

Dysk z Nebry

Władysław Góral

Kilka lat temu sporą sensację wywołało odnalezienie tajemniczego dysku z epoki brązu. Autor szczegółowo wyjaśnia, co i w jakim celu mogli za jego pomocą mierzyć i liczyć dawni astronomowie.

Druga fala w polskim sektorze kosmicznym

Rozmowa z prezesem Polskiej Agencji Kosmicznej

Chwała Lavaredo

Galeria nagrodzonych zdjęć z konkursu Astrocamera 2021

Dawno temu pod łożyskiem niebem

Arkadiusz Lipin, Sylwester Kołomański

Zięć Johannes Keplera, Jakob Bartsch, mieszkał w Lubaniu i również parał się astronomią. Pomimo wczesnej śmierci miał pewien naukowy dorobek, który warto przypomnieć.

Stałe działy

Dawno temu w... „Uranii”

Kronika Odkrycia i wydarzenia astronomiczne (październik–listopad 2021)

Kronika Misje i badania kosmiczne (październik–listopad 2021)

Kronika Serwis wydarzeń PTA i PTMA (październik–listopad 2021)

Nowe dzienniki gwiazdowe Kosmiczny rynek pracy (opowiadanie sf)

Przeczytane w Nature i Science O planetach pozasłonecznych

Errare humanum est Wenusjański księżyc

Astronomia za 100 lat Paralaksy czarnych dziur w M31?

Astronomia dzisiaj Jak świętowaliśmy start teleskopu

W kraju X Zimowe Warsztaty Astrofotografii w Niepołomicach

Andrzej Kajetan Wróblewski laureatem Nagrody im. Jana Jędrzejewicza

Historia Nagrody im. Jana Jędrzejewicza

PTMA Konferencja zakryciowców

Maraton Perseidów 2021

Astropodróż Atomowe miasteczko

Cyrklarz Meteory na Wenus i ich obserwacje z Ziemi

Proxima Grudniowe zaćmienie b Persei

Ciekawe adresy internetowe Szum radiowy w dwóch odślonach

Młodzi badacze Wyznaczanie albedo wybranych obszarów Ziemi

Kącik olimpijczyka Zadanie nr 14 – formacja Wenus-2

Kalendarzyk astronomiczny Niebo w marcu i kwietniu 2022 r.

Spójrz w niebo Wiosenne galaktyki

Astronomia i muzyka Niepołomice muzycznie

Konkurs na fotki z Uranią

Obserwator Słońca Raport: listopad – grudzień 2021

Reklama Solar system Voyager – zbuduj bazę na Ceres!

Relaks z Uranią logograf

Spacerkiem po Księżycu Zatoka Tęcz (Sinus Iridum)

W skrócie

Proxima Centauri ma trzy planety! (52), Zbadano wpływ satelitów starlink na obserwacje kosmosu (52), Astronomowie złożyli petycję w ONZ w sprawie ochrony ciemnego nieba (53), Bąbel Lokalny źródłem wszystkich młodych gwiazd w otoczeniu Słońca (53), Złudzenie ciążkości Ramienia Perseusza? (54), „Brzydkie złamanie” w Ramieniu Strzelca (54), Zaobserwowano największą radiogalaktykę w historii (55), Głównym źródłem wody na Ziemi może być... Słońce (55), POLSA przygotowała filmy o karierze w branży kosmicznej (56)

12

20

33

46

4

6

8

10

26

28

50

57

58

59

60

61

62

63

66

68

70

73

74

76

78

82

83

83

84

85

86

87

5.1 mg), należy do naszych sąsiadek, gdyż dzieli ją od nas zaledwie 10.9 lat światła. Wszystkie 3 gwiazdy mieszczą się w promieniu kuli o średnicy 17 lat światła, w której na 38 gwiazd aż cztery posiadają planety.

Oczywiście, że oprócz planet masywnych wokół gwiazd, istnieją zapewne także planety o mniejszych masach, które wymykają się z pod naszych metod badawczych.

Dane liczbowe, dotyczące drobnych ruchów tych trzech gwiazd i mas otaczających je planet, zaczerpnęliśmy z pisma francuskiego: „La Pensée”, nr. 2 z r. 1945, opierającego się na źródłach amerykańskich.

Jan Gadomski

W rubryczce „Ciekawe adresy internetowe” nasi Czytelnicy znajdą krótki komentarz dotyczący zagadnień przedstawionych w powyższej notce. (RS)

Międzygwiazdowy ośrodek gazowy

Przestrzeń międzygwiazdowa w Drodze Mlecznej nie jest całkiem próżna. Poza licznie rozszanymi chmurami pyłu kosmicznego, występują w niej obficie także pojedyncze atomy i cząsteczki różnych gazów, przede wszystkim wodoru, w ilości około jednej dziesięciomilionowej grama na kilometr sześcienny objętości, czyli około 10 do potęgi minus 22 gr/cm³.

W r. 1944 ukazała się w Anglii praca Bondi’ego i Hoyle’a, poświęcona zagadnieniu wpływu tych atomów gazów na ruchy gwiazd i ich ewolucję. Każda bowiem gwiazda, o ile szybkość jej ruchu postępowego w przestrzeni jest niezbyt wielką w stosunku do tego, tak rozrzedzonego ośrodka gazowego, a temperatura ośrodka gazowego niewysoka, przyciąga — na mocy grawitacji — poszczególne cząsteczki gazowe, dzięki czemu masa gwiazdy stopniowo wzrasta, tak, że w ciągu jakichś 2.5 miliardów lat może się nawet podwoić. Skoro zaś promieniowanie gwiazd odbywa się przede wszystkim na skutek zamiany materii w energię głównie kosztem zawartego w nich wodoru (zamiana wodoru w hel), przyływ tego właśnie gazu z przestrzeni kosmicznych jest równoznaczny z dopływem źródeł energii z zewnątrz.

Jednocześnie ośrodek gazowy, poprzez który gwiazdy poruszają się, hamuje ich ruch postępowy w przestrzeni, powodując, że drogi ich dokoła środka masy Drogi Mlecznej z eliptycznych stają się z czasem kołowe, na skutek zwolnienia szybkości. Przyczyniłoby się to do wzrostu trwałości układu Drogi Mlecznej. Być może, wynikiem ostatecznym byłaby zamiana istniejących obecnie ramion spirali naszej Galaktyki w pierścień, jaki można obserwować u niektórych odległych mgławic spiralnych. Podobnie z tego samego powodu i w układzie planetarnym orbity planet winny stawać się coraz bardziej zbliżone do kołowych, co także wywołać winno wzrost stałości tego układu.

Teoria autorów jest na razie szkicem; nie wiadomo, o ile wnioski ich okazały się w czasie dalszych rozważań słuszne. Jedno jest niewątpliwe, że międzygwiazdowy ośrodek gazowy jest bardzo ważnym składnikiem Drogi Mlecznej, decydującym z pewnością m. in. także i o ruchach gwiazd w przestrzeni, a omawiana praca jest bodaj pierwszą próbą ogólną, dążącą do uwzględnienia jego wpływu.

J. M-r.

Urania 1-2/1946, pisownia oryginalna.

Nowa Heweliusza	18
Romuald Tylanda	
Jeden z najwybitniejszych polskich astronomów o swoim odkryciu. Zanim LIGO i VIRGO spostrzegły koalescencję czarnych dziur i gwiazd neutronowych, autor zrozumiał mechanizm wybuchu „czerwonych nowych”. Zderzenia i koalescencja gwiazd są dziś uważane za normalny przejaw ich ewolucji.	
Mgławice planetarne	30
Konrad Grzesiak	
Skąd się wzięły, jak świecą i jakie mogą być ich kształty? Mgławice planetarne to ostatni przejaw ewolucji małych i średniomasywnych gwiazd. Jak świecą i co zmieniają w naszym wyobrażeniu o Drozdzie Mlecznej?	
Z teleskopami przez Azję Środkową	38
Ewelina Grądzka	
Pandemia o mało co nie przekreśliła planów krzewienia astronomicznych zainteresowań w Azji Środkowej. Okazało się jednak, że otworzyła zupełnie nowe perspektywy!	
Po co nam historyczne obserwacje?	50
Marek Zawilski	
Przeprowadzone dawno temu obserwacje astronomiczne pozwalają obecnie na wieloraką analizę zjawisk jak i sposobów ich obserwacji. A czasem mogą okazać się użyteczne do weryfikacji współczesnych hipotez czy teorii.	
Stałe działy	
Dawno temu w... „Uranii”	4
Kronika Odkrycia i wydarzenia astronomiczne (grudzień 2021 – styczeń 2022)	6
Kronika Misje i badania kosmiczne (grudzień 2021 – styczeń 2022)	8
Kronika Serwis wydarzeń PTA i PTMA (grudzień 2021 – styczeń 2022)	10
Astropodróż Ukraińska astronomia	12
Na świecie Wojna	14
Nowe dzienniki gwiazdowe Czerwone nowe (opowiadanie sf)	28
Kopernik Nie ma jak... pompa!	37
Przeczytane w Nature i Science Co wpływa na gwiazdogenezę?	44
Astronomia za 100 lat Koniec świata?	47
Astronomia i muzyka Kilka westchnień...	49
Errare humanum est Polowanie na księżyc	58
PTMA Walny Zjazd Delegatów Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii	56
10 lat działalności Rozdrażewskiego Oddziału PTMA	57
Teleskop Webba Pierwsze zdjęcie	62
Czytelnicy obserwują Obserwacje planetoidy 1999 VF ₂₂	64
Ciekawe adresy internetowe Pogoda kosmiczna a LOFAR	65
Komerciarz Komety widoczne z Polski w 2022 r.	66
Kąć olimpijska Zadanie 4 z II etapu LXV Olimpiady Astronomicznej	68
LXV Olimpiada Astronomiczna	69
Kalendarzyk astronomiczny Niebo w maju i czerwcu 2022 r.	70
Spójrz w niebo Wiosenne galaktyki raz jeszcze	74
Astrożarty Jacka D.	75
Obserwator Słońca Raport: styczeń – luty 2022	76
Konkurs na fotki z Urania	77
Relaks z Urania logogryf	78
Spacerkiem po Księżycu Clavius i odkrycie wody na Księżycu	79
W skrócie	
Już 5000 znanych planet pozasłonecznych (60), Zaskakujące zmiany temperatury na Neptunie (60), Odkryto mikronowe – nowy rodzaj gwiazdnych eksplozji (61)	

możę ognia, zwierząt, wiatru i duchów. Nie należy jednak patrzeć na Księżyc, gdy św. Jerzy gra, bo struna mogłaby pęknąć i ślepotą przytrafić się patrzącemu.

Kiedy przerwał się w opowieści związek logiczny między szczegółem o grze św. Jerzego, a wilkami, pożerającymi Księżyc, uzasadniano grę św. Jerzego inaczej: jakoby grał „na cześć boską”. Inni opowiadali już tylko o człowieku, grającym na harfie, bez podania miana jego, bądź to, jak na Łużycach, o człowieku stojącym, lub tylko o twarzy, widzianej na Księżycu.

Dziś, zbrojni w wiedzę porównawczą, łączymy w całość te podania różnych krajów, w których tyle piękna poezji się zachowało, a zarazem obawy człowieka pierwotnego, żeby mu przypadkiem nie zniknęło to ważne ciało niebieskie, pozwalające mu czas obliczać i dlatego „miernikiem czasu” zwane.

Z obszernej dwutomowej pracy o słowiańskim pogaństwie przeżytkowym, przygotowanej do druku i czekającej lepszych czasów wydawniczych (dop. aut.).

Artykuł ten, aczkolwiek wyodrębniający się od charakteru czasopisma naszego, chętnie podajemy, w celu pobudzenia badaczy podań naszych ludowych do krytycznego ich oświetlenia i ujęcia w pewną całość (dop. Kom. Red.).

Dr. ANTONI CZUBRYŃSKI

Przegląd literatury astronomicznej...

W NM 51156 *Astronomische Nachrichten* wykazuje E. Grossmann, że znajomość nasza ruchu Merkurego nie jest jeszcze w tym stopniu doskonała, w jakim jest niezbędna, aby wynikająca z klasycznej mechaniki Nieba anomalja ruchu periheljum drogi Merkurego mogła służyć za niezbitny argument słuszności teorii względności Einstein’a.

Obserwatoria w Poczdamie i Neubabelsbergu zanotowały w drugiej połowie roku 1921 wzrost szerokości geograficznej o 0^m.5. Wiadomość tę potwierdziło następnie i obserwatorium Pino Tinorese. (A. N. 5134 i 5138)

Może nie będzie zbyt późną wiadomością o odkryciu dziewiątego księżyca w systemie Jowisza przez obserwatorium Lick (Kalifornia) w lipcu 1914 r. Odkrycie tego ciała 19^m zawdzięczać należy przypadkowi, że znajdowało się ono w chwili prowadzenia lunety fotograficznej w ślad za ósmym księżycem (17^m), właśnie w jego sąsiedztwie i posiadało jednakowy ruch. Tym sposobem obydwie księżyce pozostawiły na kliszy ślad w postaci punktów, zaś znajdujące się w tejże okolicy gwiazdy – ślad w postaci kresek.

(Die Naturwissenschaften 1918. IV)

Urania 1/1922, pisownia oryginału.

Wojna na orbicie	18
afat Grabiański	
osyjski program kosmiczny przeżywa ciężkie chwile. Jakie są jego perspektywy?	
Spór o ULX-y: ultrajasne źródła rentgenowskie	24
ean-Pierre Lasota	
czy to brakujące ogniwo pomiędzy gwiazdowymi i supermasywnymi zarnymi dziurami, czy coś całkiem innego?	
DART-em w Didymosa	36
ustyna Gołębiewska, Dagmara Oszkiewicz, Mateusz Oszkiewicz	
czy uderzenie sondy DART w planetoidę Didymos odniesie oczekiwany skutek?	
V drodze do kwantowej grawitacji	40
dzisław Musielak	
Wyzwania astronomii i fizyki na najbliższe 100 lat.	
ekstanty	46
żef Gawłowicz	
O tym, co każdy żeglarz-nawigator powinien mieć pod ręką	
Ważne działy	
Ważno temu w... „Uranii”	4
Kronika Odkrycia i wydarzenia astronomiczne (luty-maj 2022)	6
Kronika Misje i badania kosmiczne (luty-maj 2022)	9
Kronika Serwis wydarzeń PTMA i PTA (luty-maj 2022)	12
Teleskop Webba Zaproszenie do obserwacji	16
Ciekawe adresy internetowe Zdjęcia, zdjęcia, zdjęcia...	35
Biblioteka Uranii Morza możliwości	45
Astrofotografia	89
Przeczytane w Nature i Science O dawnych gwiazdach	54
Astropodróż Pierwsze planetarium w Berlinie	84
Nowe dzienniki gwiazdowe Jedna z tysiąca pierwszych (opowiadanie sf)	58
Suplement Suplement do całkowitego zaćmienia Słońca 7 czerwca 1415 r.	61
Ciemne niebo Memorandum w sprawie ustanowienia prawnych podstaw	76
Interdyscyplinarnie o zanieczyszczeniu światłem	78
Errare humanum est Planeta Wulkan	82
Historia astronomii Kronika życia Profesora Rybki (I)	62
Galeria Uranii	81, 105
Czytelnicy obserwują Jak zbudowałem własne obserwatorium?	86
Cyrlarz Technologia w służbie obserwacji najślabszych meteorów	90
Proxima Amatorska supernowa SN 2022jli	92
Komeciarz Komet Rudnickiego	94
Kącik olimpijczyka Zadanie 1 z III etapu LXV Olimpiady Astronomicznej	96
Wyniki XLVIII OMSA	97
Kalendarzyk astronomiczny Niebo od lipca do października 2022 r.	98
Spójrz w niebo Letnio-jesienne ciekawostki	104
Astronomia i muzyka Wizjoner z Ukrainy	105
Obserwator Słońca Raport: marzec – czerwiec 2022	108
Relaks z Uranią logogryf	110
Spacerkiem po Księżycu Clavius i odkrycie wody na Księżycu	111
W skrócie	
Najdalejsza galaktyka (70), Najodleglejsza gwiazda (71), Obserwacje zorzy polarnej sprzed trzech tysięcy lat (71), Polki w raporcie TOP 100 Women in Aerospace and Aviation Professionals (72), Odnawione Planetarium Śląskie już działa (72), Dane z misji Gaia dla 2 mld gwiazd (73), Zdjęcie supermasywnej czarnej dziury w Drodze Mlecznej (74), Polacy odkryli pierwszą swobodną czarną dziurę (75)	

Poruszona przez Sz. członków Tow. z Krakowa myśl założenia w ich grodzie oddziału naszego Towarzystwa spotkała się z zupełnym uznaniem Zarządu, który podda ją pod dyskusję na najbliższym Ogólnym Zebraniu, — zajmie się ono również sprawą uzupełnień Statutu Towarzystwa.

Zarząd apeluje do członków i sympatyków Towarzystwa o zasilenie biblioteki w książki, a dostrzegalni w przyrządy pomocnicze (mechaniczne i optyczne) i w pierwszej linii — chronometr.

*
*

Dnia 26.XI.1921 r. wygłosił członek Tow. F. Kępiński odczyt p.t. „Udział astronoma amatora w badaniu Nieba”. Prelegent wskazał na główne zadania amatorów astronomów, w których mogą oni liczyć na współdziałanie z nimi zawodowych astronomów. Chodzi o oparcie momentu zadowolenia miłośnika na głębszych walorach, jak celowość i metodyczność pracy.

Miłośnik winien najsamprzód dobrze zapoznać się z topografią Nieba (powiedzmy, z kilkoma dziełkami najjaśniejszych, bądź najcharakterystyczniejszych obiektów, ze względu na wielkość, typ widmowy, ruch, stosunki odległościowe kątowe i t.d.), posiłkując się okiem, lornetką, lunetą, globusem, planisferą i mapami. Aby praca ta orjentacyjna nie była dlań żmudna, niechaj studjuje przy tem ruch pozorny dzienny i roczny gwiazd i planet i widok tych ostatnich (stosunki kątowe i fizyczne) w różnych fazach, rozwijając swą spostrzegawczość przez systematyczne rewje całego Nieba. Prelegent zaleca dalej badanie własności optycznych oka i lunet, ustalenie dolnej granicy wielkości gwiazd, widzialnych w najlepszych warunkach atmosferycznych (oko normalne: 6^m, luneta z obiektywem o średnicy 30 mm, — 8^m, 50 mm, — 9^m, 80 mm, — 10^m, 120 mm, — 11^m i t. d.) i przy stosowaniu różnych powiększeń (minimalne = 2 razy liczba cm w średnicy obiektywu, maksymalne = 25 razy powyższa liczba, dla mniejszych lunet mniej), wyznaczenie zdolności rozdzielczej *d* oka (Alkor i Mizar, Plejady) i lunety z obserwacji gwiazd podwójnych i wielokrotnych, na mocy wzoru przybliżonego: $d = 150''/a$, gdzie *a* średnica obiektywu w cm. (Listy takich gwiazd znaleźć można u Newcomb’a, Populäre Astronomie, Pokrowskiego, Flammariona i t. d.). Wielce korzystnym byłoby notowanie warunków atmosferycznych w sensie astronomicznym (przejrzystość powietrza, własności obrazów gwiazd) i meteorologicznym o g. 21 m. 36 (czas normalny), w celu zestawienia oceny astronomicznej z meteorologiczną. Za najważniejsze obserwacje zaprawionego już do pracy systematycznej miłośnika prelegent poczytuje obserwacje zmiennych krótkookresowych, za pomocą metody Argelandera, a w razie możliwości, fotometru klinowego, i wyznaczanie pozycji gwiazd podwójnych przy pomocy mikrometru (Bogusławskiego, pozytywno-różnicowego).

Mając na myśli i względy społeczno: oświatowe, prelegent nawołuje miłośników do wygłaszania, zwłaszcza na prowincji, odczytów treści astronomicznej popularnej i do inwentaryzowania wiadomości o wszelkich zabytkach natury astronomicznej, rozproszonych po kraju, w celu roztoczenia nad niemi należnej pieczy.

Urania 1/1922, pisownia oryginalna.

JWST Express: Nowa nauka z teleskopem Webba 15

Tomasz Kamiński, Rafał Grabiński

Już pierwsze opublikowane obserwacje pozwoliły poczuć smak i zapach zupełnie nowej astronomii. Oto garść pierwszych informacji o narodzinach i śmierci gwiazd oraz poszukiwaniu najdalszej galaktyki.

Życie społeczne galaktyk 26

Błażej Nikiel-Wroczyński

Uzyskany teleskopem Webba portret Kwintetu Stephana pozwala zrozumieć, co działo się we wczesnym, znacznie gęstszym Wszechświecie. Takie spotkania i wzajemne oddziaływania były wówczas czymś bardzo powszechnym i wywierały ogromny wpływ na powstawanie obszarów gwiazdotwórczych.

Gazowy olbrzym okiem JWST 34

Ewa Niemczura

Już wstępna analiza widma potwierdziła obecność pary wodnej w atmosferze planety pozasłonecznej WASP-96b, ale również dostarczyła dowodów na występowanie w niej chmur i mgieł. Jaki związek chemiczny mógłby utworzyć takie obłoki w temperaturze ok. 1000K?

Heweliusz i krater Albategnius 54

Paweł Drożdżał

Machlojki, błędy czy propaganda w wiekopomnym dziele „Gwiezdny posłaniec” najwybitniejszego obserwatora włoskiego renesansu?

Stałe działy

Dawno temu w... „Uranii” 4

Kronika Odkrycia i wydarzenia astronomiczne (czerwiec-lipiec 2022) 6

Kronika Misje i badania kosmiczne (czerwiec-lipiec 2022) 9

Kronika Serwis wydarzeń PTMA i PTA (czerwiec-lipiec 2022) 12

Pocztówka z jaskini (L)Webba Dzień, na który czekaliśmy... 12

Wymyśl nazwy planet obserwowanych przez Webba! 24

Kopernik Jubileusz Kopernika w Kanadzie 83

Ciekawe adresy internetowe Śmieci nad naszą głową? 53

Przeczytane w Nature i Science Sukcesy astronomii rentgenowskiej 40

Nowe dzienniki gwiazdowe Głębin (opowiadanie sf) 45

Młodzi badacze W stronę gwiazd – historia konkursu 58

Projekt misji badawczej ALiVE (Alien Life Variability Exploration) 60

Ciemne niebo Ekologia nocy 68

Errare humanum est Obawy uczonego 80

Historia astronomii Kronika życia Profesora Rybki (II) 48

Galeria Uranii łowcy nieznanych mgławic 90

Czytelnicy obserwują Chromosfera przed zaćmieniem? 70

Astropodróż USS Enterprise 74

Cyrklarz Ciekawe zjawiska atmosferyczne 76

Komeciarz Pozostałości po wybuchu komety Holmesa 78

Kącik olimpijczyka Zadanie 2 z II etapu LXV Olimpiady Astronomicznej 82

Kalendarzyk astronomiczny Niebo w listopadzie i grudniu 2022 r. 84

Spójrz w niebo Z przełomu jesieni i zimy 88

Astronomia i muzyka Jak Gouldman i May sukces teleskopu Webba uczcili 89

Obserwator Słońca Raport: marzec – czerwiec 2022 96

Relaks z Uranią logogryf 98

Spacerkiem po Księżycu Morze Wschodnie i okolice 99

W skrócie

Znaleziono uśpioną czarną dziurę poza naszą Galaktyką (64), Astronom amator doprowadził do odkrycia 34 układów podwójnych z brązowymi kartami (64), NASA zbuduje elektrownię atomową na Księżycu (65), NASA wybrała potencjalne miejsca ponownego lądowania człowieka na Księżycu (66), Astronomowie rozwiązali zagadkę pociemnienia Betelgezy (66), Rosjanie zabrali aparaturę z planetarium w Chersoniu (67)

się ożywiona dyskusja, w której wziął udział szereg osób, zarówno z pośród członków, jak i gości.

Dnia 27 kwietnia, odbył się w lokalu przy ul. Chmielnej No 88, odczyt p. M. Białeckiego, czł. T. M. A. — p. t. „Kamil Flammarion”. Prelegent, wskazując na etapy, jakie przeżył Flammarion w ciągu 60 letniej swej pracy na polu popularyzacji astronomii, zwraca uwagę na wpływ jego idei na powstawanie miłośnickich kół i towarzystw astronomicznych. Na zebraniu tem zakomunikowana została obecny przez p. E. Stenza smutna wiadomość o zgonie ś. p. Romualda Mereckiego, zasłużonego meteorologa i astronoma. Uchwalono wszcząć starania w celu uczczenia pamięci Zmarłego przez wydanie jednej z nieopublikowanych prac Jego. Po wyczerpaniu porządku dziennego zebrani udali się na górę do dostrzegalni, gdzie spędzili dłuższy czas na oglądaniu ciekawszych obiektów na niebie. Objasnień udzielał uprzejmie p. M. Białęcki — kierownik dostrzegalni.

Dn. 16 kwietnia w tymże gmachu p. Białęcki wygłosił odczyt o układzie Słonecznym ilustrowany przezroczami i przeznaczony dla uczni szkoły technicznej kolejowej.

*
* *

Otrzymałszy wiadomość o trudnych warunkach, w jakich znajduje się przebywający w Rosji jeden z zasłużonych astronomów rodaków, T. M. A. pośpieszyło za pośrednictwem misji amerykańskiej zadokumentować swoje uznanie dla pełnej poświęcenia i owocnej Jego pracy naukowej.

*
* *

Zarząd T. M. A. podaje do wiadomości Sz. Członków, że Doroczne Ogólne Zebranie odbędzie się we wrześniu w Warszawie. O dokładnym terminie i miejscu zawiadomi listownie Sekretarz.

OBSERWACJE

P. J. Ludwiński (Olkusz), czł. T. M. A., komunikuje nam, że dnia 31.IV między 7½^h a 8^h cz. śr. Gr. obserwował Lyridy. Obfitość ich była tak wielka, że przeciętnie przypadało po 10 gwiazd spadających na minutę, a chwilami 2 — 3 jednocześnie. — Będąca w jego rozporządzeniu luneta (108 mm., Fritsch i Prokesch), przy powiększeniu 250, rozkłada wyraźnie ε Arietis, ε Bootis, ε i 5 Lyrae, 5 H. i ε Ursae minoris, zaś biegunową przy zdjafragmowanym do 60 mm. obiektywie i powiększeniu 50 (ostatnia obserwacja podczas pełni i przy lekko zamglonym niebie).

Urania 2/1922, pisownia oryginalna.

JWST Express: Filary Stworzenia	14
Ryszard Biernikowicz	
Porównanie unikatowych obrazów Mgławicy Orzeł w świetle widzialnym oraz bliskiej i średniej podczerwieni z Teleskopu Webba.	
Wiatraczek na falach radiowych	16
Marek Weźgłowicz	
Interferometryczny obraz znanej galaktyki M101. Szczegóły mapy radiowej na fali długości 6 cm pozwalają analizować rozkład gazu międzygwiazdowego i pól magnetycznych oraz ich związek z gwiazdotwórczą aktywnością galaktyki.	
Trzęsienia Słońca i gwiazd	24
Radosław Smolec	
Podobnie jak trzęsienia Ziemi pozwalają zbadać wnętrze planety, heliosejsmologia i asterosejsmologia pozwalają zajrzeć do wnętrza Słońca i gwiazd. Pionierską rolę w tej dziedzinie odegrały badania polskiego astronoma Wojciecha Dziembowskiego.	
Kosmiczna geodezja	34
Mirosław Danch	
Wykorzystanie metod astronomicznych w geodezji miało miejsce już w starożytności. Jednak dopiero teraz zaawansowane techniki astronomiczne i satelitarne pozwalają na bardzo precyzyjne pomiary i niezwykle interesujące badania dotyczące naszej planety.	
Kronika życia Profesora Rybki: Los astronoma	42
Michał Tomczak	
Trzecia część omówienia „Kroniki życia” Profesora Eugeniusza Rybki. Unikalne wspomnienia i anegdoty tworzące pozaastronomiczny obraz życia astronoma w ciężkich czasach.	
Redaktorzy stulecia	48
Marek Muciek, Maciej Mikołajewski	
Niedawna konferencja z okazji 100-lecia „Uranii” stała się pretekstem do wspomnień. „Urania” i jej twórcy wnieśli wielki wkład w budowę polskiej kultury astronomicznej.	
Stałe działy	
Dawno temu w... „Uranii”	4
Kronika Odkrycia i wydarzenia astronomiczne (sierpień–wrzesień 2022)	6
Kronika Misje i badania kosmiczne (sierpień–wrzesień 2022)	9
Kronika Serwis wydarzeń PTMA i PTA (sierpień–wrzesień 2022)	10
Pocztówka z jaskini (L)Webba Podróż przez Układ Słoneczny	12
Nowe dzienniki gwiazdowe Radioźródło (opowiadanie sf)	21
W kraju Zgaś do światła!	40
Ciekawe adresy internetowe I znowu dźwięki, ale tym razem na poważnie (?)	41
PTMA Z medalem „Thorunium” w przyszłość	52
Errare humanum est Numerologia	54
Astropodróż Wakacyjna niespodzianka	60
Cyrklarz Antonin – polski meteoryt spoza Głównego Pasa Planetoid	62
Komeciarz Komety widoczne z Polski w 2023 r.	64
Kącik olimpijczyka Zadanie 3 etapu LXV Olimpiady Astronomicznej	66
Kalendarzyk astronomiczny Niebo w styczniu i lutym 2023 r.	68
Spójrz w niebo Zima w pełni	72
Astronomia i muzyka Dźwiękowe impresje teleskopu Webba	73
Konkurs na fotki z Urania	73
Obserwator Słońca Raport: sierpień – wrzesień 2022	74
Indeks rocznika Spis treści rocznika 2022	76
Relaks z Urania logogryf	78
Spacerkiem po Księżycu Bailly, Drygalski i Hausen	79
W skrócie	

Każdy może szukać brązowych kartów (56), NASA potwierdza, że impakt zmienił ruch planetoidy (56), Tajemniczy krater: krewny planetoidy, która zabiła dinozaur? (57), Rosjanie zniszczyli obserwatorium astronomiczne koło Charkowa (58), Wystartował kanał telewizyjny TVP Nauka (58), Najostrożniejszy obraz najmaszywniejszej znanej gwiazdy we Wszechświecie (59), Będą nowe odcinki Astronarium (59)

część druga, spodziewać się jednak można, że przejdzie jeszcze oryginalnością pierwszą część (poświęconą zjawiskom w układzie słonecznym), tworząc poważny fundament do stale odtąd wydawanego rocznika astronomicznego polskiego.

Niechże w celu podtrzymania tego wydawnictwa, poprzedzonego krótkotrwałym bytem wydane go staraniem Wojskowego Instytutu Geograficznego Rocznika astronomicznego na rok 1921, pospieszą z nabyciem powyższego Rocznika wszystkie Zakłady naukowe, wyższe i średnie, i instytucje państwowe i użyteczności publicznej. Administracja Rocznika, Kraków ul. Kopernika 26 (Obserwatorium Astronomiczne).

*
* *

Trzeci tom trzeciej części wydawnictwa „Die Kultur der Gegenwart” p. t. „Astronomie”, wydany przez J. Hartmanna, zawiera w przystępnej postaci serię monografii z różnych dziedzin astronomii, skreślonych przez wybitnych astronomów niemieckich, a także polaka, prof. Graffa.

Przytaczamy tytuły kilku rozdziałów: „Fizyka Słońca”, opracowana przez Pringsheima, „Fizyka gwiazd” — przez Guthnika, „Układ gwiazd” — przez Kobolda, „Zbadanie układu planet” — przez Graffa, wreszcie „Grawitacja” napisana przez Oppenheima. Słowem „Astronomiję” można określić jako popularną encyklopedję.

„Astronomisches Handbuch”, dzieło wydane przez „Bund der Sternfreunde” stanowi również pracę zbiorową, atoli nosi zupełnie charakter odmienny. Albowiem gdy „Astronomja” podaje całkowity bilans wiadomości naukowych, „podręcznik astr.” ogranicza się do rozpatrzenia szeregu poszczególnych zagadnień z dziedziny astronomii praktycznej (i teoretycznej) i do badania metod nadzwyczaj cennych dla miłośnika. „Populäre Astrophysik” Scheinera doczekała się wreszcie nowego wydania w gruntownym opracowaniu powyżej wspomnianego prof. Graffa. Należy nadmienić, że w dziedzinie Astrofizyki nowe wydania są poniekąd konieczne, ponieważ materiał naukowy wciąż wzrasta, a czasopisma informujące o nowych zdobyczach wiedzy nie zawsze są dostępne dla miłośnika.

W A. N. 214, p. 185 Wilsing podaje rezultaty swych badań nad zależnością pomiędzy barwą, temperaturą i średnicą gwiazd. Wychodząc z wzoru Planck’a na promieniowanie można z pozornej jasności i temperatury gwiazdy wnioskować o jej średnicy kątowej, a mając paralaksę — i o średnicy linowej. Rezultaty, w ten sposób otrzymane, zgadzają się z pomiarami, dokonanymi metodą interferencyjną.

Wilsing określa temperaturę 102 gwiazd o znanej paralaksie, a następnie i średnicę w stosunku do średnicy Słońca, przyjętej za 1. Największą średnicę — 61 — mają gwiazdy typu M. Gwiazdy typu B mają średnicę znacznie mniejszą — 9 —, co się objaśnia tem, że posiadają większą masę niż typy późniejsze.

Urania 2/1922, pisownia oryginalna.