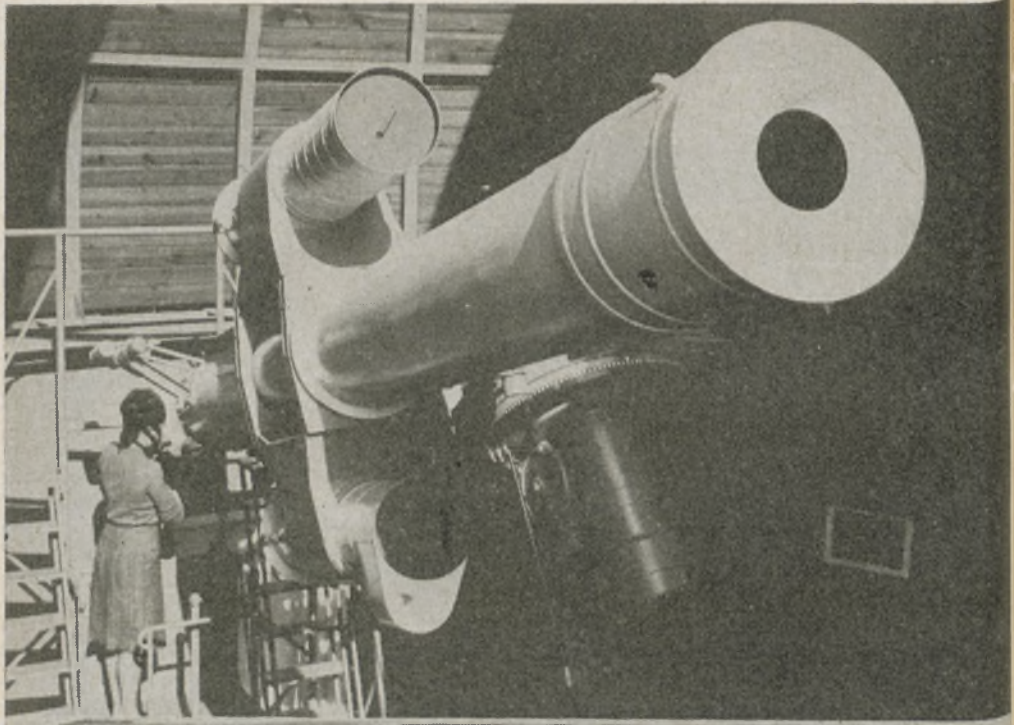
URANIA

MIESIĘCZNIK
POLSKIEGO TOWARZYSTWA MIŁOŚNIKÓW ASTRONOMII

ROK XLVI SIERPIEŃ 1975 Nr 8

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA w Toruniu



URANIA

MIESIĘCZNIK POLSKIEGO TOWARZYSTWA MIŁOŚNIKÓW ASTRONOMII

ROK XLVI SIERPIEŃ 1975 Nr 8

CZASOPISMO WYDAWANE Z ZASIŁKU POLSKIEJ AKADEMII NAUK. ZATWIERDZONE PRZEZ MINISTERSTWO OŚWIATY DO UŻYTKU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH, ZAKŁADÓW KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELI I TECHNIKÓW (DZ. URZ. MIN. OŚW. NR 14 Z 1966 ROKU, W-WA 5.11.66).

PLANETARIUM I OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE im. Mikołaja Kopernika w Chorzowie 1955—1975

Na treść zeszytu składa się szereg artykułów przedstawiających historię, rolę i działalność pierwszego planetarium w naszym kraju. Autorami są osoby pracujące w tej Instytucji lub od lat sercem z nią związane:

Jerzy Ziętek — Henryk Chrupała — Tadeusz Modrzejowski — Jan Palowski — Maria Pańków — Stefania Pańków — Irena Sikorska — Grzegorz Sitarski — Marek Szczepański — Wacław Szymański — Rudolf Śmiłowski — Ludwik Zajdler

Pierwsza strona okładki: Planetarium wkomponowane w krajobraz Śląskiego Parku Kultury świetnie harmonizuje z piękną zielenią otoczenia...

Druga strona okładki: Duży refraktor Zeissa (średn. 30 cm, długość 4,5 m) z dwiema astrokamerami (20 cm, 1 m); na obiektywie przesłona dla obserwacji Słońca.
Obserwatorium Meteorologii i Klimatologii.

Trzecia strona okładki: Przejście Merkurego przed tarczą Słońca w dn. 7.XI.1960 r. Trzy zdjęcia aparatem fot. zamontowanym na refraktorze 80 mm na krótko przed zachodem Słońca (położenie planety zaznaczone strzałką, widoczna także duża plama na Słońcu). Widmo Słońca sfotografowane 13.IX.1973 r. o 10h58m za pomocą spektrografu i celostatu.
Fragment zapisu trzęsienia ziemi w dn. 25.V.1975 r. o 09h17m45s w Turcji. Strzałkami zaznaczono początek trzęsienia (zapis składowej N—S sejsmografów Wiecherta, widoczne przerwy minutowe oraz charakterystyczne grupy fal sejsmicznych).

Czwarta strona okładki: Teleskop Maksutowa średn. 20 cm, wykonany w Planetarium przez p. Jana Palta (na zdj.), ustawiony na tarasie obserwacyjnym. W głębi — kopuła dużego refraktora.
Zdjęcia z archiwum Planetarium (fot. E. Feser i W. Jama).

W DWUDZIESTĄ ROCZNICĘ PLANETARIUM ŚLĄSKIEGO

Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika w Chorzowie wkracza w trzecie dziesięciolecie swej historii. Na przestrzeni minionych dwudziestu lat, placówka ta rozwijała się bardzo dynamicznie i wypracowała różnorodne formy działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i naukowej. Śląskie Planetarium stało się ośrodkiem wiedzy, który zyskał wysoką rangę w ocenie władz wojewódzkich, społeczeństwa całego Kraju, a także licznie zwiedzających je gości zagranicznych. Szczególnie cenne są wyrazy uznania kierowane pod adresem Śląskiego Planetarium przez reprezentantów pokrewnych instytucji z różnych krajów świata.

Historię budowy Planetarium poprzedziły liczne dyskusje, których przedmiotem była uzasadniona troska o profil przyszłej działalności i jeśli wówczas wyrażano obawy, czy placówka ta sprosta stawianym jej wymogom — to dziś, z perspektywy dwudziestu lat można autorytatywnie stwierdzić, że myśl o budowie pierwszego polskiego Planetarium na Śląsku, w centrum regionu przemysłowego — okazała się w pełni uzasadniona. Zwłaszcza szeroko zakrojona działalność dydaktyczna dla młodzieży szkolnej i nauczycieli pozwala prognozować tej placówce trwałość i dalszy pomyślny rozwój.

W omawianym okresie czasu byliśmy świadkami wielu istotnych odkryć w dziedzinie astronomii, a 4 października 1957 roku rozpoczęła się era bezpośredniego badania Kosmosu, zapoczątkowana przez start pierwszego radzieckiego sputnika. Te ważne wydarzenia kosmiczne wzbudzają i podtrzymują zainteresowanie społeczeństwa astronomią. Szczególnie ostro uwypukliło się to podczas obchodów Roku Nauki Polskiej, których główną treścią było podkreślenie wkładu Mikołaja Kopernika w ogólnoświatowy dorobek myśli ludzkiej — oraz dyskusja nad perspektywami rozwoju współczesnej nauki i doniosłości jej roli w kształtowaniu naukowego światopoglądu i harmonijnego rozwoju społeczeństwa socjalistycznego.

We wszystkich tych akcjach Planetarium Śląskie okazało się placówką, która dobrze służy społeczeństwu — podejmując w swej działalności aktualną tematykę i wykazując inicjatywę zaspokajania głodu wiedzy ludzi, którzy twórczym wysiłkiem wypracowują podstawy wszechstronnego rozwoju naszego regionu.

W pełni słuszne okazało się również rozszerzenie wachlarza działalności na tematykę pokrewną. Stacja Sejsmologiczna,

a także Obserwatorium Meteorologii i Klimatologii — to działy, które utworzono dopiero w kilka lat po otwarciu Planetarium. Pracownie te są komórkami, których rola wzrasta znacznie w dobie, gdy problem ochrony naturalnego środowiska człowieka — jakże ważny w regionie przemysłowym — jest przedmiotem badań coraz większego grona uczonych różnych krajów, współpracujących pod egidą UNESCO.

Dowodem wysokiego uznania władz dla działalności Śląskiego Planetarium jest fakt, że zostało ono odznaczone przez Ogólnopolski Komitet Frontu Jedności Narodu Odznaką Tysiąclecia Państwa Polskiego, a za zasługi w krzewieniu przyjaźni między Polską i narodami Związku Radzieckiego — otrzymało Złotą Odznakę Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej. Minister Oświaty i Wychowania wyraził pełną aprobatę śląskiej placówce, przyznając jej najwyższe w resorcie oświaty odznaczenie — Medal Komisji Edukacji Narodowej.

Wyrażając głębokie uznanie za dotychczasowe osiągnięcia — życzę załodze Śląskiego Planetarium dalszych podobnych sukcesów w pracy dydaktycznej, popularyzatorskiej, oświatowej i naukowej.

JERZY ZIĘTEK

PROBLEMATYKA DZIAŁALNOŚCI ŚLĄSKIEGO PLANETARIUM

Kopuły Planetarium i Obserwatorium Astronomicznego, wieńczące najwyższe wzniesienie Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku w Chorzowie, przed dwudziestu laty wzbudzały u przechodniów przede wszystkim zrozumiałą ciekawość. Obecnie wśród bywalców Parku coraz częściej napotkać można osoby, które — obok niesłabnącego podziwu dla oryginalnej formy architektonicznej budynku — wyrażają w dyskusjach różne poglądy na temat naszej działalności astronomicznej. Planetarium zostało więc zaakceptowane nie tylko jako element krajobrazu, lecz również jako cząstka organizmu społecznego. Skoro średnia roczna frekwencja w minionym okresie utrzymywała się na wyrównanym poziomie, można wnioskować, że całokształt zainicjowanych i wypracowanych podczas dwudziestolecia form działalności, obejmuje kierunki pracy, które — przeszedłszy pomyślnie próbę czasu — nadal winny być rozwijane i doskonalone.

W skład pierwotnego wyposażenia Planetarium (obok aparatury do wytwarzania obrazu sztucznego nieba) wchodziło wy-

posażenie Obserwatorium Astronomicznego: 30-centymetrowy refraktor, 15-centymetrowy teleskop Newtona i trzy 8-centymetrowe refraktorki. Uroczysta inauguracja działalności odbyła się 4 grudnia 1955 roku.

Ale w kronice historii Planetarium nie sposób pominąć milczeniem wstępnej fazy działalności programowej, rozpoczętej jeszcze przed oficjalnym otwarciem. W początkowym okresie opracowywano teksty prelekcji objaśniających pokaz sztucznego nieba. Temat i forma prelekcji, jej treść i poziom, czas trwania i sposób przeprowadzenia — oto niektóre tylko problemy, których samodzielne rozwiązanie przypadło w udziale nielicznemu gronu pierwszych pracowników. Znacznie łatwiej było sformułować cele i zadania pracy planetarium, aniżeli wypracować właściwe formy przekazywania wiedzy — skoro brak było na ten temat danych nawet w literaturze dostępnej nam w owym czasie.

Przywoływanym przez pamięć wspomnieniom z pierwszych pokazów sztucznego nieba (które dopiero po długich debatach nazwaliśmy seansami), towarzyszą przeżywane wówczas uczucia przede wszystkim podziwu dla doskonałej aparatury, której wszechstronne możliwości nie w pełni jeszcze docenialiśmy. Ten okres niecierpliwych prób i poszukiwań nosił znamiona wielkiej przygody — wyniki naszej ówczesnej pracy są wdzięcznym tworzywem, z którego ciągle jeszcze korzystają lektorzy wszystkich polskich planetariów.

Pierwsze pokazy komentowano bezpośrednio do mikrofonu „na żywo", a ilustrowano frazami muzyki odtwarzanej z płyt. Obecnie seanse podzielić można na trzy grupy:

— *widowiskowe* — w większości według tekstów utrwalonych na taśmie dźwiękowej — przeznaczone dla turystów i widzów, którzy Planetarium odwiedzają przede wszystkim z ciekawości;

— *dydaktyczne*, dostosowane do programu nauczania astronomii, wybranych działów geografii i fizyki — przeznaczone dla młodzieży szkół podstawowych i licealnych, dla studentów wyższych uczelni przerabiających kurs astronomii, astrofizyki lub astronomicznych podstaw geografii — komentowanych bezpośrednio do mikrofonu.

— *informacyjne* w 18 wersjach językowych, przeznaczone dla gości zagranicznych. Zbiór ten powiększał się z okazji odwiedzających nasze Planetarium ważnych i oficjalnych delegacji zagranicznych, politycznych, partyjnych, rządowych, naukowych i kulturalnych — z całego świata.

Z czasem seanse zaczęto ilustrować podkładem muzycznym, opracowywanym w rozgłośni Polskiego Radia, dołączano do pokazów nieba projekcje filmów oświatowych, a trudniejsze problemy ilustrowano przeźroczami, których zbiór liczy dziś ponad dwa tysiące klatek. Przeźrocza przygotowywane są w pracowni fototechnicznej, kreowanej w drugim roku działalności. Z czasem w pracowni fototechnicznej oprócz przeźroczy zaczęto wykonywać fotografie na plansze wystawiennicze. Pokazy nieba w Obserwatorium Astronomicznym ruszyły „pełną parą" już od początku 1956 roku. Obserwacje prawdziwego nieba od początku cieszyły się wielkim zainteresowaniem zwiedzających. Jest to niewątpliwie zasługa samego tematu, bardzo chwytliwego, jak też i wyjątkowo korzystnej wówczas koniunktury, sprzyjającej prowadzeniu pokazów nieba, bowiem w 1956 roku przypadała kolejna wielka opozycja Marsa, w parę miesięcy później pojawiła się jasna — widoczna gołym okiem kometa Arenda-Rolanda, a nadawane przez radio komunikaty dotyczące aktywności Słońca i terminarza prac Międzynarodowego Roku Geofizycznego — ściągały do Obserwatorium całe rzesze zwiedzających. Kulminacyjnym wydarzeniem owych lat było uruchomienie pierwszego sztucznego satelity Ziemi. Śląska publiczność przygotowana została na te emocje ekspozycją wystawy astronautycznej, zorganizowanej w Planetarium przez Śląski Oddział Polskiego Towarzystwa Astronautycznego, przy współpracy i poparciu Dyrekcji Planetarium.

Wystawa astronautyczna zapoczątkowała pod koniec 1956 roku trwającą do dziś akcję urządzania wystaw problemowych. Spośród 13-tu eksponowanych dotychczas wystaw, część zorganizowano wyłącznie staraniem Planetarium, z finansów Komitetu Budowy Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku, któremu przewodniczy Członek Rady Państwa Wojewoda Katowicki — Generał Jerzy Z i ę t e k — wielki protektor Planetarium w okresie jego projektowania i budowy, a następnie w późniejszym okresie całej dotychczasowej działalności śląskiej placówki astronomicznej.

Niektóre wystawy, jak np. „La terre comme planète", lub „Od Kopernika do Łunnika", otrzymaliśmy dzięki życzliwości i uprzejmości różnych instytucji (Polski Komitet do spraw Unesco, Muzeum Techniki NOT w Warszawie) a także Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej.

Wydaje się oczywiste, że pokazy nieba w Obserwatorium Astronomicznym są najbardziej istotnymi i treściwymi formami działalności; a chociaż liczbowy udział zwiedzających jest

największy w seansach, to jednak z punktu widzenia społecznych pożytków płynących z naszej pracy — największą wagę przywiązujemy do pokazów nieba i działalności wystawienniczej. Aparatura planetarium — nawet najdoskonalsza i najlepiej odtwarzająca wygląd nieba — jest tylko namiastką prawdziwego, porównać ją można do kina, o bardzo ograniczonym repertuarze — co nie deprecjonuje ani aparatury planetarium ani kina, jednakże skoro obie te placówki kulturalne mają zupełnie inne funkcje, to jest sprawą oczywistą, że istotą działalności Planetarium nie mogą być wyłącznie seanse objaśniające pokaz sztucznego nieba. Seanse w Planetarium powinny być przede wszystkim wstępem do samodzielnych obserwacji. Często zdarza się, że kontakt z prawdziwym niebem, za pośrednictwem lunety, wyzwala zainteresowania astronomiczne i wtedy prelekcja w Planetarium ma być źródłem odpowiedzi na pytania o przyczyny i mechanizm obserwowanych na niebie zjawisk. W okresie poprzedzającym budowę Planetarium próbowano podważać słuszność decyzji o budowie Obserwatorium Astronomicznego, argumentując, że niecelowe jest usytuowanie obserwatorium z największym w Polsce refraktorem w centrum regionu śląskiego. Praktyka wykazała, że jego istnienie jest dobrą pożywką dla prawidłowego rozwoju różnych form działalności całej placówki.

Równie ważnym uzupełnieniem seansów w Planetarium są wystawy, które pozwalają przedstawić zwiedzającym najbardziej aktualne wydarzenie kosmiczne i odkrycia. Inicjatywa wystaw problemowych okazała się właściwa również i z tego względu, że przygotowanie każdej ekspozycji wymaga od całego zespołu pracowników dydaktyczno-naukowych maksymalnej koncentracji, niezbędnej dla dogłębnego opracowania tematu. Pierwsza część pracy polega na szczegółowym zapoznaniu się z danym zagadnieniem przez osoby, które następnie piszą scenariusz, dostosowują go do aktualnych potrzeb wynikłych w czasie realizacji, przeprowadzają instruktaż dla przewodników, dokonują wyboru bibliografii dla potrzeb przewodników. Praca nad przygotowaniem i realizacją każdej wystawy nosi znamiona pracy twórczej i stanowi doskonałą odskocznię od monotonii pokazów sztucznego nieba. Dla młodzieży szkolnej, której udział procentowy w liczbie zwiedzających utrzymuje się na poziomie 65%, zwiedzanie Planetarium jest w pełni efektywne tylko wówczas, gdy poza programem w sali planetarium uczniowie obejrzą również wystawę i wezmą udział w pokazie prawdziwego nieba; tam bowiem jest miejsce na indywidualne

konsultacje, na zadawanie pytań, które nie padłyby wobec 400 słuchaczy seansu, na wyjaśnianie wątpliwości z zakresu elementarnych wiadomości astronomicznych.

Z biegiem czasu rozwinęły się jeszcze inne formy pracy, podyktowane również przez życie. Od momentu, gdy stało się oczywiste, jak bardzo celowe jest prowadzenie badań interdyscyplinarnych, działalność podstawową Planetarium rozszerzono w kierunku nauk pokrewnych. W 1959 roku wybudowano w podziemiach budynku pomieszczenia na stację sejsmologiczną prowadzoną wspólnie z Instytutem Geofizyki PAN, a w kilka lat później oddano do eksploatacji osobny pawilon mieszczący obserwatorium meteorologii i klimatologii. Obok szeroko zakrojonej działalności dydaktycznej w zakresie geofizyki, obie te stacje prowadzą prace mające pewne znaczenie z punktu widzenia gospodarki narodowej, bowiem przyczynkowa działalność naukowa tych pracowni dotyczy problemu tąpnięć, zanieczyszczeń atmosferycznych i mikroklimatu Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku.

Szczegółowe omówienie wszystkich kultywowanych obecnie kierunków działalności programowej przekracza oczywiście łamy szczupłego artykułu. Dziś Planetarium — rozbudowane o dodatkowe pracownie (np. heliograficzna, spektrograficzna) — jest, jak mawiają niektórzy, „kombinatem wiedzy". Można tu obejrzeć bogaty zbiór oryginalnych pomocy naukowych i modeli dydaktycznych, unikalną galerię olejnych portretów polskich astronomów, jest tu również obszerna biblioteka i ogólnie dostępna czytelnia. W czasopismach naukowych i popularno-naukowych pojawiają się artykuły pracowników Planetarium. W wielu bibliotekach są również pozycje wydawnicze naszej placówki, a wychowankowie kółek astronomicznych i uczestnicy Olimpiad Astronomicznych — które w skali ogólnopolskiej urządza nasze Planetarium — studiują na różnych uczelniach, bądź też pracują już jako zawodowi astronomowie, a jeśli zdobyli wykształcenie w innej dziedzinie, to wszczepiony im tu bakcyl zainteresowań astronomicznych przenoszą w swoje środowiska.

Szerokie grono sympatyków rekrutuje się spośród osób, które zwracają się do nas bezpośrednio lub pisemnie z prośbą o indywidualne konsultacje oraz zapraszają przedstawicieli Planetarium do przeprowadzania pogadanek i wykładów w szkołach, ośrodkach kulturalnych, organizacjach młodzieżowych i społecznych. Budynek Planetarium i jego otoczenie bywały niekiedy wdzięczną scenerią i tłem dla występów teatru studenckiego i harcerskiego.

Artykuł omawiający rozwój działalności Planetarium w okresie jego dwudziestoletniej historii przedstawiamy Czytelnikom URANII, w gronie których są liczni sympatycy naszej placówki. Życzliwe stanowisko takich osób pozwala nam inicjować i na bieżąco korygować formy działalności, tak — by przyjęte kierunki rozwoju były optymalne.

MARIA PANKÓW

STRUKTURA I TREŚĆ PRACY DYDAKTYCZNEJ PLANETARIUM

Praca dydaktyczna każdego planetarium polega przede wszystkim na prowadzeniu pod sztucznym niebem różnorodnych programów o tematyce astronomicznej. W planetarium Śląskim jest to również główna, ale nie jedyna forma działalności. Nieodłącznymi elementami tej działalności są u nas ponadto: różnorakie zajęcia w obserwatorium astronomicznym i w innych pracowniach naukowych, wystawy problemowe, prelekcje w czytelni, filmy oraz ogólnopolskie olimpiady astronomiczne.

Można tu rozróżnić dwa równoległe kierunki. Jeden z nich adresowany jest do zorganizowanych uczniów i ma charakter działania kontrolowanego o wyraźnie określonych celach i niemniej wyraźnych efektach; drugi natomiast — prowadzony dla turystów, nosi znamiona przypadkowości, a jego rezultaty są niewymierne.

W i d z - t u r y s t a patrzy na planetarium jako na obiekt turystyczny. Na ogół niewiele stykał się z astronomią i niewiele wie na jej temat. Nierzadko kojarzy ją z astrologią. Jeśli weźmiemy ponadto pod uwagę, że grupa turystów bywa bardzo zróżnicowana pod względem poziomu intelektualnego i zainteresowań, wynika stąd konieczność opracowania specjalnego programu dla turystów.

Program dla turystów ma charakter atrakcyjnego widowiska z nastrojowym podkładem muzycznym i komentarzem prowadzonym na ogół w formie gawędy. Niezależnie od omawianego tematu przedstawiane są zawsze główne możliwości demonstracyjne rzutnika planetarium, w przeciwnym bowiem przypadku „widz-turysta" czuje się wyraźnie zawiedziony.

Problematyka tych programów byłaby bardzo wąska, gdyby ograniczyć się ściśle do zagadnień związanych z wyglądem nieba i w zasadzie nie wykraczałaby poza pewne tematy z zakresu astronomii praktycznej i sferycznej. Jednocześnie nieumiejętna próba rozszerzenia tej tematyki mogłaby doprowadzić do uza-

sadnionego zarzutu — omawiania spraw nie mających wiele wspólnego z demonstrowanym niebem, które w takim układzie stałoby się zbędnym elementem, rozpraszającym uwagę. Rzecz w tym, by zastosować taką formę programu, która pozwoli realizować szeroki wachlarz tematów wszystkich zasadniczych działów astronomii, bez większych wątpliwości co do uzasadnienia omawiania danego tematu pod niebem planetarium.

W wyniku licznych prób i eksperymentów uzyskano w końcu formę bardzo przychylnie przyjmowaną przez przeciętnego „widza-turystę". W programach tych 25% czasu poświęca się demonstrowaniu ważniejszych możliwości rzutnika sztucznego nieba, 25% — elementarnemu wprowadzeniu pojęć astronomicznych, koniecznych do zrozumienia omawianego tematu, któremu poświęca się pozostałe 50% programu *.

Pomyślano również o turyście zagranicznym: temat ogólny jest prowadzony w 18 wersjach językowych.

W i d z - u c z e ń jest rozumiany jako osoba przybywająca do Planetarium w zorganizowanej grupie, najczęściej pod kierunkiem nauczyciela, z jednoznacznym celem: przerobienie nowego materiału z astronomii, albo ilustracja lub powtórka materiału już przerobionego, lub wprowadzenie w tematykę realizowaną dopiero później na lekcjach w szkole czy też w inny sposób. Ten rodzaj widza stanowi ponad 50% planetaryjnej publiczności. Uczniowie reprezentują bardzo zróżnicowany poziom nauczania, który w sposób naturalny prowadzi do podziału tej części publiczności na mniejsze, względnie jednorodne grupy, odpowiednio do wieku, klasy i typu szkoły.

Lekcje w planetarium różnią się między sobą zawartą w nich treścią, ale konstrukcję mają podobną. Zależy to zresztą od czasu, jakim dana grupa dysponuje. Przeważająca część grup przeznacza na ten cel 2 do 3 godzin.

Najważniejszym elementem zajęć jest oczywiście lekcja prowadzona pod sztucznym niebem, bogato ilustrowana przeźroczami i, w miarę możliwości, filmem. W przypadku klas podstawowych i pierwszych trzech licealnych obejmuje ona tematykę astronomiczną porozrzucaną po wszystkich niemal przed-

* W repertuarze Planetarium znajdują się 24 tego rodzaju programy: Asteroidy, Astronautyka na usługach astronomii, Bliżej Księżyca, Gwiazdy świecą poetom, Jak orientować się na niebie, Mgławice i galaktyki, Na tropach komet, Niebo i Ziemia, Niebo jako zegar, Niebo jesienne, Niebo letnie, Niebo nad Afryką, Niebo nad Polską, Niebo starożytnego Egiptu, Niebo wiosenne, Niebo zimowe, Ruchy Słońca, Starożytne legendy o gwiazdozbiorach, Wędrówki Słońca, Widok nieba w różnych krajach, Świat gwiazd, Zaćmienia Słońca i Księżyca, Ziemia we Wszechświecie.

miotach realizowanych na danym szczeblu nauczania. Lekcja dla klas maturalnych zawiera te treści, które zamknięte są w programie nauczania astronomii w szkole średniej.

Dobra realizacja materiału nauczania powinna się opierać na znacznej liczbie samodzielnych obserwacji uczniowskich, bez których trudno mówić o pełnym zrozumieniu przekazywanych treści astronomicznych. Ale organizacja takich lekcji, chociażby tylko pokazów nieba, jest niezwykle utrudniona. Wpływa na to cały szereg przyczyn, jak

— kłopotliwa pora obserwacji (większość należałoby prowadzić późnym wieczorem lub w nocy), co uzależnione jest też od pogody,

— pewna grupa zjawisk astronomicznych przebiega zbyt wolno, by można je było prześledzić w ciągu jednego wieczoru.

I chociaż żaden model nie zastąpi prawdziwego nieba, sztuczne niebo w planetarium jest w tym przypadku nieocenioną i wyjątkowo udaną pomocą dydaktyczną.

Niebo odtwarzane przez rzutniki planetaryjne można obserwować o każdej porze dnia i niezależnie od pogody! Demonstrowane zjawiska można wielokrotnie powtarzać, zwalniać lub przyśpieszać tempo ich zachodzenia, a w przypadku zjawisk złożonych — rozkładać je na czynniki pierwsze i przez to umożliwić analizę poszczególnych faz lub przyczyn zjawiska.

Na sztucznym niebie planetarium można zademonstrować prawie wszystkie te ciała niebieskie i zjawiska, które widoczne są gołym okiem na rzeczywistym niebie w idealnych warunkach. Lekcja w planetarium może więc zastąpić obserwacje astronomiczne, a już na pewno przybliżyć zagadnienie przerabiane w szkole najczęściej metodą „tablica-kreda".

Wieloletnia praktyka wykształciła bardzo oryginalną ich formę. Chodzi o to, by przeciętny widz nie był jedynie biernym obserwatorem i słuchaczem, ale by aktywnie uczestniczył w lekcji. Łatwo to powiedzieć! Trudniej zrealizować w gronie 400 (!) uczniów. Pierwszy etap zmniejszenia dystansu między prowadzącym lekcję a uczniem polega na stawianiu pytań z prośbą o chóralną odpowiedź. Pytania muszą być tak sformułowane, by wystarczała odpowiedź „tak" lub „nie". Wymaga to od prowadzącego dużej czujności i zdecydowanego reagowania na zachowanie się sali. Kolejna próba — to zachęcanie do odpowiedzi przy mikrofonie i wytworzenie atmosfery konkursu między różnymi klasami i szkołami zgromadzonymi na sali.

Dla grup, które ustalą wcześniej dłuższy pobyt w planetarium, poszczególne elementy lekcji ulegają wydłużeniu, orga-

nizuje się dodatkowe lekcje pod niebem planetarium, przeprowadza się wieczorne ćwiczenia itp.

Jest pewien szczegół pracy dydaktycznej, o którym często się zapomina. Założenia tej pracy, jej cele muszą być dokładnie sprecyzowane, a efekty powinny być uchwytne. Troska o ten szczegół wprowadza na listę form pracy planetarium eksperymenty dydaktyczne.

Miały one na celu zbadanie efektów, jakie dawały specyficzne formy nauczania astronomii stosowane w planetarium. Pierwsze z nich pozwoliły porównać rezultaty tradycyjnej metody nauczania i metody nauczania intensywnego, polegające na przerobieniu materiału szkoły średniej w oparciu o wszystkie pomoce dydaktyczne dostępne w Planetarium, w bardzo krótkim czasie, bo w ciągu czterech dni, w trakcie codziennych lekcji i ćwiczeń w obserwatorium i w innych pracowniach.

Istniały uzasadnione obawy o trwałość tak nabytej wiedzy. Materiału do rozstrzygnięcia wątpliwości dostarczyły dwa sprawdziany: jeden przeprowadzony w klasach które ukończyły naukę astronomii metodą tradycyjną, drugi — w klasach, które z początkiem roku szkolnego przerobiły astronomię w Planetarium w ramach eksperymentu. Uzyskane średnie oraz analiza statystyczna tego materiału wykazały znaczną wyższość metody eksperymentalnej nad tradycyjną.

W dalszych eksperymentach materiał ograniczono do tych tematów, które mogą być prowadzone w oparciu o oryginalne pomoce i metody dydaktyczne dostępne jedynie w Planetarium. Pozostałe tematy realizowane były w szkole. Pozytywne wyniki tych wszystkich eksperymentów wprowadziły opisywaną tu formę nauczania astronomii do stałego repertuaru pracy dydaktycznej.

Inną formą działalności dydaktycznej, na którą zawsze istniało zapotrzebowanie, były kursy dla nauczycieli. Były one przeznaczone dla fizyków i geografów, uczących astronomii, a obejmowały tematykę z zakresu astronomii ogólnej, dydaktyki astronomii i ćwiczenia w obserwatorium.

W przyszłości planuje się zorganizowanie wspólnie z Uniwersytetem Śląskim podyplomowego studium z astronomii dla nauczycieli fizyki i geografii.

Takie imprezy, jak: prelekcje prowadzone na terenie Planetarium i poza nim, sesje popularnonaukowe, wystawy, zloty młodzieży, stanowią dalszy nieodłączny element pracy dydaktycznej Planetarium.

Mała statystyka:

W czasie prawie dwudziestoletniej działalności Planetarium Śląskiego przeprowadzono 25 tysięcy (!) programów pod sztucznym niebem, z tego 50% stanowiły lekcje dla młodzieży szkolnej. Programy te obejrzało łącznie prawie 3,5 miliona (!) osób. Dodatkowo przeprowadzono około 4 tysięcy takich programów dla obcokrajowców.

Zorganizowano prawie 150 różnego rodzaju kursów dokształcających dla nauczycieli geografii i fizyki. Tą formą doskonalenia nauczycieli objętych zostało blisko 8 tysięcy osób.

Prowadzonymi w Planetarium eksperymentalnymi formami nauczania astronomii objęto ponad 2 tysiące uczniów.

HENRYK CHRUPAŁA

Obserwatorium Astronomiczne

W architekturę gmachu Planetarium, przypominającą swym kształtem Saturna, wkomponowana jest kopuła Obserwatorium Astronomicznego, będąca jak gdyby jego naturalnym satelitą. Taką też rolę spełnia dla osób tłumnie odwiedzających naszą placówkę. Obserwatorium Astronomiczne zostało wybudowane z myślą umożliwienia przeciętnemu człowiekowi kontaktu z astronomią praktyczną. Możliwość naocznego zobaczenia przez prawdziwą lunetę plam na Słońcu, kraterów na Księżycu, pierścieni Saturna czy Mgławicy planetarnej w Lutni jest niezapomnianym przeżyciem dla wielu osób, z których część staje się z czasem prawdziwymi miłośnikami astronomii.

Większość zwiedzających to młodzież szkolna i grupy wycieczkowe. Ponieważ przyjeżdżają oni w godzinach przedpołudniowych, więc ze zrozumiałych względów nie mogą skorzystać ze wszystkich możliwości. Zapoznają się jedynie z wnętrzem obserwatorium, jego wyposażeniem, a w pogodne dni mają możliwość obejrzenia plam na Słońcu i „działającego" olbrzymiego zegara słonecznego. O wiele więcej ciekawych obiektów można zobaczyć po zapadnięciu zmierzchu. Obserwacje wieczorne poprzedzone są prelekcją, w czasie której każdy zainteresowany dowiaduje się co w danym dniu czy okresie roku można obserwować na rzeczywistym niebie.

Niewątpliwie dużą atrakcją dla zwiedzających jest możliwość towarzyszenia astronomom w ich codziennej pracy oraz przeprowadzanie obserwacji przy pomocy największego refraktora w Polsce. Te czynniki muszą działać i działają na wyobraźnię wielu osób.

Zasadniczym przyrządem jakim dysponujemy jest duży refraktor produkcji Zeissa, którego obiektyw jest dwusoczewkowym achromatem o średnicy 30 cm i ogniskowej 4,5 m. Maksymalne powiększenie kątowe jakie możemy uzyskać wynosi 750 razy, a światłosiła 1 : 15. Umożliwia to obserwowanie obiektów do 13^m a więc przeszło 1000 razy słabszych od tych, które dostrzegamy nieuzbrojonym okiem. Kąt rozdzielczy lunety wynosi 0″,4 co pozwala obserwować na Księżycu szczegóły wielkości około 700 m. Jest to więc instrument, jak na nasze warunki ,potężny — w skali światowej zaliczany jednak do średnich.

Z uwagi na specyficzny mikroklimat Śląska tematyka prac przeprowadzanych w naszym obserwatorium dotyczy głównie heliofizyki i astrometrii. Do systematycznych obserwacji Słońca wykorzystywany jest m. in. duży refraktor, który ze względu na swoje parametry doskonale nadaje się do fotografowania powierzchni Słońca. Zdjęcia wykonywane są bezpośrednio w ognisku aparatem fotograficznym „Exakta Varex". W ten sposób zbierana dokumentacja fotograficzna dotyczy rozwoju plam i ich najbliższego otoczenia celem prześledzenia zjawisk zachodzących w fotosferze wraz ze zmianą aktywności Słońca. Obserwacje protuberancji i innych zjawisk brzegowych wykonywane są przy pomocy spektroskopu protuberancyjnego zamontowanego w miejsce okularu refraktora. Urządzenie to pozwala obserwować na długości fali odpowiadającej lini Hα widma słonecznego.

Uzupełniające obserwacje heliofizyczne przeprowadzane są w pracowni spektrograficznej. Przy pomocy celostatu o średnicy zwierciadeł 30 cm promieniowanie słoneczne kierowane jest w głąb pomieszczenia, gdzie pada na szczelinę spektrografu, dając widmo rejestrowane na kliszy fotograficznej. Pracownia dysponuje pełnym wyposażeniem umożliwiającym przeprowadzanie zarówno ilościowej jak i jakościowej analizy widma. Pozwala to prowadzić ciekawe prace dotyczące np. zanieczyszczeń atmosfery, która jak wiadomo na terenie Śląska jest szczególnie interesująca.

Prace astrometryczne, dotyczące głównie komet i planetoid, prowadzone są dwoma identycznymi astrokamerami — średnica obiektywów 20 cm, ogniskowa 1 m, co daje światłosiłę 1 : 5. Zdjęcia nieba uzyskuje się na kliszach o wymiarach 16×16 cm umieszczonych w ognisku. Ponieważ pole widzenia astrokamery wynosi 64 stopnie kwadratowe (8°×8°) więc 1° stopień na niebie to 2 cm na kliszy. Ze względu na stosowane czasy ekspozycji w granicach od kilku minut do jednej godziny, kamery przymocowane są do dużego refraktora posiadającego montaż paralaktyczny i automatyczne prowadzenie. Astrokamery są więc przyrządami o szerokich możliwościach zastosowania. Do wyznaczania odległości kątowych gwiazd podwójnych oraz ich kąta pozycyjnego służy mikrometr pozycyjny, nitkowy z podświetlanym polem widzenia, będący dodatkowym wyposażeniem refraktora.

Na uwagę zasługuje również teleskop Maksutowa o średnicy zwierciadła 20 cm, menisku 19 cm oraz ogniskowej 76 cm. Charakteryzuje się on doskonałą optyką i dobrą światłosiłą 1 : 4, dlatego ma zastosowanie przy fotografowaniu nieba. Teleskop ten został wykonany przez długoletniego współpracownika Planetarium p. Jana Palta — postać dobrze znaną miłośnikom astronomii nie tylko na Śląsku, dlatego iż samodzielnie wykonał już kilkadziesiąt teleskopów, z których korzystają Oddziały PTMA i ich członkowie.

Od 1970 roku prowadzimy systematyczne obserwacje zakryć gwiazd przez Księżyc. Czas rejestrowany jest na chronografie piórkowym porównywanym z zegarem kwarcowym, bądź na stoperach firmy „Jaquet" o dokładności wskazań do 0,01 sekundy.

Natomiast do pokazów nieba przeznaczone są obok dużego refraktora trzy refraktorki Zeissa o średnicy obiektywu 8 cm, teleskop Newtona o średnicy zwierciadła 15 cm oraz kilkanaście lunetek AT-1. Stanowiska obserwacyjne mniejszych instrumentów znajdują się na tarasie i cieszą się szczególnie dużą frekwencją podczas „głośnych" zjawisk astronomicznych ogłaszanych przez prasę, jak zaćmień Słońca i Księżyca, przelotu komety czy zbliżenia planetoidy.

My ze swej strony zapraszamy wszystkich miłośników astronomii do naszego obserwatorium w każdy pogodny wieczór by odbyć wspólne spotkanie z niebem i jego tajemnicami.

MAREK SZCZEPAŃSKI i RUDOLF ŚMIŁOWSKI

Obserwatorium Meteorologii i Klimatologii

Obserwatorium Meteorologii rozpoczęło swoją działalność w 1962 r. Usytuowanie obserwatorium w centrum wielkiej aglomeracji przemysłowej stwarza dogodne warunki do pracy badawczej związanej z wpływem warunków klimatycznych regionu wielkoprzemysłowego na mikroklimat chorzowskiego parku.

Działalność obserwatorium skupia się w trzech zasadniczych kierunkach: naukowym, dydaktycznym i usługowym. W zakresie działalności naukowej prowadzone są standardowe obserwacje meteorologiczne zgodne z międzynarodowymi i krajowymi normami, oraz badania specjalne szczególnie ważne dla GOP-u. W zakres obserwacji standardowych wchodzą następujące pomiary: ciśnienia atmosferycznego, temperatury i wilgotności powietrza, prędkości i kierunku wiatru, opadów atmosferycznych i usłonecznienia. Wyniki tych obserwacji są na bieżąco opracowywane statystycznie i stanowią punkt wyjścia do opracowania mikroklimatu chorzowskiego Parku stanowiącego bazę wypoczynkową i rekreacyjną dla mieszkańców Śląska. Dane te są również materiałem uzupełniającym przy opracowywaniu obserwacji astronomicznych.

Wyniki i opracowania materiału obserwacyjnego posłużyły trzem pracownikom do uzyskania tytułów doktorskich oraz kilku studentom do uzyskania tytułów magisterskich. Opracowania materiałów obserwacyjnych ukazały się w formie publikacji naukowych w wielu czasopismach specjalistycznych. Obserwatorium prowadzi współpracę z Instytutem Ochrony Środowiska w zakresie pomiarów zapylenia i stężenia w powietrzu szkodliwych tlenków azotu i siarki, oraz z Instytutem Wysokich Napięć Politechniki Gdańskiej w zakresie rejestracji wyładowań atmosferycznych. Obecnie prowadzona jest modernizacja stacji i w najbliższym czasie podjęte zostaną wspólne prace z Zakładem Ochrony Środowiska Regonów iPrzemysłowych PAN w Zabrzu, obejmujące badania aktynometryczne.

Ważną rolę spełnia stacja w zakresie dydaktyki geografii w szkole podstawowej i średniej. Dla celów dydaktycznych został specjalnie adoptowany ogródek meteorologiczny z pełnym zestawem przyrządów rejestracyjnych. Rocznie odwiedza stację około 10 tys. uczniów.

Działalność usługowa stacji polega na podawaniu bieżących warunków atmosferycznych dla instytucji państwowych takich jak: górnictwo, hutnictwo, gospodarka komunalna, MO, a nawet sądownictwo. Działalność stacji Meteorologicznej spełnia ważną rolę w całokształcie prac prowadzonych przez Planetarium Śląskie.

JAN PALOWSKI

Stacja Sejsmologiczna

Planetarium posiada własną stację sejsmologiczną, uruchomioną z inicjatywy własnej oraz Zakładu Geofizyki PAN, który dostarczył aparaturę. W chwili obecnej czynne są dwa komplety sejsmografów: typu Wiecherta oraz SK-58.

Typ Wiecherta — to długookresowe masywne sejsmografy mechaniczne. I tak — poziomy sejsmograf stanowi odwrócone wahadło o masie 1000 kg i okresie drgań własnych 5 s. Przy takich parametrach daje on wyraźne zapisy trzęsień ziemi z całej kuli ziemskiej (patrz zdjęcie na okładce). Drugi komplet sejsmografów (SK-58) — to krótkookresowe elektrodynamiczne o okresie 1 s. Duże powiększenie (3000 ×) i szybki przesuw taśmy powodują, że otrzymujemy wyraźne zapisy wstrząsów bliskich, głównie tzw. tąpań, czyli wstrząsów kopalnianych, których rejestrujemy ok. 15 na dobę.

Dla dokładnego umiejscowienia zapisów w czasie niezbędna jest sprawna służba czasu. Stacja sejsmologiczna posiada własną służbę czasu, ściśle zresztą współpracującą z działem astronomicznym. Przerwy minutowe przekazywane są na sejsmografy z zegara wahadłowego f. „Auricoste" wyposażonego w synchronizację, która reguluje chód zegara w sposób ciągły, porównując wahania wahadła z sygnałami nadawanymi przez radiostację OMA na częstotliwości 50 kHz. Opracowania zapisów Chorzowskiej Stacji (symbol międzynarodowy CHZ) docierają na cały świat poprzez biuletyny Instytutu Geofizyki PAN. Współpracujemy również z Głównym Instytutem Górnictwa oraz z niektórymi kopalniami.

Oprócz znaczenia naukowego, Stacja Sejsmologiczna Planetarium jest jedyną w Polsce stacją udostępnioną do zwiedzania. Rokrocznie odwiedza ją ok. 8000 osób. Prócz sejsmografów (kto ma szczęście, może zobaczyć jak rejestruje się trzęsienie ziemi!) wystawione są oryginalne zapisy najciekawszych trzęsień ziemi, np. z Alaski 28.III.1964 r., z Turcji 26.V.1975 r. i wyjątkowo silnych wstrząsów z okolicy Katowic.

W najbliższym czasie projektuje się dalszą modernizację Stacji. Zwiększy to i rozszerzy zakres badań.

TADEUSZ MODRZEJOWSKI

Biblioteka

Biblioteka Planetarium istnieje już dwadzieścia lat. Liczący na początku około 2000 pozycji zbiór, oparty głównie na księgozbiorze prof. Tadeusza Banachiewicza, z upływem lat zwiększał się stopniowo o książki pochodzące ze zbiorów prof. Henryka Niewodniczańskiego, prof. Józefa Witkowskiego, a także o pozycje z własnego zakupu, by w roku jubileuszu placówki osiągnąć liczbę 9800 pozycji.

Biblioteka gromadzi książki z zakresu astronomii i astronautyki, fizyki, matematyki, geofizyki — głównie sejsmologia, meteorologia, klimatologia — w językach polskim, angielskim, francuskim, niemieckim i rosyjskim. Jest też bogaty księgozbiór informacyjny w postaci encyklopedii, leksykonów, słowników. Biblioteka prenumeruje bieżące czasopisma w ilości 60 tytułów. Są to zarówno czasopisma polskie jak i zagraniczne.

Prócz księgozbioru biblioteka dysponuje bogatym zbiorem przeźroczy (ok. 2000 sztuk) o tematyce astronomicznej i astronautycznej, stanowiących materiał poglądowy dla wszelkiego rodzaju prelekcji i wykładów.

Do najbardziej cennych pozycji znajdujących się w bibliotece należy zaliczyć kilkanaście starodruków, a wśród nich:

Sphaera Ioannis de Sacro Bosco, 1566, Antwerpiae.

Acta Eruditorum anno MDCXCVIII publicata, 1698, Lipsiae.

Ozanam M.: **Récréations mathematiques et physiques**. 1788 Paris.

a także faksymile dzieł M. Kopernika, J. Heweliusza, P. Apianusa.

Dla wygody czytelników został opracowany katalog alfabetyczny i przedmiotowy książek oraz kartoteka czasopism zgromadzonych w bibliotece. Z biblioteki Planetarium korzystają głównie pracownicy placówki oraz miłośnicy astronomii, uczniowie szkół średnich i studenci. Biblioteka prowadzi też wypożyczenia międzybiblioteczne. Z tej formy wypożyczeń skorzystało już wielu czytelników.

Ostatnio biblioteka Planetarium i Obserwatorium Astronomicznego im. M. Kopernika została wpisana do międzynarodowego rejestru bibliotek.

IRENA SIKORSKA

Wystawy problemowe

Ważną formą działalności pracy dydaktycznej Planetarium są wystawy. Ich tematyka związana jest na ogół z aktualnymi ważnymi wydarzeniami astronomicznymi i astronautycznymi. Wyraźnie dydaktyczny cel tych wystaw doprowadził do jednolitej ich formy, gwarantującej należyty odbiór przez zróżnicowany przekrój zwiedzających. Treść wystaw przekazywana była zawsze w sposób chronologiczny, zawierający wstęp historyczny, zagadnienia współczesne oraz perspektywy rozwojowe w zakresie danego tematu. Pierwsze cztery wystawy organizowane były wspólnie z Muzeum Techniki NOT w Warszawie, Polskim Towarzystwem Astronautycznym, a jedną z nich była wystawa zorganizowana przez UNESCO z okazji Międzynarodowego Roku Geofizycznego — 1957. Wystawa ta odwiedziła szereg stolic europejskich — w Polsce eksponowana była jedynie w Chorzowie. Na wystawie przedstawiono problemy stanowiące przedmiot badań Międzynarodowego Roku Geofizycznego, pokazano skomplikowaną aparaturę pozwalającą zbadać wiele zagadnień związanych z promieniowaniem Słońca i jego wpływem na Ziemię.

Pierwszy lot człowieka w przestrzeń kosmiczną stał się tematem następnych wystaw zatytułowanych „Pierwszy człowiek w Kosmosie". Pierwszą z nich była wystawa filatelistyczna i zawierała znaczki pocztowe o tematyce astronomicznej, wydane w ciągu jednego roku po locie Gagarina, druga natomiast poświęcona była technicznym problemom lotu załogowego. „Czas i jego pomiar w rozwoju dziejowym" to temat następnej wystawy zorganizowanej wspólnie z wieloma instytucjami naukowymi, wśród których znalazły się między innymi: Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Główny Urząd Miar, oraz Muzea Narodowe w Krakowie, Poznaniu, Warszawie i Wrocławiu. Nawiązanie kontaktów z tymi instytucjami pozwoliło zebrać jedyny swego rodzaju bardzo oryginalny zbiór przyrządów do pomiaru czasu. Obok takich przyrządów jak: astrolabium arabskie i najstarszy zegar wieżowy znalazły się najnowsze w owym czasie zegary kwarcowe. Oprócz swych walorów poznawczych wystawa posiadała wiele ciekawych elementów estetycznych z dziedziny kultury i sztuki. Wystawa pozwoliła zwiedzającym wyrobić sobie pojęcie o filozoficznym, ekonomicznym, fizycznym i astronomicznym aspekcie czasu. Hasłem przewodnim następnej wystawy była „Jedność materii we Wszechświecie". Wystawa ta zatytułowana: „Materia meteorytowa w naszym układzie słonecznym" miała wielkie znaczenie w procesie kształtowania naukowego poglądu na świat. Ze względu na swoje duże walory dydaktyczne i poznawcze była ona eksponowana w innych ośrodkach poza Planetarium; w Krakowie, Kaliszu i Wrocławiu. Tematyka dwóch następnych wystaw opracowanych w Planetarium

w latach 1968 i 1969 zawarta jest w tytułach: „Przyrządy astronomiczne i pomoce naukowe" oraz „Osiągnięcia astronomii polskiej w 25-leciu PRL". Ostatnia z nich została otwarta w czasie ogólnopolskiego zjazdu PTA i przygotowano ją z myślą wykazania dorobku astronomii polskiej w okresie 25-lecia. Wylądowanie człowieka na Księżycu spowodowało duże zainteresowanie tym ciałem niebieskim. Temat ten stanowił myśl przewodnią wystawy „Księżyc dawniej i dziś", na której wykorzystane były najnowsze materiały związane z osiągnięciami w dziedzinie selenonautyki. Wśród eksponatów duże zainteresowanie wywołały modele rakiety „Saturn", Łunnika III, pojazdu księżycowego „LEM", a przede wszystkim grudka materii księżycowej.

Frekwencja na wystawach od 1956—1975 roku

Kolejny nr wystawy	Rok wystawy	Nzawa wystawy	Razem	% młodz.
1	1956	Wystawa astronautyczna	29 665	64
2	1959	Wystawa sputników ZSRR	54 094	56
3	1959	Od Kopernika do Łunnika	52 900	59
4	1960	Ziemia w Kosmosie — UNESCO	62 023	65
5	1962	Pierwszy człowiek w Kosmosie	7 110	43
6	1962	Pierwszy człowiek w Kosmosie	29 597	56
7	1963—64	Czas i jego pomiar w rozwoju dziej.	89 907	62
8	1965—66	Materia meteorytowa w naszym ukł. sł.	163 279	59
9	1967—69	Przyrządy astronomiczne i pom. nauk.	139 039	73
10	1970	Księżyc dawniej i dziś	152 671	90
11	1972	Mikołaj Kopernik	257 006	85
		Razem:	1 037 291	65

Obecnie czynna jest wystawa „Mikołaj Kopernik" eksponowana z okazji 500-rocznicy urodzin naszego wielkiego rodaka. Składa się ona z trzech części: typowo astronomicznej, biograficznej i artystycznej która również tematycznie związana jest z postacią M. Kopernika. Część astronomiczna pokazuje w chronologicznym porządku rozwój poglądów na budowę Wszechświata ze szczególnym uwzględnieniem myśli kopernikowskiej. Część artystyczna jest wynikiem konkursu ogłoszonego przez Planetarium Śląskie oraz Wydział Kultury i Sztuki Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Katowicach wśród młodzieży szkół plastycznych. Pokazane są najciekawsze prace wykonane w różnych tech-

nikach artystycznych. Wystawa zawiera również wiele ciekawych przyrządów wykonywanych w pracowniach Planetarium.

W roku bieżącym z okazji Światowego Kongresu Dyrektorów Wielkich Planetariów oraz XX-lecia działalności Planetarium Śląskiego, zostanie otwarta nowa wystawa omawiająca osiągnięcia i dorobek Planetarium w XX-leciu swego istnienia.

Oprócz wystaw organizowanych na terenie Planetarium, placówka nasza czynnie uczestniczyła w opracowaniu i wykonaniu wystaw o treści astronomicznej na terenie szkół i zakładów pracy. W czasie trwania obchodów rocznicy kopernikowskiej wykonano 33 wystawy przeznaczone dla wybranych szkół woj. katowickiego i krakowskiego.

Przygotowano również scenariusz do wystawy „Badania kosmosu w ZSRR" eksponowanej w Ośrodku Postępu Technicznego w Katowicach z okazji kolejnej rocznicy podpisania umowy o współpracy naukowo-technicznej między PRL a ZSRR.

Warto na koniec dodać, że organizując poszczególne wystawy, które zawsze pochłaniały wiele wysiłku, każdorazowo konsultowano się z wybitnymi autorytetami naukowymi. Nawiązywano również kontakty z wieloma instytucjami naukowymi co pozwoliło wyposażyć kolejne wystawy w ciekawe eksponaty muzealne.

HENRYK CHRUPAŁA i JAN PALOWSKI

Przyrządy i modele dydaktyczne

Wśród kanonów dzisiejszej dydaktyki poczesne miejsce zajmuje zasada, wedle której proces dydaktyczny uznaje się za zrealizowany optymalnie jeśli obejmuje on wykład należycie ilustrowany i upoglądowiony. Niezbędne są zatem przyrządy, pomoce naukowe i modele dydaktyczne. Są one szczególnie przydatne przy nauczaniu astronomii, której zgłębianie wymaga zarówno dużej dozy wyobraźni przestrzennej, jak też i umiejętności abstrakcyjnego myślenia.

Trzon używanego w Planetarium zbioru modeli dydaktycznych i prototypowych pomocy naukowych powstał niejako „na marginesie" naszej działalności wystawienniczej i wzbogacał się po zakończeniu kolejnej wystawy problemowej. Niektóre przyrządy, jak np. obrotowa mapa nieba, plastyczna mapa Księżyca, tellurium-zodiak, nomogramy i sfery armilarne — dostępne są wszystkim zwiedzającym, gdyż przyrządy te umieszczono w prześwitach i hallu głównym. Wystrój wspomnianych pomieszczeń uzupełniono planszami objaśniającymi działanie każdego modelu oraz istotę zjawiska, którego mechanizm lub przebieg ilustruje się w danym pomieszczeniu wystawowym. Niektóre z nich, uznane przez komisję ministerialną za prototypy pomocy naukowych, oczekiwane są przez tych nauczycieli, którzy — jako uczestnicy kursów lub kierownicy wycieczek — mieli okazję podczas pobytu w Planetarium, zapoznać się z nimi.

Syntetyczne przedstawienie historii astronomii ułatwiają dwie galerie portretów. Historię polskiej astronomii ilustruje, znajdująca się w sali konferencyjnej, galeria olejnych portretów polskich astronomów, licząca 25 dzieł sztuki, malowanych przez współczesnych artystów. W czytelni, wykorzystywanej również jako sala wykładowa i odczytowa, umieszczona jest — licząca ponad 30 reprodukcji fotograficznych — galeria astronomów innych narodowości.

Do upoglądowienia wykładów i pogadanek, prowadzonych w Planetarium i w terenie, używane są przeźrocza, których zbiór liczący dwa tysiące pozycji jest stale uzupełniany, w miarę potrzeb. Dobór przeźroczy do wybranego tematu ułatwia katalog zawierający wglądówki i opisy poszczególnych klatek.

W Planetarium powstało również kilka filmów wykonanych przez Wytwórnię Filmów Oświatowych w Łodzi. Filmy realizowano według scenariuszy napisanych przez pracowników naszej placówki.

Z myślą o nauczycielach, uczniach i miłośnikach astronomii, w okresie dwudziestolecia Planetarium opracowano szereg pozycji wydawniczych o charakterze monograficznym. Część (każda o nakładzie conajmniej 5000 egzemplarzy) rozprowadzono już całkowicie; niektóre można jeszcze nabyć przy zwiedzaniu Planetarium lub otrzymać za zaliczeniem pocztowym. Oprócz wydawnictw o charakterze monograficznym ukazało się również kilka informatorów, ilustrowanych folderów oraz dwa albumy: *Śląskie Planetarium* (1959 r.) i *Gwiazdy nad nami — rzecz o Śląskim Planetarium* (1972 r.). Ilustracje i tekst w obu pozycjach wydawniczych zapoznają czytelników z dorobkiem Planetarium oraz planami perspektywicznego rozwoju.

MARIA PANKÓW

Wykaz portretów polskich astronomów w galerii Planetarium

1. Wojciech z Brudzewa	— 1445—1497	— Jadwiga Madeyska
2. Marcin Biem z Olkusza	— 1470—1540	— Podlaszewski
3. Mikołaj Kopernik	— 1473—1543	— Kazimiera Mietelska
4. Jan Brożek	— 1585—1652	— ANERI — Irena Weissowa
5. Stanisław Lubieniecki	— 1623—1675	— MARWID — Maria Przyborowska
6. Jan Heweliusz	— 1611—1687	— ANERI — Irena Weissowa
7. Józef Rogaliński	— 1728—1802	— MARWID — Maria Przyborowska
8. Marcin Poczobut Odlanicki	— 1728—1810	— ANERI
9. Jan Władysław Śniadecki	— 1756—1830	— ANERI
10. Franciszek Armiński	— 1789—1848	— MARWID
11. Jan Baranowski	— 1800—1879	— ANERI
12. Wincenty Wiśniewski	— 1781—1855	— MARWID
13. Marian Kowalski	— 1821—1884	— Zygmunt Łopuszyński
14. Adam Prażmowski	— 1821—1885	— Zygmunt Łopuszyński
15. Jan Walery Jędrzejewicz	— 1835—1887	— ANERI
16. Jan Kowalczyk	— 1833—1911	— MARWID
17. Maurycy Pius Rudzki	— 1862—1916	— Zygmunt Łopuszyński
18. Bohdan Zaleski	— 1887—1927	— MARWID
19. Marcin Ernst	— 1869—1930	— ANERI
20. Antoni Jan Wilk	— 1876—1940	— ANERI
21. Lucjan Kazimierz Grabowski	— 1871—1941	— Zygmunt Łopuszyński

22. Tadeusz Banachiewicz — 1882—1954 — ANERI
23. Władysław Dziewulski — 1878—1962 — Zygmunt Łopuszyński
24. Felicjan Kępiński — 1885—1966 — A. Tomala
25. Jan Gadomski — 1889—1966 — Stefan Żechowski
26. Józef Sałabun — 1902—1973 — Zygmunt Łopuszyński

Olimpiady Astronomiczne

Jednym z żelaznych punktów działalności Śląskiego Planetarium jest coroczne organizowanie Olimpiady Astronomicznej. Ma ona na celu rozbudzenie zainteresowania i spopularyzowanie wśród młodzieży zagadnień związanych z astronomią i astronautyką. Historia Olimpiady liczy już dziewiętnaście lat. Przeglądając sprawozdania z minionych olimpiad, dowiadujemy się o przeobrażeniach, trudnościach i sukcesach tej imprezy. Początki były skromne, zasięg niewielki, ale zawsze przebijało jedno — pasja młodzieży przy studiowaniu tajników tej niełatwej dziedziny.

Pierwsza olimpiada, przeprowadzona w roku szkolnym 1957/58, miała charakter astronomiczno-geograficzny. Brali w niej udział uczniowie klas maturalnych szkół z terenu województwa katowickiego. Finał odbył się z udziałem publiczności w formie imprezy estradowej transmitowanej przez rozgłośnię Polskiego Radia, a pierwszym zwycięzcą został Adam Krótki — uczeń Liceum Ogólnokształcącego z Zabrza. Kolejne Olimpiady charakteryzują się szybkim wzrostem liczby uczestników oraz wzrostem zasięgu. Dołącza młodzież z terenów okręgu krakowskiego i opolskiego, następnie łódzkiego, rzeszowskiego i wrocławskiego. W IV Olimpiadzie uczestniczyli już uczniowie z całej południowej i środkowej Polski. Odbyła się ona w dwóch oddzielnych działach: astronomicznym i geograficznym, pociągając za sobą wyraźny wzrost stopnia trudności zadań i pytań konkursowych. Kolejna Olimpiada była już wyłącznie astronomiczna a następna — szósta miała po raz pierwszy charakter ogólnopolski. Od tego momentu jej struktura programowa i organizacyjna pozostaje zasadniczo bez zmian. Pewne modyfikacje wprowadzone zostały po zmianie programu nauczania astronomii w szkołach i po uzyskaniu przywilejów związanych z przyjmowaniem laureatów na wyższe uczelnie.

W zasadzie Olimpiada adresowana jest do uczniów klas maturalnych Liceów Ogólnokształcących, gdyż przerabiają oni astronomię w postaci pełnego kursu. Niestety tak późne oficjalne zetknięcie się z tym przedmiotem powoduje znaczne ograniczenie liczby uczestników olimpiady o tych, którzy mimo zainteresowania wykazanego w szkole tą problematyką nie mają już okazji sprawdzenia swych możliwości w zawodach. Dlatego Ci, którzy startują, to prawdziwi miłośnicy interesujący się astronomią od dawna. Znaczna część uczestników (około 20%) to uczniowie niższych klas szkół licealnych. Szwankuje wprawdzie u nich znajomość aparatu matematycznego i całego programu fizyki, ale wyróżniącą się znajomością podstaw astronomii. Wcześniejszy start w olimpiadzie pozwala im jednak poznać specyfikę i atmosferę zawodów. Wprawdzie zdarzało się, że wśród laureatów poprzednich olimpiad znalazł się przedstawiciel szkoły podstawowej, ale były to jak dotychczas wyjątki. Na ogół dominującą rolę odgrywają uczniowie klas maturalnych, szczególnie tych o profilu matematyczno-fizycznym.

Corocznie, wraz z rozpoczynającym się rokiem szkolnym, do wszystkich dyrekcji Liceów Ogólnokształcących rozsyłane są tematy zadań I etapu. Etap ten składa się z dwóch serii zadań teoretycznych (łącznie 9) oraz zadania obserwacyjnego. Przesłanie rozwiązań na adres Komisji Olimpiady Astronomicznej do Planetarium jest jednocześnie zgłoszeniem swego udziału w Olimpiadzie. Komisja, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego, ustala ilość uczestników oraz miejsca organizacji zawodów II etapu. Uzależnione to jest od liczby startujących i rozkładu terytorialnego szkół, do których uczęszczają uczestnicy zawodów okręgowych. Podczas eliminacji II stopnia, odbywających się zazwyczaj w pierwszej połowie marca, jest do rozwiązania 5 zadań. Regulamin Olimpiady dopuszcza możliwość korzystania w tym momencie z pomocy naukowych takich jak podręczniki czy tablice matematyczno-fizyczne. Finał ogólnopolski, odbywający się tradycyjnie pod dużą kopułą Planetarium, przeprowadzany jest w pierwszych dniach kwietnia. Charakteryzuje się on dużą specyfiką, ponieważ finaliści obok teorii muszą wykazać się praktyczną znajomością wyglądu nieba oraz zjawisk na nim zachodzących.

W dotychczasowych osiemnastu olimpiadach próbowało swych sił prawie 5 tysięcy uczniów, z których 20 uzyskało tytuł zwycięzcy olimpiady.

MAREK SZCZEPAŃSKI

Planetarium, jako samodzielna jednostka administracyjna — Trochę historii

Najstarsze polskie Planetarium w okresie swojej dwudziestoletniej historii przechodziło różne fazy organizacyjne. Przypomnijmy, jak „dopracowywało się" ono autonomii organizacyjnej. Wydaje się, że warto z perspektywy 20 lat spojrzeć na formowanie się i losy zupełnie nowej, nie mającej przez kilkanaście lat odpowiednika w Polsce, instytucji — co do celów i wyników działania której nie było i nie mogło być sprecyzowanych schematów.

Po zakończeniu budowy podjęliśmy pracę, jako... jeden z wielu działów Pałacu Młodzieży, usytuowanego w centrum Katowic i odległego od Planetarium, położonego w głębi Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku — na niemal dziewiczym jeszcze terenie, niezupełnie zagospodarowanym, bez dróg dojazdowych i bez jakiejkolwiek bezpośredniej komunikacji.

Nie sposób dziś wyobrazić sobie sprawnego działania instytucji, nie posiadającej żadnej samodzielności — ani administracyjnej, ani budżetowej. Od zarania rozpoczęły się więc różne trudności, m. in. kadrowe, aktualne zresztą do dziś — choć w innej skali i z innych powodów.

W okresie budowy pracownicy Planetarium korzystali z jednego pomieszczenia w Pałacu Młodzieży, skąd chodziło się „na budowę", z którą nawet łączność telefoniczna była bardzo utrudniona. Personel działalności podstawowej zamykał się wtedy liczbą trzech osób! Składał się z „kierownika działu Pałacu Młodzieży — Planetarium" (funkcję tę sprawował obecny profesor Politechniki Częstochowskiej, Roman Janiczek) oraz dwóch astronomek, z których jedna kontynuowała jeszcze studia. Dział techniczny liczył 4 osoby, które odbywały przeszkolenie w zakresie posługiwania się, instalowaną przez ekipę Zakładów Zeissa, aparaturę

Planetarium. Zalążek przyszłej administracji placówki stanowiły nieliczne osoby, przyjmowane do pracy sukcesywnie. Olbrzymia rotacja na różnych stanowiskach, przede wszystkim w dziale administracji — wynikająca głównie z trudności dojazdowych i niskich stawek uposażenia — nie ułatwiała bynajmniej prac organizacyjnych (autorka niniejszego artykułu pełni funkcję kierownika administracji od 1963 roku; poprzednio zmiana obsady na tym stanowisku odbywała się aż dziewięciokrotnie).

Po otwarciu Planetarium cały personel, zajęty ciągle jeszcze pracą organizacyjną, prowadził równolegle działalność programową. Dyrektora Planetarium powołano 1 stycznia 1956 roku. Stanowisko to powierzono Józefowi Sałabunowi, który kierował placówką do swej śmierci, tj. do 13 lipca 1973 roku. Od 4 lutego 1974 roku dyrektorem Planetarium jest doc. dr Jan Walichiewicz.

„Batalia" o zwiększenie liczby etatów i uzyskanie samodzielności organizacyjnej i budżetowej rozpoczęła się w pierwszych dniach 1956 r. Wizyta dyrektora w Ministerstwie Oświaty w tej sprawie przyniosła za sobą zwiększenie liczby etatów z 18 do 36! Uwzględniając ówczesne potrzeby i trudności placówki, Wydział Oświaty PWRN w Katowicach, jeszcze w trakcie pierwszego roku działalności usamodzielnił Planetarium pod względem organizacyjnym i budżetowym.

Pierwszy statut otrzymała placówka na podstawie zarządzenia Ministra Oświaty z dnia 28 października 1957 r. W miarę rozwoju Planetarium, które podejmowało coraz to nowe kierunki działalności, konieczna była dwukrotna nowelizacja statutu, który w ostatecznym brzmieniu nadany został Zarządzeniem Ministra 24 czerwca 1960 roku (Dz. Urz. Min. Oświaty nr 12, z dnia 12.X.1960 r., poz. 218). Po wprowadzeniu ustawy „Karta Praw i Obowiązków Nauczyciela" Planetarium prowadzi działalność zgodnie z ogólnym statutem placówek wychowania pozaszkolnego. W trakcie załatwiania przez Ministerstwo Oświaty i Wychowania jest opracowanie nowego statutu, precyzującego zadania Śląskiego Planetarium w świetle aktualnych zarządzeń Ministra tego resortu. W miarę rozwoju placówki statut ten w przyszłości niewątpliwie będzie nadal modyfikowany — stosownie do aktualnych potrzeb.

Obecnie pracownie Planetarium mieszczą się w dwóch budynkach: głównym — oddanym do użytku przy otwarciu Planetarium — w podziemiach którego dobudowano pomieszczenia na nowe pracownie i garaż (dysponujemy dwoma samochodami), oraz w zbudowanym kilka lat później pawilonie meteorologicznym. W budynku Planearium mieści się Zakład Astronomii Obserwacyjnej Uniwersytetu Ślaskiego, a także Stacja Sejsmologiczna prowadzona wspólnie z Instytutem Geofizyki PAN w Warszawie.

Planetarium posiada łącznie 65 etatów. 24 pracowników zatrudnionych jest w dziale pedagogicznym — pozostali w dziale administracyjno-ekonomicznym i obsługowym.

O całokształcie działalności merytorycznej Planetarium informują wszystkie artykuły składające się na niniejszy numer URANII. Zadaniem moim było przedstawienie krótkiego zarysu formowania się Planetarium jako instytucji, a przedstawione — niektóre tylko — ważniejsze fakty, nie mogą w pełni odzwierciedlić trudności, na jakie napotykaliśmy w minionym okresie. Tym bardziej dumni jesteśmy z sukcesów, które udało się nam osiągnąć.

STEFANIA PAŃKÓW

O współczesnych don Kichotach słów parę

W historii Śląskiego Planetarium dość obszerny rozdział zajmuje korespondencja i bezpośrednie — wielogodzinne nieraz — rozmowy, które z punktu widzenia efektywności działania pozostają najczęściej bez rezultatów. Poświęcone są one osobom potocznie określanym mianem „reformatorów nauki".

Wszystkie dziedziny nauk ścisłych, bez względu na problematykę i stopień trudności danych twierdzeń, wielkich odkryć czy logicznych dowodzeń, skupiają — obok grona ich twórców — naukowców najwyższej klasy — mniej lub bardziej liczną grupę ludzi, którzy uważają za swą misję życiową — korygowanie przyjętych ogólnie praw i zasad naukowych. Nie jest to na szczęście objaw powszechny: działalność ta nie jest szkodliwa dla społeczeństwa, nie wywołuje głosów oburzenia, a jednak ma w sobie cechy oryginalności z punktu widzenia psychologicznego.

Zwykło się tępić szarlatańswo, szczególnie w wypadkach, gdy pociąga to za sobą działanie na szkodę społeczną lub osiąganie przez zainteresowanych korzyści materialnych. W tym wypadku, w teoriach tych, noszących znamiona maniactwa, a czasem nawet obsesji, przejawia się wielka dociekliwość i niezaspokojona ciekawość, wykazywana przez ludzi nie posiadających odpowiedniego przygotowania i brak znajomości elementarnych podstaw astronomii (a często nawet ortografii).

Wspomniani korespondenci i petenci z tej „branży" rekrutują się na ogół spośród ludzi uniesionych pasją przekazania za wszelką cenę dokonanych „odkryć" *w dobre ręce* chociaż zawarte w korespondencji zastrzeżenia autorstwa pomysłu odgrywają niepoślednią rolę. Wypada przypomnieć, iż jedna tego typu sprawa omal nie znalazła się na wokandzie sądowej. Jeden z bardziej opornych petentów, dysponujący oprócz dokonanego przez siebie „odkrycia" nieprzeciętną energią w egzekwowaniu praw autorskich („Kopernik też nie był uznawany przez współczesnych..."!), nie usatysfakcjonowany odpowiedziami na kolejne monity, wniósł pozew do sądu! Do rozprawy jednak nie doszło, chociaż przez kilka lat dochodziły nas głosy, iż „nawet w Planetarium nie rozumieją wartości wielkich odkryć naukowych".

Przedstawiane nam problemy dotyczą najrozmaitszych zagadnień astronomicznych. Pomysły przedkładane są w listach, wykresach, rysunkach (a ostatnio nawet w odbitkach kserograficznych!), czy w postaci modeli, z których jeden — prawdziwe perpetuum mobile — przyniósł jego twórcy wielki zawód, bowiem, gdy po wielu pertraktacjach mających na celu wytłumaczenie konstruktorowi całkowitej nieprzydatności tego urządzenia, doszło do demonstracji, sznurki — którymi napędzana była machina, nie wytrzymały, powodując dewastację modelu. Wtedy dopiero jego projektant i wykonawca dał za wygraną. Kolejne rozważania, w postaci olbrzymich elaboratów, obejmujących niekiedy długie szeregi żmudnych obliczeń, nie mających ani teoretycznego uzasadnienia, ani logicznego sensu, ciągi liczbowe „z dokładnością" do kilkunastu miejsc po przecinku, zapowiedzi bliskich kataklizmów, nawoływania do zrewidowania poglądów na budowę „wygasłego systemu heliocentrycznego", reformy kalendarza, kwestionowanie fizycznych podstaw praw Keplera — oto niektóre tylko przykłady treści „merytorycznej" tych opracowań.

Wśród fantastów, którzy obalają rozumowania Kopernika, Newtona, Einsteina i innych autorytetów, nie brak i takich, którzy poświęciwszy wiele lat życia na „dociekania naukowe" — zabiegają o wydanie dru-

kiem tych prac. Trafiały się nam również propozycje transakcji handlowych: przedmiotem ich miały być prawdziwe lub hipotetyczne ciała niebieskie.

Nie łatwo się dyskutuje z tymi ludźmi; przede wszystkim dlatego, że są zazwyczaj niezwykle drażliwi, czasem onieśmieleni, a częściej nawet obcesowi w swych wywodach, zaś nieznajomość podstawowych zasad astronomii uniemożliwia wykazanie błędów tkwiących u podstaw tych rozważań. Trzeba dużej znajomości rzeczy, cierpliwości i wyrozumienia, by w dyskusjach — nie upokarzając interlokutorów — wykazać, że tylko rzetelna wiedza może być punktem wyjścia dla dalszych dociekań.

I tu właśnie przejawia się jedna z wielu ważnych, społecznych funkcji naszego Planetarium. Petenci tego rodzaju zgłaszają się przeważnie z „referencjami" placówek Polskiej Akademii Nauk, wyższych uczelni, PTMA — skąd *odsyłani są* właśnie do Śląskiego Planetarium, które służąc całemu społeczeństwu, znajduje i dla tych ludzi czas, serdeczność i wyrozumiałość.

STEFANIA PAŃKÓW

Kontakty z placówkami naukowymi w Kraju i zagranicą

Z instytutami naukowymi i wyższymi uczelniami Planetarium Śląskie łączą kontakty o różnorodnym charakterze. Wielu czołowych astronomów reprezentujących ośrodki w Kraju, a także naukowców innych specjalności, reprezentujących pokrewne dziedziny nauki w zakresie których rozwija się dydaktyczna praca Planetarium, zapraszaliśmy w skład Rady Naukowej naszej placówki. Kontakty takie są niezwykle cenne, zwłaszcza dla początkujących pracowników naukowo-dydaktycznych, którzy podejmując pracę w instytucji o bardzo zróżnicowanym profilu działalności, mają zazwyczaj zbyt mało samodzielności, aby właściwie ukierunkować swe przyszłe zainteresowania naukowe.

Najściślejsze więzy łączą naszą placówkę z Uniwersytetem Śląskim, którego jednym z protoplastów była Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Katowicach. Od roku 1956 studenci tej uczelni odbywali w Planetarium wykłady i ćwiczenia z astronomii, a niektórzy wykonywali tu również prace magisterskie. Do tych tradycji nawiązano przy kreowaniu Uniwersytetu Śląskiego, a powołany na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii tej uczelni Zakład Astronomii Obserwacyjnej ma siedzibę w Planetarium. Kierownikiem Zakładu był do roku 1973 doc. dr Józef Sałabun, a od roku 1974 — jest dr Maria Pańków, zastępca dyrektora do spraw pedagogicznych Planetarium. Kontakty naukowe poprzez systematyczny udział w seminariach, realizowanie programu obserwacji astronomicznych i geofizycznych (sejsmologia i meteorologia) — nawiązano między innymi z zakładami, bądź instytutami Uniwersytetów: Jagiellońskiego w Krakowie, Adama Mickiewicza w Poznaniu, Bolesława Bieruta we Wrocławiu, Uniwersytetu i Politechniki Warszawskiej, Śląskiej Akademii Medycznej, a także Instytutem Geofizyki PAN w Warszawie i Głównym Instytutem Górnictwa.

W salach Planetarium niejednokrotnie odbywały się obrady zjazdów i konferencji towarzystw naukowych i popularno-naukowych, organizowane przy współudziale pracowników naszej instytucji; między innymi — dwa zjazdy referatowe Polskiego Towarzystwa Astronomicznego oraz trzy Walne Zjazdy Delegatów P.T.M.A. Współpracę z pokrewnymi placówkami zagranicznymi prowadzi nasze Planetarium niemal od po-

czątku swego istnienia. Utrzymujemy ścisłe kontakty z planetariami i obserwatoriami astronomicznymi w Krajach Demokracji Ludowej: Związku Radzieckiego (Moskwa, Leningrad i Wołgograd), Czechosłowacji, Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Węgierskiej Republiki Ludowej i Bułgarii. Chorzowskie Planetarium wielokrotnie reprezentowane było na zagranicznych zjazdach i konferencjach poświęconych problemowi nauczania astronomii — poprzez czynny udział w programie polegający na wygłaszaniu referatów, uczestnictwie w dyskusjach i publikacjach w czasopismach zagranicznych.

Docent Józef Sałabun systematycznie uczestniczył w światowych konferencjach dyrektorów wielkich planetariów, organizowanych co trzy lata od 1959 roku i wybrany został w skład 5-osobowego zarządu tego stowarzyszenia powołanego w 1969 roku.

Uczestnicy tegorocznej, V-tej Międzynarodowej Konferencji organizowanej przez Planetaria w Pradze i w Chorzowie — gościć będą na Śląsku w dniach od 21 do 23 sierpnia br.

MARIA PAŃKÓW

O miłośniczych obserwacjach astronomicznych

Opinia społeczna zwykła zaliczać astronomów-amatorów, przeprowadzających systematyczne obserwacje nieba *, do wielkiej rodziny hobbistów. Panuje też przekonanie, że jest to hobby, którego arkana niełatwo zgłębić. Rozpoczyna się zwykle od spojrzenia przez lunetę na efektowny wizualnie obiekt astronomiczny. Nader często zdarza się jednak, że początkujący adept sztuki obserwacyjnej zniechęca się trudnościami, które napotyka przy układaniu własnego programu obserwacyjnego, a następnie w trakcie jego realizacji. Istota trudności wywodzi się moim zdaniem głównie stąd, iż brak podręcznika metodyki prowadzenia obserwacji, według którego można by odbyć indywidualne przeszkolenie, umiejętnie stopniując trudności.

Nabycie biegłości w poznaniu budowy i własności posiadanej lunety, przygotowanie jej do pracy, skierowanie na obiekt widoczny lub niewidoczny nieuzbrojonym okiem, dobór właściwego okularu, umiejętność posługiwania się mapą i atlasem nieba oraz rocznikiem astronomicznym i efemerydami, ustalenie dokładnych momentów obserwacji — oto niektóre etapy konieczne do opanowania przed rozpoczęciem programowanych obserwacji.

Uwagę początkujących obserwatorów warto więc skierować na tematykę zadań obserwacyjnych Ogólnopolskich Olimpiad Astronomicznych.

Rozwiązywanie tych zadań odbywa się na podstawie samodzielnie przeprowadzanych obserwacji różnych zjawisk astronomicznych, niekiedy unikalnych. Pozwoli to przede wszystkim praktycznie zapoznać się z zasadami najprostszych pomiarów astronomicznych. A oto przykłady zadań obserwacyjnych z olimpiad ostatniego dziesięciolecia:

1. Dowolną metodą zaobserwować górowanie dwóch dowolnych gwiazd. Wyznaczyć momenty ich górowania i na tej podstawie obliczyć różnicę ich rektascensji.

2. Wykonać obserwację Jowisza, zaznaczając na mapie nieba jego położenie wśród gwiazd; następnie, korzystając z tej mapy, ustalić współrzędne równikowe Jowisza.

* Obserwacje astronomiczne polegają głównie na dokonywaniu pomiarów lub sporządzaniu materiałów dokumentalnych (np. zdjęcia). Nie jest to więc tylko emocjonujące spoglądanie na niebo (przyp. red.).

3. Zaobserwować dwa kolejne przeloty na tle gwiazd tego samego satelity sztucznego Ziemi (nanieść trasy na mapę nieba, notując momenty). Na podstawie obserwacji wyznaczyć okres obiegu satelity wokół Ziemi. Wyznaczyć każdorazowo obserwacyjnie kątową wysokość punktu, w którym satelita gaśnie (wyjaśnić przyczyny różnic).

4. Zmierzyć, przy danym powiększeniu, kątową średnicę pola widzenia lunety.

5. Wyznaczyć miejscowy południk. Mierząc wysokość Słońca w chwili górowania i znając jego deklinację, wyznaczyć szerokość geograficzną miejsca obserwacji.

6. W ciągu co najmniej trzech dni (w odstępach kilkudniowych) wyznaczyć moment przejścia przez południk gwiazdy alfa Barana. Podać wynikające z tych obserwacji wnioski.

7. Na podstawie pomiarów wysokości górowania Księżyca, wykonanych w okresie miesiąca (jak najczęściej!) — wyliczyć, znając szerokość geograficzną miejsca obserwacji, jak zmienia się deklinacja Księżyca w okresie miesiąca.

8. Za pomocą aparatu fotograficznego wykonać zdjęcia okolicy bieguna świata i w okolicy równika niebieskiego, stosując w obu przypadkach ten sam czas ekspozycji (co najmniej 30 min.). Wyjaśnić, dlaczego na obu zdjęciach ślady gwiazd różnią się.

9. W dowolnym momencie wykonać pomiar współrzędnych horyzontalnych Księżyca. Ocenić błędy pomiaru.

10. Korzystając z danych Kalendarzyka Astronomicznego „Uranii" zaobserwować moment zakrycia jasnej gwiazdy przez Księżyc, starając się zanotować moment z dokładnością 1 sekundy.

11. Za pomocą lunety lub lornetki przeprowadzić serię obserwacji Jowisza. Każdorazowo wykonać rysunek z uwidocznieniem położenia jego księżyców. Korzystając z Kalendarzyka Astronomicznego „Uranii" zaobserwować zjawiska w układzie księżyców Jowisza.

12. Na podstawie pomiaru współrzędnych horyzontalnych Księżyca mierzonych dowolną metodą o tej samej godzinie w ciągu kilku wieczorów, wyznaczyć okres obiegu Księżyca wokół Ziemi oraz kąt, o jaki przesuwa się on na tle gwiazd w ciągu doby.

Będziemy usatysfakcjonowani, jeśli dotychczasowe * lub przyszłe zadania obserwacyjne pierwszego etapu Olimpiady Astronomicznej ułatwią choćby nielicznym osobom wykonanie pierwszych, samodzielnych kroków w zakresie obserwacji nieba.

Spośród najbardziej efektownych zjawisk, które mieliśmy okazję obserwować z udziałem miłośników astronomii w Planetarium Śląskim w latach 1955—1975, wymienić można następujące:

Dwie wielkie opozycje Marsa (1956 i 1971 r.). Kilka częściowych zaćmień Słońca. Kilka zaćmień Księżyca. Pojawienie się jasnych, niekiedy widocznych nieuzbrojonym okiem komet (ostatnio kometa Kohoutka). Przejścia Merkurego przed tarczą Słońca (patrz zdjęcie na okładce). Zakrycie gwiazdy β Sco przez Jowisza. Ciekawe zjawiska w układzie księżyców Jowisza (m. in. wzajemne zakrycia księżyców). Przeloty jasnych sztucznych satelitów. Wielka opozycja Erosa w 1975 r.

MARIA PANKÓW

---

* Tekst zadań nieco odbiega od oryginalnego tekstu „Zadań Obserwacyjnych" pierwszego etapu olimpiad.

Planetarium Śląskie a Polskie Towarzystwo Miłośników Astronomii

Powstanie Planetarium Chorzowskiego łączy się z rokiem 1953, uznanym przez Światową Radę Pokoju za Rok Kopernikowski (z okazji 410 rocznicy śmierci Kopernika) i przypadającym w tym czasie eksplozywnym rozrostem Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii. Warto przypomnieć, żę PTMA w okresie dwudziestolecia międzywojennego liczyło przeciętnie trzystu członków w całej Polsce (i tyle w chwili reaktywizacji w 1947 r.), a w roku 1953 — około pięciu tysięcy!

Nie będę rozwijał historii powstania Planetarium. Stwierdzić jedynie wypada, że przyczyniło się do tego niewątpliwie Polskie Towarzystwo Miłośników Astronomii, które poprzez audycje radiowe już od połowy 1945 r., poprzez prasę codzienną, miesięcznik „Urania" (wznowiony w maju 1946 r.), organizację cyklu odczytów w Domach Kultury, w szkołach i zakładach pracy, a przede wszystkim poprzez wystąpienia do władz — propagowało wiedzę o Wszechświecie i potrzebę budowy sieci obserwatoriów miłośniczych (ludowych) w całym kraju. Szczególnie podatnym dla tej propagandy okazały się południowo-zachodnie dzielnice: Krakowskie i Śląsk. Już pod koniec działań wojennych Kraków stał się „stolicą astronomii polskiej", tu znalazło schronienie wielu naukowców wysiedlonych z innych rejonów Polski, tu korzystali z gościnności Krakowa jeszcze przez pewien czas w szczególności astronomowie warszawscy. Stolica Polski jeszcze przez parę następnych lat pokryta była gruzami. W Krakowie zatem najpierw zagorzało ognisko astronomicznego ruchu miłośniczego, którego płomień stopniowo rozszerzał się po kraju. Najwcześniej ogarnął on Śląsk: w 1950 r. Oddział PTMA w Gliwicach stał się drugim pod względem liczebności po Krakowie oddziałem, wyprzedzając znacznie Warszawę.

Astronomia zaczęła być „modna", nazywano ją emfatycznie „narodową nauką polską" — nawiązując do postaci Mikołaja Kopernika — co dało w konsekwencji wzmożony napływ maturzystów na studia astronomiczne (wielu z nich stało się astronomami-profesjonalistami). Wzrosło zainteresowanie astronomią — a było to jeszcze na długo przed pierwszymi lotami kosmicznymi — wśród niezrzeszonej w PTMA części społeczeństwa. Stwierdzić zatem trzeba, że ideę budowy obserwatorów ludowych i planetariów zrodziło zapotrzebowanie społeczne.

W rachubę wchodził początkowo Kraków i Śląsk, następnie Warszawa (prezes Oddziału Warszawskiego dr Jan Gadomski wystąpił oficjalnie z projektem do władz w 1951 r.) i Poznań. Niełatwo jednak było w pierwszych latach powojennych uzyskać kredyty na budowę obiektu nie pierwszorzędnego znaczenia dla gospodarki narodowej.

Jak doszło do powstania Planetarium w Chorzowie — informuje nas album „Śląskie Planetarium" wydany w dziesięciolecie jego otwarcia. Zainteresowanych odsyłamy także do artykułu prof. dra Romana Janiczka w „Uranii" (październik 1956, str. 265—270). Należy tu jednak zaznaczyć, że projekt uzyskał gorącego zwolennika w osobie wojewody śląskiego Jerzego Ziętka, twórcy Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku na terenie pokopalnianym między Katowicami a Chorzowem, gdzie na wzniesieniu znalazło Planetarium lokalizację. Otwarcie nastąpiło „na Barbórkę" — w Dzień Górnika 4 grudnia 1955 r. Za datę uruchomienia uważać należy 1 stycznia 1956 r., kiedy kierownictwo placówki objął mianowany przez Ministerstwo Oświaty — Józef Sałabun *.

* Ciekawe szczegóły z tego okresu zawiera artykuł Stefanii Pańków na str. 245 niniejszego numeru „Uranii".

Osobie dyrektora Sałabuna można by poświęcić odrębny rozdział. Podobnie jak jego poprzednik z okresu „sprzed Barbórki 1955", Roman Janiczek (dziś profesor Politechniki w Częstochowie, wówczas kierownik z ramienia Pałacu Młodzieży w Katowicach, któremu Planetarium początkowo podlegało) — był wieloletnim aktywistą Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii. Miał wielki talent w doborze współpracowników. Ale rozdział ten musiałby być bardzo duży, bo należało by poświęcić wiele miejsca niemal wszystkim współpracownikom, z których dosłownie każdy jest miłośnikiem astronomii. Jako wieloletni członek Rady Naukowej Planetarium i nieetatowy współpracownik w organizacji kilku wystaw problemowych, miałem niejednokrotnie sposobność poznać ich stosunek do pracy. To nie tylko spełnianie obowiązków wynikających z umowy o pracę, to iście miłośniczy zapał do tematyki. Trudno to w krótkiej formie opisać, łatwo się to pojmuje przy bliższym zetknięciu się. W pewnym stopniu wyraża się to w tekście artykułów zamieszczonych w niniejszym zeszycie.*

Planetarium Śląskie, podobnie jak i inne polskie planetaria powstałe w latach następnych, jest jednostką administracyjnie niezależną od Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii. Ma własny program (artykuł Marii Pańków, str. 227), w którym poczesne miejsce zajmują prace o charakterze naukowym. W dziedzinie popularyzacji astronomii i nauk związanych prowadzi systematyczne nauczanie w ramach programu szkoły średniej. W ramach propagowania astronomii wśród osób niezrzeszonych Planetarium stało się — do pewnego przynajmniej stopnia — instytucją konkurującą z PTMA, czego dowodem może być pewne przyhamowanie rozrostu Towarzystwa po r. 1955. Jest to zrozumiałe, zważywszy na grupę miłośników, których można by zaliczyć do „widzów-turystów" (patrz artykuł Henryka Chrupały, str. 232). W latach poprzedzających powstanie Planetarium wstępowali do Towarzystwa, gdyż jedynym źródłem systematycznie informującym w sposób popularny o wydarzeniach w świecie astronomicznym była dla nich „Urania" i organizowane przez Towarzystwo imprezy. Powstanie planetariów, gdzie za skromną opłatą każdy zainteresowany ma sposobność „przeżycia" zwiedzenia Wszechświata, musi się „ujemnie" odbić na liczebności członków. Pozostają w szeregach ci, którzy głębiej śledzą postęp astronomii, lub ci, którzy prowadzą systematyczne obserwacje.

Z drugiej jednak strony — działalność Planetarium przyczynia się także i do wzrostu liczby tych właśnie członków, którzy astronomię traktują jako „hobby". Dużą rolę spełniają tu również Olimpiady Astronomiczne (artykuł Marka Szczepańskiego, str. 244). Poważna część ich uczestników swe losy związała na stałe z astronomią. Jeżeli więc planetaria odbierają Towarzystwu miłośników „turystów", przyczyniają się za to do wzrostu liczby członków o wyższych kwalifikacjach. Spadek ilości kompensuje wzrost jakości. Tak więc obie organizacje działając odrębnie, dążą do wspólnego celu, wzajemnie uzupełniają się.

Przez szereg lat łącznikiem między Planetarium a Towarzystwem był doc. Józef Sałabun, dyrektor Planetarium i prezes Zarządu Głównego PTMA w trzech kolejnych kadencjach (1964—1973). Świetnie łączył te dwie funkcje. Po jego zgonie, zważywszy również, że liczba planetariów

---

* Dla porządku należy dodać, że z powodu szczupłości miejsca w „Uranii" nie wszystkie zgłoszone materiały zostały opublikowane, inne częściowo skrócone.

w Polsce zwiększyła się, utworzona została przy Zarządzie Głównym odrębna Komisja dla współpracy z planetariami.

W ostatnich latach nastąpiły pewne zmiany w oddziałach PTMA, ich liczba wzrosła do 28. Także na miejsce liczebnie dużego Oddziału Gliwickiego czynne są oddziały w Chorzowie, Częstochowie, Dąbrowie Górniczej, Gliwicach, Katowicach i w Opolu. Oddział w Chorzowie ma swoją stałą siedzibę w Planetarium. O udziale Planetarium w pracach PTMA świadczą również częste artykuły w „Uranii", pisane przez pracowników Planetarium, a także cały niniejszy zeszyt.

LUDWIK ZAJDLER

OBSERWACJE

Komunikat Centralnej Sekcji Obserwatorów Słońca PTMA Nr 5/75

Plamotwórcza aktywność Słońca słaba, chociaż nieco wzrosła w stosunku do miesiąca poprzedniego. Prowizoryczna średnia miesięczna względna liczba Wolfa za miesiąc

maj 1975 r. . . . . R = 8,2

W miesiącu maju odnotowano powstanie 7 nowych grup plam słonecznych. Z odnotowanych grup tylko jedna osiągnęła maksymalną powierzchnię ok. 200 m. cz. Pozostałe były b. małe, o łącznej maksymalnej powierzchni ok. 30 m. cz.

W ciągu 18 dni maja widoczna tarcza Słońca była wolna od plam.

Dąbrowa Górnicza, 5 czerwca 1975 r.

WACŁAW SZYMAŃSKI

KALENDARZYK ASTRONOMICZNY

Opracował G. Sitarski **Wrzesień 1975 r.**

Słońce

Wędrując po ekliptyce Słońce po raz drugi w tym roku przekracza równik niebieski, tym razem w punkcie równonocy jesiennej, wstępując 23 września w znak Wagi. Mamy wówczas początek jesieni astronomicznej, a dni stają się ciągle coraz krótsze. Podajemy wschody i zachody Słońca w Warszawie dla kilku dat: 1^d wsch. 4^h46^m, zach. 18^h26^m; 10^d wsch, 5^h0^m, zach. 18^h5^m; 20^d wsch. 5^h17^m, zach. 17^h41^m; 30^d wsch. 5^h34^m, zach. 17^h18^m.

Księżyc

W pierwszej połowie września noce będą ciemne, bezksiężycowe, bowiem kolejność faz Księżyca jest w tym miesiącu następująca: nów 5^d20^h, pierwsza kwadra 12^d13^h, pełnia 20^d13^h, ostatnia kwadra 28^d13^h. Najbliżej Ziemi Księżyc znajdzie się 6, a najdalej 20 września. Wędrując wśród gwiazd Księżyc zakryje swą tarczą Neptuna i Spikę (Kłos Panny), gwiazdę pierwszej wielkości w gwiazdozbiorze Panny; zjawiska te będą jednak widoczne tylko na półkuli południowej.

Dane dla obserwatorów Słońca (na 13^h czasu środk.-europ.)

Data 1975	P	B_o	L_o	Data 1975	P	B_o	L_o
	°	°	°		°	°	°
IX 1	+21.08	+7.20	310.88	IX 17	+24.41	+7.17	99.61
3	+21.57	+7.22	284.48	19	+24.72	+7.13	73.20
5	+22.04	+7.24	258.06	21	+25 00	+7.08	46.80
7	+22.50	+7.25	231.64	23	+25.25	+7.02	20.40
9	+22.94	+7.25	205.24	25	+25.48	+6.96	354.01
11	+23.34	+7.24	178.82	27	+25.68	+6.88	327.61
13	+23.72	+7.22	152.42	29	+25.86	+6.80	301.22
15	+24.08	+7.20	126.01	X 1	+26.01	+6.70	274.83

P — kąt odchylenia osi obrotu Słońca mierzony od północnego wierzchołka tarczy;

B_o, L_o — heliograficzna szerokość i długość środka tarczy.

$25^d 2^h 12^m$ — heliograficzna długość środka tarczy wynosi 0°.

Planety i planetoidy

Wenus błyszczy jako Gwiazda Poranna, z dnia na dzień, coraz wyżej nad wschodnim horyzontem i coraz jaśniej (pod koniec miesiąca jak gwiazda —4.2 wielkości). Mars wschodzi wieczorem i świeci w gwiazdozbiorze Byka jak gwiazda zerowej wielkości. Jowisz widoczny jest prawie całą noc w gwiazdozbiorze Ryb (—2.4 wielk. gwiazd.). Saturn wschodzi po północy i świeci w gwiazdozbiorze Raka (+0.5 wielk. gwiazd.). Pozostałe planety przebywają na niebie zbyt blisko Słońca i są niewidoczne.

Przez lunety możemy próbować odnaleźć dwie z najjaśniejszych planetoid, Pallas i Westę. Pallas, około 9 wielkości, przebywa na granicy gwiazdozbiorów Ryb i Wodnika, a jaśniejsza Westa (7 wielk.) w gwiazdozbiorze Wodnika. Planetoidy stale zmieniają swoje położenie wśród gwiazd (po czym je poznajemy), ale dla łatwiejszego ich odnalezienia na niebie podajemy współrzędne równikowe na dzień 15 września: Pallas — rekt. $0^h0.^m5$, dekl. —3°45′; Westa — rekt. $0^h1.^m7$, dekl. —12°26′.

*

* *

$1^d 1^h$ Mars w złączeniu z Aldebaranem w odl. 4°.

$2^d 23^h$ Złączenie Saturna z Księżycem w odległości 5°.

$3/4^d$ Księżyc 1 i jego cień przechodzą na tle tarczy Jowisza. Cień księżyca 1 pojawia się na tarczy planety o 0^h22^m, a sam księżyc rozpoczyna przejście o 1^h19^m.

$4/5^d$ W pobliżu Jowisza dostrzegamy brak jego I księżyca. O 0^h48^m obserwujemy koniec zakrycia tego księżyca przez tarczę planety.

$5/6^d$ O 1^h28^m obserwujemy początek zaćmienia 2 księżyca Jowisza.

$7^d 17^h$ Merkury w złączeniu z Księżycem w odległości 2°.

7/8^d Do 23^{h}14^m na tarczy Jowisza widać cień jego 2 księżyca. Sam księżyc 2 przechodzi na tle tarczy do 0^{h}55^m.

8^{d}13^h Bliskie złączenie Księżyca z Kłosem Panny; zakrycie gwiazdy przez tarczę Księżyca widoczne będzie w Południowej Afryce, na Oceanie Indyjskim i na Antarktydzie.

9^{d}1^h Złączenie Urana z Księżycem w odległości 3°.

11^{d}19^h Bliskie złączenie Księżyca z Neptunem; zakrycie planety przez tarczę Księżyca widoczne będzie w Południowej Afryce.

11/12^d O 23^{h}35^m obserwujemy początek zaćmienia, a o 2^{h}34^m koniec zakrycia 1 księżyca Jowisza.

13^{d}23^h Merkury w największym wschodnim odchyleniu od Słońca (27°). Mimo to jest w tak niekorzystnym położeniu względem Ziemi i Słońca, że praktycznie zachodzi razem ze Słońcem i jest niewidoczny.

13/14^d Obserwujemy zaćmienie 3 księżyca Jowisza: początek o 23^{h}19^m, koniec o 1^{h}24^m.

14/15^d Od 23^{h}10^m do 1^{h}51^m na tarczy Jowisza widoczny jest cień jego 2 księżyca. Sam księżyc rozpoczyna przejście na tle tarczy o 0^{h}40^m.

16^{d}16^h Wenus nieruchoma w rektascensji.

18^{d}11^h Planetoida Westa nieruchoma w rektascensji.

18/19^d O 1^{h}30^m początek zaćmienia 1 księżyca Jowisza.

19/20^d Księżyc 1 i jego cień przechodzą na tle tarczy Jowisza. Początek przejścia cienia o 22^{h}39^m, księżyca o 23^{h}16^m; cień schodzi z tarczy planety o 0^{h}50^m, a księżyc kończy przejście o 1^{h}25^m.

20/21^d O 22^{h}45^m obserwujemy koniec zakrycia 1 księżyca Jowisza, a o 0^{h}4^m początek zaćmienia księżyca 3. Księżyc 3 pojawi się tuż przy brzegu tarczy planety o 2^{h}40^m, by już za minutę skryć się za tarczą.

21^{d}1^h Planetoida Pallas nieruchoma w rektascensji.

21/22^d Księżyc 2 i jego cień przechodzą na tle tarczy Jawisza. Obserwujemy początek przejścia: cienia o 1^{h}46^m, księżyca o 2^{h}57^m.

22^{d}20^h Jowisz w złączeniu z Księżycem w odległości 4°.

23^{d}16^{h}55^m Słońce wstępuje w znak Wagi, jego długość ekliptyczna wynosi wówczas 180°. Mamy początek jesieni astronomicznej.

24^{d}20^h Merkury w złączeniu z Kłosem Panny w odległości ok. 2°.

25^{d}2^{h}12^m Początek 1633 rotacji Słońca wg numeracji Carringtona.

26^{d}23^h Merkury nieruchomy w rektascensji.

26/27^d Księżyc 1 i jego cień rozpoczynają przejście na tle tarczy Jowisza: cień o 0^{h}33^m, a sam księżyc o 1^{h}0^m.

27^{d}15^h Złączenie Marsa z Księżycem w odległości 2°.

27/28^d O 0^{h}29^m obserwujemy koniec zakrycia 1 księżyca Jowisza przez tarczę planety.

29^{d}2^h Merkury po raz drugi w złączeniu z Kłosem Panny w odl. 2°.

30^{d}13^h Saturn w złączeniu z Księżycem w odległości 5°.

Minima Algola (beta Perseusza): wrzesień 1^{d}4^{h}20^m, 4^{d}1^{h}5^m, 6^{d}21^{h}55^m, 9^{d}18^{h}50^m, 21^{d}6^{h}0^m, 24^{d}2^{h}50^m, 26^{d}23^{h}35^m, 29^{d}20^{h}25^m.

Momenty wszystkich zjawisk podane są w czasie środkowo-europejskim.

Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne w Chorzowie jest czynne codziennie z wyjątkiem poniedziałków oraz pierwszego dnia Świąt Wielkanocnych i 1 listopada, jak również nieczynne między 15 grudnia a 15 stycznia (doroczny przegląd i konserwacja urządzeń).

Planetarium: Seanse w godzinach 9, 11 i 13 — dla zgłoszonych grup (seans o godz. 13 przeznaczony dla klas przedmaturalnych i obejmuje program nauczania astronomii). O godz. 17 seanse dla publiczności anansowane w prasie codziennej i w Katowickim Inform. Kult.

Obserwatorium Astronomiczne: czynne w pogodne dni i wieczory do godz. 21-szej, w porze późniejszej — dla zgłoszonych grup.

Stacja Sejsmologiczna — udostępniona zgłoszonym wycieczkom.

Obserwatorium Meteorologii i Klimatologii — czynne w godz. 8—18 (w okresie zimowym — do zmierzchu).

Wystawy problemowe — w godz. 9—19, gdy czynne jest Planetarium.

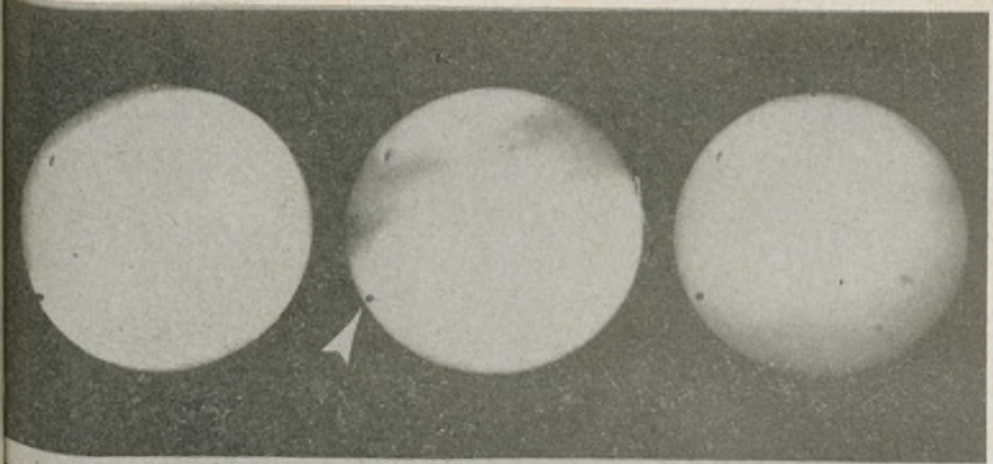
Bilety wstępu są sprzedawane w kasie wg następującego cennika:
Seanse — dorośli indywidualnie: 4,— zł, w wycieczkach — 3,— zł
młodzież szkolna, studenci, szeregowi WP: 1,— zł
nauczyciele, członkowie PTMA: 2,— zł
Obserwatorium Astronomiczne: 1,— zł
Wystawy — dorośli: 5,— zł, młodzież: 2,— zł
Zwiedzanie pozostałych obiektów: 1,— zł

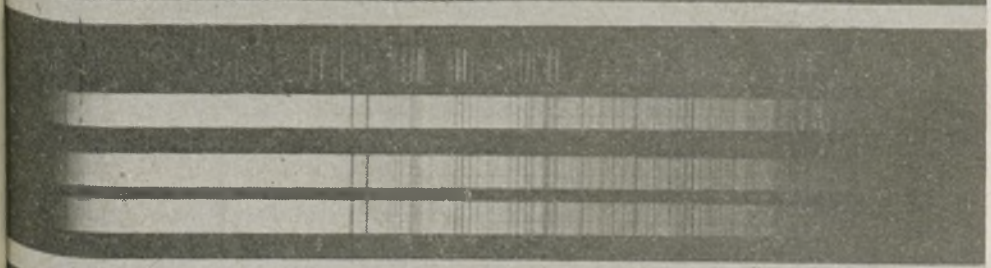
Wydawnictwa Planetarium Śląskiego

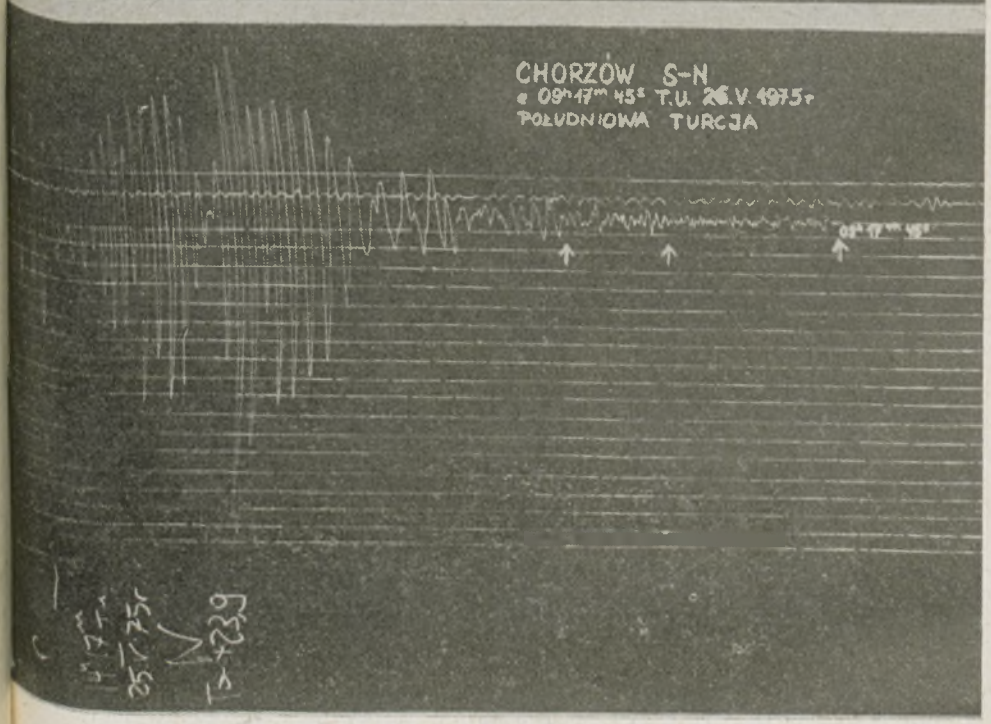
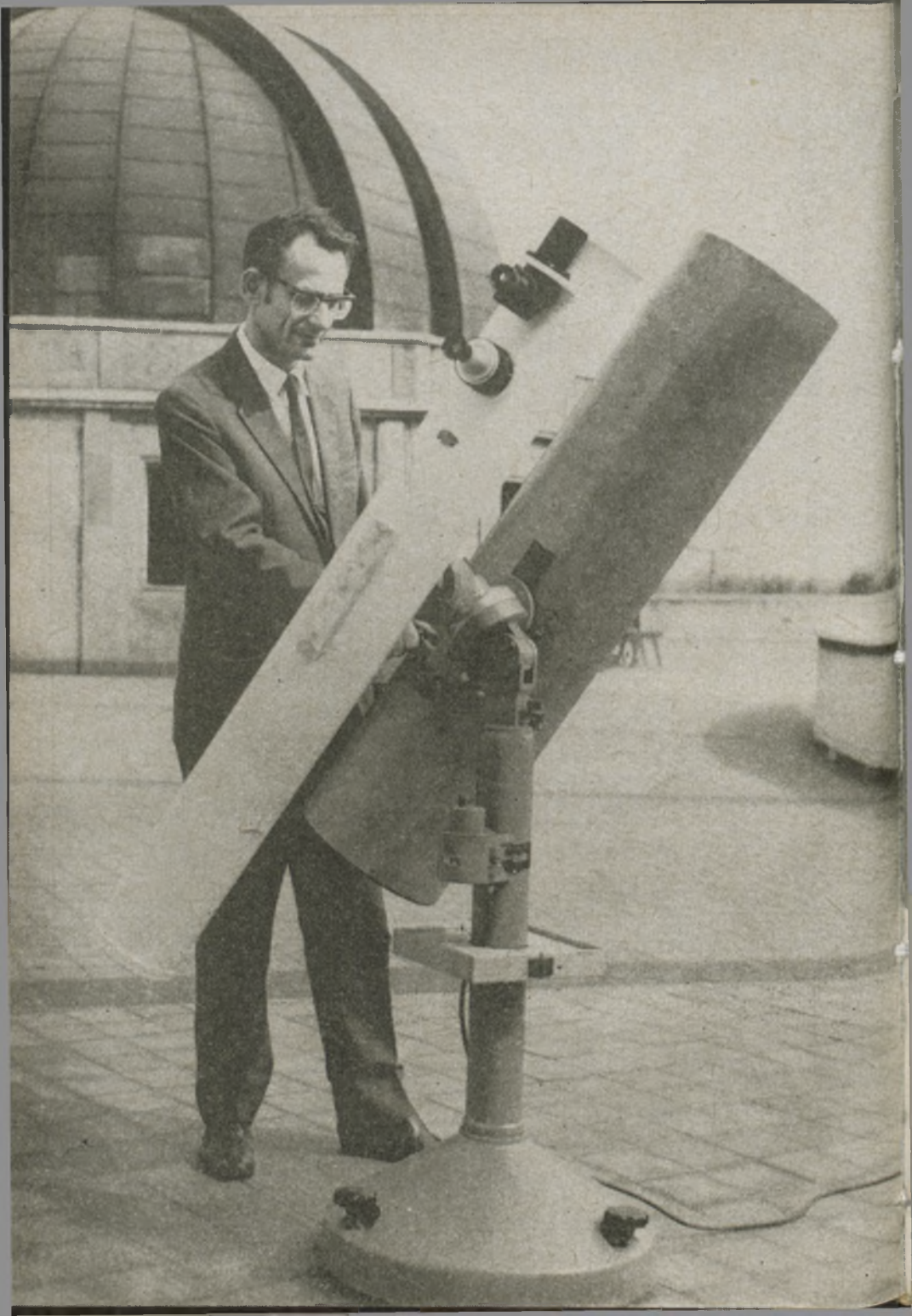
Śląskie Planetarium — album, praca zbiorowa pod red. J. Sałabuna
Trzęsienie ziemi — Sławomir Gibowicz
Niebo w roku 1961 — Maria Pańków
Niebo w roku 1962 — Maria Pańków
Niebo w roku 1963 — Maria Pańków
Mapa Księżyca — Maria Pańków i Józef Sałabun
Czas i jego pomiar — Józef Sałabun
Geometryczne ujęcie trzeciego prawa Keplera — Józef Sałabun
Jak poruszają się sztuczne satelity — Józef Sałabun
Słońce odwiecznym zegarem — Józef Sałabun
Planetarium Śląskie — Andrzej Walawski
Pomiary w atmosferze — Andrzej Walawski
Gwiazdy nad nami — rzecz o Śląskim Planetarium — album, Józef Sałabun i Maria Pańków.
Ponadto foldery, widokówki itp.

Redaktor naczelny: L. Zajdler 02-590 (Warszawa, Drużynowa 3, tel. 44-49-35). **Sekr. Red.:** K. Ziołkowski. **Red. techn.:** B. Korczyński. **Przewodn. Rady Redakcyjnej:** S. Piotrowski. **Wydawca:** Polskie Towarzystwo Miłośników Astronomii, Zarząd Główny, 31-027 Kraków, ul. Solskiego 30/8, tel. 538-92. Nr konta PKO I OM 4-9-5227.
Warunki prenumeraty: roczna — 72 zł, dla członków PTMA w ramach składki — 66 zł, cena 1 egz. — 6 zł
Indeks 38151/38001

PZG RSW „Prasa—Książka—Ruch" Kraków. Zam. 1612/75. 5000. Z-10






CHORZÓW S-N
o 09h 17m 45s T.U. 26.V.1975r
POŁUDNIOWA TURCJA
09h 17m 45s