZI

Czy planety poruszają się rzeczywiście po elipsach?

(Odpowiedź na list ob. A. Szugzdy z Warszawy)

Przesłał nam Pan obszerne rozważania własne, dotyczące ruchu planet. Ich główna idea jest niewątpliwie słuszna. Ponieważ Słońce posiada pewien ruch w przestrzeni (obiegowy wokół jądra Galaktyki), a planety krążą wokół niego, więc razem z nim biorą udział w tym ruchu i w rezultacie orbita planety nigdy nie jest linią zamkniętą, bo gdy planeta powraca — jak mówimy — do tego samego miejsca na orbicie, w rzeczywistości cała orbita przesunęła się w całkiem inne miejsce przestrzeni. Wskutek tego droga każdej planety (a więc również i Ziemi) w Galaktyce jest pewną linią falistą. Słusznie zwraca Pan uwagę, że takie linie możemy w pewnych przypadkach wprost zaobserwować na niebie. Widzimy je na przykład u gwiazd podwójnych, gdzie ruch postępowy całego układu nakłada się na względny ruch obiegowy pojedynczych składników, co w rzucie na sferę niebieską daje krzywą zbliżoną do sinusoidy.

Z tych rzeczy astronomowie zdają sobie od dawna sprawę, w praktyce jednak wygodnie jest prawie wszystkie rachunki dotyczące ruchów planet i ogromną większość rozważań teoretycznych przeprowadzać tak, jakby Słońce było nieruchome, zapomnieć o tym, że i ono się porusza w przestrzeni. Analogicznie lotnik myślący o trasie projektowanego lotu będzie dla prostoty przyjmował, że Ziemia jest nieruchoma i trasę lotu wyznaczy względem niej. Gdyby chciał uwzględnić ruchy Ziemi, otrzymałby trasę nader skomplikowaną. Wytyczenie takiego „rzeczywistego" kształtu trasy będzie niewątpliwie pouczające, ale w praktyce bezcelowe.

Podobnie dla wyjaśnienia zasadniczych sił, działających w układzie planetarnym, bezcelowe będzie jednoczesne badanie ruchów planet wokół Słońca i Słońca wokół jądra Galaktyki. Fizyka współczesna umie rozpatrywać te same zjawiska w różnych układach, najwygodniejsze są jednak w praktyce te układy, w których zjawiska dają się przedstawić w sposób najprostszy. W tym przypadku najprostszy jest układ związany ze Słońcem, to znaczy taki, w którym Słońce uważane jest (umownie) za nieruchome.

Przy okazji chcemy zwrócić uwagę, że Pańskie informacje są w pewnych szczegółach nieścisłe. Mianowicie: 1. Fakt, że planety poruszają się prędzej w periheliach (punktach przysłonecznych) niż w apheliach (punktach odsłonecznych) wynika bezpośrednio z praw grawitacji i nie potrzebuje żadnego dodatkowego wyjaśnienia. 2. Skomplikowany ruch Księżyca wokół Ziemi jest również zgodny z teorią, choć teoria jest tu bardzo skomplikowana, gdyż Księżyc porusza się pod wspólnym wpływem przyciągania Słońca i Ziemi, a do tego ze względu na małą odległość od Ziemi dodatkową rolę odgrywa jej kształt i pewne inne drobne wpływy. 3. Ruch Słońca pod wpływem przyciągania Jowisza daje się stwierdzić obserwacyjnie.

Redakcja

Czy istnieje aktualna hipoteza o powstaniu układu planetarnego

(Odpowiedź na pytanie ob. Skrętowicza z Nysy)

Kosmogonia układu planetarnego, nauka o powstaniu planet, księżyców i innych ciał krążących wokół Słońca, musiała się w dawnych czasach zadowalać niepewnymi przypuszczeniami, tzw. hipotezami. Najdawniejszą naukową hipotezą, że planety powstały wskutek zderzenia Słońca z kometą, podał Buffon w początku XVIII wieku. Od tego czasu powstało bardzo wiele innych przypuszczeń. Szczególnie głośne były hipotezy Kanta i Laplace'a, a w początku bieżącego stulecia hipoteza Jeansa. Ponieważ do naszych czasów pojawiło się przynajmniej ze sto różnych hipotez kosmogonicznych, przy czym każda po pewnym czasie musiała upaść wskutek konfrontacji z jakimiś faktami poznanymi później, przeto w ostatnich latach do hipotez kosmogonicznych nie przywiązuje się większej wagi. Obecnie uważa się je raczej za pewne interesujące rozważania, których głównym celem jest dać nową pobudkę do pracy obserwatorom i teoretykom. Trzeba bowiem zdawać sobie sprawę, że nawet hipotezy nieprawdziwe (byle sensowne) bywają pożyteczne, gdyż zarówno ich zwolennicy, jak i przeciwnicy szukają dowodów wziętych z obserwacji lub nowych opracowań teoretycznych, przez co wiedza niewątpliwie posuwa się naprzód. Dla przykładu dość wspomnieć, że dwie sprzeczne pomiędzy sobą współczesne hipotezy kosmogoniczne, Fiesjenkowa i Szmidta, pobudziły do pracy dziesiątki radzieckich astronomów, fizyków, matematyków, chemików i naukowców z innych specjalności, przez co wiedza o szczegółach dotyczących warunków, w jakich powstawały lub mogły powstawać planety, wiele zyskała.. W szczególności okazało się, że można z tej dziedziny zdobyć znacznie więcej faktów doświadczalnych i obserwacyjnych, niż przypuszczano dotychczas.

Biorąc to pod uwagę, współczesna kosmogonia uznaje całkowicie pożytek płynący z hipotez, ale za główne aktualne zadanie uważa zgromadzenie jak najwięcej faktów doświadczalnych i obserwacyjnych. Takie fakty można poznać przez badanie struktury meteorytów, które będąc odłamkami ciał należących do układu planetarnego mogą wiele powiedzieć o warunkach, w jakich te ciała powstały, przez obserwacje młodych gwiazd, formujących się obecnie w Galaktyce, oraz badanie różnych form występowania materii we wszechświecie itp. Cenne są również rozwiązania niektórych teoretycznych problemów, jak możliwości skupiania się w większe bryły materii pod różnymi postaciami w różnych warunkach. Prawidłowość takiego stanowiska była kilkakrotnie uzasadniana w czasie radzieckich konferencji kosmogonicznych.

Wobec znacznego przyśpieszenia badań w tej dziedzinie, jakie daje się zauważyć w ostatnich czasach, można mieć nadzieję, że w ciągu najbliższych dziesiątków lat zostanie zebrany materiał dowodowy, tworzący pewną jednolitą całość i wtedy będzie można utworzyć już nie hipotezę, ale poprawną teorię powstania układu planetarnego.

W zasadzie żadnej hipotezy kosmogonicznej nie można dziś uważać za słuszną. Jeśli jednak zapytać, które hipotezy kosmogoniczne są aktualne w tym sensie, że dotychczas nie zostały obalone, to jako najważniejsze należy wymienić trzy:

1. Hipoteza Fiesjenkowa. Według niej planety i Słońce powstały jednocześnie z tej samej gazowej bryły materii. Planety, jako mniejsze krople tej bryły, utraciły więcej lekkich pierwiastków i szybko ostygły. Dlatego ich budowa różni się od budowy Słońca. Bliżej o tej hipotezie mówiliśmy w tomie XXIII „Uranii" (r. 1952), str. 1.

2. Hipoteza Szmidta. Według niej planety miały powstać z obłoku materii kosmicznej otaczającego ongiś Słońce. Wskutek działania sił mechanicznych, pyłki i cząstki gazów z tego obłoku skupiły się w bryły różnych wielkości, tworząc planety, planetki, meteory i inne ciała krążące wokół Słońca (por. „Urania" tom XXIII, str. 129).

3. Hipoteza Alfvena, podobna w zasadzie do hipotezy Szmidta, z tym że Alfven za główną przyczynę skupienia się materii uważa siły elektromagnetyczne.

Konrad Rudnicki

Z KORESPONDENCJI

W związku z wydawaniem „Postępów Astronomii"

Jest rzeczą oczywistą, że popularyzacja nauki nie może się odbywać na jakimś jednym wybranym poziomie przygotowania „fachowego" czytelników, zwłaszcza popularyzacja astronomii, którą interesują się niemal wszyscy ludzie, od bardzo wykształconych do tych, którzy zaledwie umieją czytać. Potrzebę zróżnicowania poziomu popularyzacji odczuwano od dawna, tym bardziej że dawny brak zróżnicowania zaczął ujemnie odbijać się na całości spraw popularyzacji astronomii w Polsce i na jedynym czasopiśmie *Urania*, które w ciągu kilku dziesiątków lat zaspokajało głód wiedzy astronomicznej w Polsce. W *Uranii* zaczęły się ukazywać artykuły o zbyt wysokim niekiedy poziomie wiedzy „fachowej", co zniechęcało wielu czytelników do tego bardzo pożytecznego pisma. Tak powstała myśl założenia kwartalnika *Postępy Astronomii*, nowego czasopisma bardziej specjalistycznego, które mogłoby dla wielu ludzi o wysokim przygotowaniu ogólnym zastąpić lekturę obcojęzycznych prac oryginalnych lub przeglądowych w prasie zagranicznej, nieraz niedostępnej lub bardzo kosztownej, odciążając zarazem *Uranię* od artykułów zbyt specjalistycznych, które w pewnym sensie nie odpowiadały jej przeznaczeniu.

Głównym więc zadaniem *Postępów Astronomii* jest popularyzowanie astronomii na wyższym poziomie wiedzy fachowej i przyczynianie się w ten sposób do pogłębiania jej wśród studiujących tę naukę i wśród miłośników mających przygotowanie matematyczne i fizyczne.

W *Postępach* oprócz artykułów przeglądowych, obejmujących stosunkowo szeroki zakres zagadnień, umieszcza się streszczenia ważniejszych prac z literatury światowej oraz streszczenia oryginalnych prac astronomów polskich referowanych lub nie referowanych. Wreszcie znajdzie tam również czytelnik kronikę naszego bieżącego życia astro-

nomicznego w formie sprawozdań z poszczególnych ośrodków i krótkich notatek personalnych [1]. *Włodzimierz Zonn*

[1] Prenumeratę kwartalnika *Postępy Astronomii* (rocznie 20 zł, półrocznie 10 zł.) przyjmuje PPK Ruch Warszawa ul. Srebrna 12. Konto PKO nr 1-110-14000. Ubiegłe roczniki (komplety i pojedyncze zeszyty) można zamawiać ze składu głównego PTA Kraków ul. Kopernika 27 w cenie 5 zł za zeszyt.

ERRATA

W nrze II *Urania* z br. zaszły następujące błędy:

1) Str. 57, w. 18 od dołu — zamiast *„1/10000"*, powinno być *„1/100000"*.
2) Str. 58, w. 24 od góry — zamiast *„poza"* powinno być *„przed"*.
3) Str. 58, należy zamienić podpisy pod rysunkami i rysunek oznaczony (po korekcie) rys. 1 obrócić o 180°.

KALENDARZYK ASTRONOMICZNY

na czerwiec 1955 r.

1 do 30. W gwiazdozbiorze Strzelca nisko nad południowym horyzontem dostępna jest z trudem przy użyciu lunet mała planeta Cerera, która będzie w przeciwstawieniu ze Słońcem w dniu 12 lipca. Druga planetka Pallada, słabsza od Cerery o jedną wielkość, porusza się na tle gwiazdozbioru Herkulesa w pobliżu gwiazdy 3 wielk. delta Herkulesa, będąc w opozycji ze Słońcem w dniu 13 czerwca. Planetka ta z powodu dużego nachylenia jej orbity znajduje się na niebie z dala od linii ekliptyki. Pożądane są obserwacje ewentualnych zmian jasności planetek, które by świadczyły o ich obrocie.

1. 18^h Neptun w złączeniu z Księżycem, odstęp planety 7° na północ.

1./2. Powyżej Księżyca świecą na prawo Kłos Panny, na lewo Saturn.

2./3. Saturn znajduje się tuż na lewo powyżej Księżyca. W lunecie widać pierścień Saturna znacznie rozwarty, tak że tylko drobna część tarczy planety wystaje poza obwód pierścienia.

2./3. $3^h 50^m$ Wenus w bliskim złączeniu z gwiazdą 6½ wielk. 145 B Barana. Zakrycie gwiazdy przez Wenus nastąpi po wschodzie Słońca i nie może być zaobserwowane. W lunecie widać niewielką, prawie okrągłą tarczę planety.

3. 10^h Saturn w złączeniu z Księżycem w odstępie 6° na pn.

4. 1^h Merkury nieruchomy w rektascensji, na niebie wypada coraz bliżej tarczy Słońca i jako gwiazda 2 wielk. nie jest widoczny.

4. Od zmierzchu do $21^1/_2{}^h$ na owalnej tarczy Jowisza widoczny jest cień I satelity Jowisza, biegnący jako ciemna plamka poprzez tarczę równolegle do ciemnych pasów dostrzeganych na tarczy.

4./5. Księżyc znajduje się najdalej od Ziemi, jest w apogeum, a jednocześnie jest w pełni. Toteż tarcza Księżyca jest wyjątkowo mała. Świeci na tle gwiazdozbioru Skorpiona. Na lewo pod Księżycem znajdziemy Antaresa.

5. Od $13^h 24^m$ do $15^h 23^m$ nastąpi zaćmienie Księżyca przez półcień Ziemi, w Polsce niewidoczne. Tam gdzie w tych godzinach jest noc i Księżyc znajduje się nad horyzontem, zauważyć można by jedynie nieznaczne przyciemnienie tarczy Księżyca.

5/6. (również 21/22). Za pomocą lunet odszukać można łatwo najjaśniejszego satelitę Saturna, Tytana. Znajduje się on w największym

odchyleniu na zachód (w lunecie odwracającej na lewo) od tarczy Saturna jako gwiazda $8^1/_2$ wielk. I okrąża Saturna w ciągu 16 dni.

6. Plamy na Słońcu w swym ruchu na tarczy Słońca, wywołanym obrotem Słońca dokoła osi, zakreślają cięciwy proste w ciągu około 2 tygodni od lewego do prawego brzegu tarczy.

8. Od 20^h 18^m aż do zachodu Jowisza przez tarczę Jowisza przechodzi cień II satelity Jowisza. W lunecie odwracającej obrazy widać przemieszczanie się ciemnej plamki z prawej strony tarczy ku lewej.

11. O 21^h 08^m wkracza na tarczę Jowisza u prawego jej brzegu w lunecie cień I satelity Jowisza i przesunie się poprzez tarczę w ciągu $2^1/_4{}^h$.

16 do 19. Na rannym niebie widoczny jest sierp Księżyca, którego pozostała część tarczy, świeci słabym popielatym światłem.

16. 7^h Merkury w dolnym złączeniu ze Słońcem. Planeta mija tarczę Słońca w odstępie $3^1/_2{}^0$ na południe (poniżej) środka tarczy.

18. O świcie na wschodnim niebie świeci wąski sierp Księżyca. Na lewo poniżej Księżyca znajduje się Wenus, a na lewo tuż powyżej Księżyca przez lornetki dostrzegalne są Plejady, po raz pierwszy po ich złączeniu ze Słońcem w dniu 20 maja. Przy czystym niebie śledzić można planetę Wenus oraz Księżyc również i po wschodzie Słońca, a także udać się może dostrzeganie Wenus w ciągu przedpołudnia

18. Przez cały wieczór na tarczy Jowisza znajduje się cień III satelity

18. 20^h Wenus w złączeniu z Księżycem w odstępie 2^0 na pd.

19. O świcie odszukać można bardzo wąski sierp Księżyca, a w odstępie 5^0 na prawo od niego planetę Wenus jako gwiazdę minus $3^1/_2$ wielk.

19. 21^h Merkury w niewidocznym złączeniu z Księżycem w odstępie $4^1/_2{}^0$ na południe od Księżyca, będącego blisko Nowiu.

20. Od 2^h 33^m do 7^h 47^m nastąpi zaćmienie Słońca, które w Polsce nie będzie widoczne. Obserwować je mogą mieszkańcy południowej Arabii, południowej Azji, południowej Japonii, Archipelagu Malajskiego i północnej Australii. Zaćmienie wyróżnia się tym, że czas trwania całkowitości zaćmienia jest wyjątkowo długi i wynosi prawie 7 minut i 8 sek. Pas całkowitości zaćmienia przechodzi przez wyspę Cejlon, przez Indie Wschodnie, przez Filipiny i niektóre wyspy Polinezji. W Polsce w tych godzinach Słońce jest wprawdzie nad horyzontem, ale tarcza Księżyca znajduje się na naszym niebie niżej.

21. 12^h Mars w niewidocznym złączeniu z Księżycem w odstępie 3^0 na północ od Księżyca.

21. Wczesnym wieczorem można poszukiwać nisko nad zachodnim horyzontem wąski sierp Księżyca. Powyżej na lewo od niego świeci Jowisz jako gwiazda minus $1^1/_2$ wielk., niełatwo dostrzegalna na jasnym tle zorzy wieczornej.

22. 3^h Uran, a 13^h Jowisz w złączeniu z Księżycem w odstępie 4^0 na północ od Księżyca.

22. 5^h 32^m Słońce wstępuje w znak zodiakalny Raka, znajduje się w stanowisku letnim i wskutek tego mamy letnie przesilenie dnia z nocą. Moment ten przyjmujemy jako początek lata astronomicznego. Tarcza Słońca osiągnęła swoją największą deklinację północną, mamy najdłuższy dzień w roku, a noce są jasne, zwłaszcza na północy Polski. Tarcza Słońca świeci od 21 czerwca na tle gwiazdozbioru Bliźniąt, 20 lipca zaś przejdzie do gwiazdozbioru Raka.

22. Wieczorem Jowisz znajduje się na prawo od sierpa Księżyca. Sierp Księżyca uzupełniony jest do pełnej tarczy światłem popielatym.

22. do 30. Planetka Pallada w swym ruchu na tle gwiazd mija gwiazdę 3 wielk. delta Herkulesa. W tym okresie dość łatwo można odszukać planetkę za pomocą lunety sposobem podanym przy końcu kalendarzyka. Znajduje się ona z początku w odstępie 1^0, tj. w odstępie

równym 2 średnicom tarczy Księżyca, na prawo poniżej delta Herkulesa (w lunecie odwracającej obrazy), w dniu 26 czerwca znajdzie się najbliżej gwiazdy w odstępie ¼° poniżej niej, a w końcu poszukiwać jej trzeba w odstępie 1° na lewo od gwiazdy.

23. Wieczorem znajdziemy Regulusa, najjaśniejszą gwiazdę w gwiazdozbiorze Lwa, na lewo powyżej sierpa Księżyca. Światło popielate na tarczy Księżyca jest już słabsze niż w dniu wczorajszym.

24. Wieczorem Regulus jest na prawo powyżej Księżyca.

27. Wieczorem znajdziemy Kłos Panny, najjaśniejszą gwiazdę w gwiazdozbiorze Panny, na lewo powyżej Księżyca w kwadrze.

28. 1ʰ Merkury jest nieruchomy w rektascensji.

28. Wieczorem Kłos Panny znajduje się na prawo powyżej Księżyca.

28. 24ʰ Neptun w złączeniu z Księżycem w odstępie 7° na północ.

30. 9ʰ Merkury w niewidocznym złączeniu z Wenus. Merkury znajduje się na rannym niebie w odstępie 4° na południe od Wenus, jest jednak zaledwie 2 wielk. gwiazdowej i nie może być dostrzeżony.

30. 13ʰ Saturn w złączeniu z Księżycem w odstępie 6°. Wieczorem znajdziemy planetę na prawo powyżej Księżyca.

Minimum Algola: 1955 czerwiec 9ᵈ 1,ʰ7.

Minima główne Beta Liry: 1955 czerwiec 9ᵈ 15ʰ oraz 22ᵈ 13ʰ.

Czerwiec: **SŁOŃCE 1955**

Data	1ʰ czasu środ.-europ. Rekt.	Dekl.	Czas prawdziwy mniej czas średni	W Warszawie (czas śr.-eur.) wsch.	zach	Miasto	10. VI. 1955 wsch.	zach.	30. VI. 1955 wsch.	zach.
	h m	° ′	m	h m	h m		h m	h m	h m	h m
31 V	4 28.3	+21 46	+ 2·6	3 23	19 45	Szczecin	3 34	20 28	3 36	20 34
10 VI	5 09.4	+22 56	+ 0·9	3 17	19 54	Poznań	3 31	20 12	3 33	20 18
20	5 50.9	+23 26	— 1·2	3 14	20 00	Wrocław	3 37	20 05	3 39	20 10
30	6 32.4	+23 14	— 3.3	3 17	20 02	Gdynia	3 11	20 19	3 13	20 25
						Kraków	3 31	19 47	3 33	19 54
						Białystok	3 01	19 52	3 03	19 58

VI. 22ᵈ 5ʰ 22ᵐ początek lata astronomicznego

Czerwiec: **KSIĘŻYC 1955**

Data	1ʰ czasu środ.-europ. Rekt.	Dekl.	W Warszawie (czas. śr.-eur.) wsch.	zach.	Data	1ʰ czasu środ.-europ. Rekt.	Dekl.	W Warszawie (czas śr.-eur.) wsch.	zach
	h m	°	h m	h m		h m	°	h m	h m
31 V.	12 18	— 7·6	14 42	0 43	16 VI.	1 29	+ 14·3	24 44	15 33
2 VI.	13 51	— 16·1	17 00	1 22	18	3 29	+ 21·7	1 21	18 18
4	15 29	— 21·8	19 08	2 17	20	5 40	+ 23·5	3 19	20 22
6	17 12	— 23·7	20 48	3 41	22	7 47	+ 18·5	6 03	21 32
8	18 55	— 21·4	21 56	5 38	24	9 39	+ 9·3	8 48	22 15
10	20 33	— 15·1	22 41	7 55	26	11 18	— 1·2	11 18	22 49
12	22 08	— 6·3	23 16	10 19	28	12 52	— 11·0	13 42	23 27
14	23 45	+ 4·1	23 53	12 50	30	14 27	— 18·6	15 57	24 18

Najdalej od Ziemi: 5ᵈ 4ʰ Najbliżej Ziemi: 19ᵈ 15ʰ

Fazy:

	Pełnia d h m	Ostatnia kwadra d h m	Nów d h m	Pierwsza kwadra d h m
Czerwiec:	5 15 08	13 13 37	20 05 12	27 02 44

PLANETY

MERKURY

Data 1955	1h czasu środ.-europ. Rekt.	Dekl.	W Warszawie czas środ.-eur. wsch.	zach.
	h m	°	h m	h m
31 V.	5 52	+ 24.2	4 30	21 21
10 VI.	5 50	+ 21.5	4 05	20 18
20	5 28	+ 19.0	3 21	19 01
30	5 19	+ 18.7	2 36	18 13

W złączeniu ze Słońcem 16. VI., jest niewidoczny.

WENUS

1h czasu środ.-europ. Rekt.	Dekl.	W Warszawie czas środ.-eur. wsch.	zach.
h m	°	h m	h m
2 47	+ 14.5	2 29	17 18
3 36	+ 18.0	2 18	17 47
4 26	+ 20.7	2 10	18 16
5 18	+ 22.6	2 10	18 40

Jest jasną gwiazdą poranną, świecącą o świcie.

MARS

31 V.	6 14	+ 24.4	4 50	21 48
10 VI.	6 43	+ 24.1	4 42	21 34
20	7 11	+ 23.5	4 35	21 18
30	7 39	+ 22.6	4 30	21 00

Jako gwiazda 2 wielk. jest trudno widoczny na jasnym tle nieba wieczornego w gwiazdozbiorze Bliźniąt.

JOWISZ

7 59	+ 21.2	6 56	23 07
8 07	+ 20.8	6 28	22 33
8 15	+ 20.4	6 00	21 59
8 24	+ 19.9	5 32	21 25

Widoczny wczesnym wieczorem w gwiazdozb. Raka, z końcem mies. blisko gromady Praesepe.

SATURN

21 V.	15 01	— 14.5	17 56	3 31
10 VI.	14 56	— 14.2	16 30	2 09
30	14 52	— 14.0	15 06	24 44

Widoczny przez całą noc jako gwiazda 1 wielk. w gwiazdozb. Wagi powyżej gwiazdy alfa Wagi.

URAN

7 47	+ 21.7	7 22	23 36
7 51	+ 21.5	6 08	22 20
7 55	+ 21.3	4 55	21 05

Za pomocą lornetek trudny do odszukania na jasnym wieczornym niebie w odstępie 3°, później 7° na prawo od Jowisza.

NEPTUN

1 V.	13 41	— 8.6	17 22	4 03
10 VI.	13 38	— 8.3	14 40	1 24
20 VII	13 37	— 8.3	12 02	22 43

Dostępny przez całą noc w gwiazdozbiorze Panny przy użyciu lunet.

PLUTON

10 01	+ 23.2	10 42	3 25
10 02	+ 23.0	8 09	24 42
10 05	+ 22.6	5 37	22 07

Osiągalny tylko przez wielkie teleskopy.

Planetka Nr	Nazwa	Jasność	2 VI. 1955 Rekt.	Dekl.	12 VI. 1955 Rekt.	Dekl.	22 VI. 1955 Rekt.	Dekl.	2 VII. 1955 Rekt.	Dekl.
		m	h m	° ′	h m	° ′	h m	° ′	h m	° ′
2	Pallada	9	17 33.4	+25 15	17 24.9	+25 36	17 16.5	+25 26	17 08.8	+24 46
1	Cerera	8	19 50.9	—26 13	19 46.9	—27 05	19 40.4	—28 02	19 32.0	—28 58

Dla odszukania planetki należy w ciągu szeregu pogodnych wieczorów wykonać dokładne rysunki z wszystkimi nawet najsłabszymi gwiazdami dostrzegalnymi przez używaną lunetę w okolicy nieba wskazanej przez współrzędne planetki. Przez porównanie rysunków znaleźć można planetkę jako tę spośród gwiazd, która zmieniała swe położenie z dnia na dzień jednakowo w tym samym kierunku.

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

Redaktor Naczelny: KONRAD RUDNICKI — Warszawa
Członek Kolegium: WŁADYSŁAW KUCHARSKI — Kraków

RADA REDAKCYJNA:

Przewodniczący: WŁODZIMIERZ ZONN
Członkowie: TADEUSZ ADAMSKI. JAN GADOMSKI, ANTONI PIASKOWSKI

Adres Redakcji: Warszawa, Al. Ujazdowskie 4 (gmach Obserwatorium Astronomicznego UW). Tel. 8-56-72. Sekretariat czynny we wtorki, czwartki i soboty w godz. 8—10 i 19—20.

Adres Zarządu Głównego P T M A oraz Administracji URANII: Kraków, św. Tomasza 30/8. — Tel. 538-92. Biuro czynne codziennie z wyjątkiem niedziel i świąt w godzinach 9—13 i 16—19, w soboty: 9—13.

Konto Zarządu Głównego P T M A: PKO 4-113-5227.

Contents

ARTICLES

J. Gadomski: The sky on others planets (Part II)

J. Pokrzywnicki: Meteorites in western parts of Poland

CHRONICLE

Zodiacal light and solar corona — Classification of prominences — Diffuse nebulae in external galaxies — Stars of both populations in spheroidal galaxies

OUR FRONT COVER

OBSERVATIONS

QUESTIONS AND ANSWERS

CORRESPONDENCE

ERRATA

ASTRONOMICAL CALENDAR

Содержание

СТАТЬИ

Я. Гадомский: Под небом других планет.

Е. Покживницкий: Метеориты на западних областях Польши

ХРОНИКА

Зодиакальный свет и солнечная корона. — Классификация протуберанцев. — Диффузные туманности в соседних галактиках. — Звезды обеих популяции в эллиптических галактиках.

НАША ОБОЛОЖКА

НАБЛЮДЕНИЯ

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

ИЗ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

ОПЕЧАТКИ

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

KOMUNIKATY KÓŁ PTMA
na miesiąc czerwiec 1955 r.

Gdańsk — Sekretariat Koła jest czynny w poniedziałki w godz. 17—18 i w piątki w godz. 16—18.30 w II Zakładzie Fizyki Politechniki Gdańskiej.

Gliwice — 1. Sekretariat Koła jest czynny w poniedziałki i czwartki (godz. 16—19) w Gliwicach, ul. Sobieskiego 26, inż. T. Adamski, tel. 49-77.
2. Biblioteka jest czynna przy sekretariacie.
3. Pokazy nieba odbywają się w każdy bezchmurny wieczór po uprzednim telefonicznym porozumieniu się:
Gliwice — ul. Sobieskiego 26, tel. 49—77 — inż. T. Adamski.
Ruda Śl. — ul. Obrońców Stalingradu 32, tel. 524-67 i 524-69, J. Kasza.
Stalinogród-Dąb, ul. Wiejska 7, tel. 319-87 — Jan Palt.
4. Miesięczne zebrania sekcji instrumentalnej odbywają się co miesiąc w każdą drugą sobotę o godz. 17.30 w Stalinogrodzie w Pałacu Młodzieży im. Bol. Bieruta.

Kraków — 1. Sekretariat Koła jest czynny w poniedziałki i czwartki w godz. 17—19 w lokalu Koła, Kraków, ul. św. Tomasza 30/8.
2. Biblioteka Koła jest czynna w poniedziałki i czwartki w godz. 16—19.
3. „Wieczory Astronomiczne" referatowo-dyskusyjne odbędą się w dniach 10. VI. (piątek) i 25. VI. (sobota) w lokalu Koła, ul. św. Tomasza 30/8.
4. Seminarium Astronomiczne odbywa się w poniedziałki w godz. 17.30—19.30 w lokalu Koła.
5. Kurs szlifowania zwierciadeł teleskopowych odbywa się we środy w godz. 17—19 w lokalu Koła.

Łódź — 1. Sekretariat Koła jest czynny w poniedziałki od godz. 18 do 20, ul. Moniuszki 4a (M. D. K.), pokój 350.
Dnia 6. VI. (poniedziałek) o godz. 18.30 odczyt L. Szuberta pt. „Wenus".
Dnia 20. VI. (poniedziałek) o godz. 18,30 odczyt Z. Błocha pt. „Gwiazdozbiory nieba letniego".
Po odczytach pokazy nieba.

Nowy Sącz — Sekretariat Koła jest czynny we wtorki i piątki w godz. 17—19 w lokalu Koła, ul. Jagiellońska 50a.

Poznań — 1. Sekretariat Koła jest czynny we wtorki i czwartki w godzinach 17—19, w lokalu Koła, ul. Chełmońskiego 1. tel. 74-41, w tym czasie można korzystać z biblioteki.
2. Pokazy nieba odbywać się będą w każdy pogodny wieczór wtorkowy od godz. 19. Zbiórka w lokalu Koła przy ul. Chełmońskiego 1.

Toruń — 1. Sekretariat Koła i biblioteka są czynne w poniedziałki i czwartki w godz. od 18—20 oraz w soboty w godz. od 17—19 w lokalu Koła przy ul. M. Kopernika 17.
2. W każdy pogodny wieczór sobotni o godz. 19 można wyruszyć z lokalu Koła na pokaz nieba.
3. Dnia 13. VI. (poniedziałek) godz. 18, odbędzie się odczyt H. Łożykowskiego pt. „Promienie kosmiczne".

Warszawa — 1. Dnia 8. VI. (środa) o godz. 19 w małej sali Obs. Astr. U. W., Al. Ujazdowskie 4, w ramach popularnego seminarium, odbędzie się prelekcja inż. A. Marksa pt. „Praktyczne zastosowanie astronomii".
2. Dnia 16. VI. (czwartek) o godz. 20-tej, w sali Kopernika Obs. Astr. U. W., Al. Ujazdowskie 4, odbędzie się comiesięczny odczyt. (Nazwisko prelegenta i tytuł odczytu podany będzie w prasie stołecznej).
3. Pokazy nieba prowadzone są codziennie (także w niedziele i święta) w pogodne wieczory, Al. Ujazdowskie 4 (Ludowe Obserwatorium Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika) od 20 do 22.
4. Sekretariat Koła czynny jest we wtorki, czwartki i soboty od godz. 18 do 21, tel. 8-56-72.
5. Sekcja Obserwacyjna i Instrumentalno-Szlifierska czynna jest we wtorki, czwartki i soboty od godz. 19 do 21.

Wrocław — 1. Dnia 8. VI. w sali konferencyjnej Wojew. Klubu TPPR, Plac Teatralny 4, odbędzie się odczyt mgr. T. Jarzębowskiego pt. „O różnych rodzajach gwiazd".
2. Dnia 22. VI. w tej samej sali odbędzie się odczyt mgr. J. Kubikowskiego pt. „O gwiazdach podwójnych".

Składka członków zwyczajnych wynosi 24 zł za rok kalendarzowy, a członków-kandydatów (uczniowie szkół średnich) 6 zł za rok szkolny. Członkowie nowowstępujący wypełniają deklarację przystąpienia i wpłacają jednorazowo wpisowe zł 1,50.

Wszelkich wpłat należy dokonywać na konto Zarządu Gł. PTMA, Kraków, ul. św. Tomasza 30/8, PKO Nr 4-9-5227 z wyraźnym podaniem celu wpłaty.

„Urania" wychodzi jako miesięcznik w objętości 2 arkuszy druku dnia 25-go każdego miesiąca. Wszyscy członkowie PTMA otrzymują „Uranię" w ramach składki członkowskiej. Dla niecłonków prenumerata roczna wynosi 24 zł.

Cena zeszytu 2 zł.