

Теменужка П. Начева

# ПЛАНЕТАРИУМЪТ МОЯТА ЗВЕЗДНА ПРИКАЗКА

*„Има два начина да изживееш живота си. Единият е като мислиш, че не съществуват чудеса. Другият е като мислиш, че всяко нещо е чудо.“*

*Алберт Айнщайн*

Смолян  
2011

*Посвещавам на 35-та годишнина на Смолянския  
планетариум*

**Теменужка Начева**

**Автор:** Теменужка Начева  
**Коректор:** доц. дфн Елена Николова  
**Корица:** Димитър Димитров  
**Печат:** ЗЕА-Принт ЕООД  
ISBN

*„Никога не е създавано толкова нагледно средство, което да е било по-поучително от това, да е действало по-магически и да се е възприемало от всички. То е едновременно училище, театър, кино – всичко взето заедно, една учебна зала под купола на небето, една пиеса, където небесните тела са актьорите.“*

*Проф. д-р Е. Стрьомгрен  
1923 г., гр. Мюнхен*

## ПРЕДГОВОР

Теменужка Начева е основателка на дейността на Планетариума в Смолян, като негов директор от изграждането му. Целият ѝ така творчески и прекрасно реализиран живот е вдъхновен от работата и идеалите ѝ за придобиване и разпространение на астрономически знания и просвета. Книгата “Планетариумът – моята звездна приказка” на Теменужка Начева е изключително интересна, оригинална и пълноценна в много аспекти.

Излъчваният от текста вдъхновяващ ентузиазъм и радост от запознаването на хората с величието, сложността, красотата, наблюденията и изследванията на безкрайната Вселена, несъмнено предизвиквали възторг сред хилядите деца и възрастни и всички слоеве на населението - посетители на Планетариума, сега отново пленяват четеща с разказа на истинска звездна приказка.

Появяването на тези спомени представлява ценен исторически фактологически материал, преди всичко за развитието на културата и познанията на българския народ в най-съвременна насока за разширяване на кръгозора в изучаване на Вселената. Книгата е написана с много позитивизъм и отразява в същия дух извършеното от специалистите в Планетариума през първите 35 години. Тя свързва науката с развитието на висока и обширна научна просвета сред цялото

население, като показва изключителните резултати в тази насока, постигнати от дейността на Планетариума в град Смолян. Наред с това, книгата съдържа интересна и подробна информация за важни събития, постижения и открития у нас и в чужбина в развитието на космонавтиката и съвременната астрономия. Има принос и за историята на Националната обсерватория на Рожен. За последните десетилетия не се е появявала у нас, нито по-рано е имало, подобна книга!

Книгата на Теменужка Начева е и практическо ръководство за работата на Народните обсерватории и планетариуми и то не само у нас. Тя представлява полезно помощно средство за учителите и многобройните вече у нас любители на астрономията.

Авторката показва ярка привлекателна картина на вдъхновението, труда, културата, високите цели и резултати, постигнати от ръководители, специалисти, общественост и население в Смолянския край.

Март, 2011 г.

**Проф. дфн Богомил Ковачев**

## ВЪВЕДЕНИЕ

*„Ако звездите се виждаха само от едно място на Земята, то към него щяха да се стичат хора от целия свят, за да се любуват на прекрасното зрелище.”*

*Сенека*

*За щастие звездното небе се вижда от всяко кътче на нашата планета, ако е нощ и няма облаци. Но само от определени места звездите могат да се наблюдават по всяко време. Това са планетариумите – най-съвършените модели на небето. За един от тях ще стане дума в настоящата книга – Планетариума в гр. Смолян.*

В центъра на гр. Смолян се намират две интересни в архитектурно отношение сгради, всяка с по два купола – голям и малък. Едната е църквата „Св. Висарион Смолянски”. Големият ѝ купол е на главната храмова зала, а малкият – на камбанарията. От другата страна на бул. „България”, срещу църквата, е Народната астрономическа обсерватория с планетариум (НАОП), която за по-кратко ще наричам „Смолянския планетариум”. Големият му купол, почти в средата на сградата, е на звездната зала, а малкият – на обсерваторията. Двата обекта – църквата и планетариумът са най-посещаваните в града от туристите. Единият е символ на духовния мир на човека, другият – на вечния му стремеж за опознаване на непознатото. В миналото близкото мирно съжителство на тези институции би било, ако не невъзможно, то поне странно. Днес те се допълват и смолянчани се гордеят и с двете. Те са „тяхната” църква и „техният” планетариум.

Като току-що завършил астрономия млад специалист, започнах трудовия си стаж в НАОП през есента на 1973 г. Годините се изнизваха една след друга, градеше се историята на Смолянския планетариум. Настоящата книга е опит

да опиша тази история такава, каквато я преживях и видях през моя поглед. Тя няма за цел да отрази цялата огромна работа, която е извършена през годините и продължава да се върши. Това го има, повече от подробно, в годишните отчети. Надявам се паметта ми и архивите да са успели да възкресят интересни моменти, но те категорично няма да са всички. На някого книгата може да се стори автобиографична, на други – непълна, а на трети – пристрастна. Сигурно и едните, и другите ще са прави. Може би на места емоциите ми ще са в повече, но 34 години от живота си преживях в работа, мисъл, тревоги и радости именно тук. Това е моят живот, който не бих заменила за никой друг.

*От автора*

## НАЧАЛОТО

Автобусът подмина Асеновград. Завоите следваха един след друг и разкриваха прекрасна зеленина, милваща окото. Наслаждавах се и ясно осъзнавах, че сменям не само гледката, но и целия си живот. Отивах на ново място с нови, непознати хора. Смолян! Какво ли ме очакваше там? Знаех само, че родителите на мъжа ми са обикновени и мили хора, които искаха да съм доволна от избора си. Защото аз направих своя избор. Когато той – моята „половинка” Илия, ми предложи да избирам мястото за живеене – Благоевград или Смолян, и на двете места щяхме да започнем от нулата, без колебание реших, че ще е Смолян. Там се строеше Планетариум, а аз бях ентузиасиран млад астроном, току-що получил дипломата си. Намирах специалността си за най-удивителната и не исках да работя друго. Затова изборът ми беше толкова лесен. Моите родители нямаха думата, бяха наясно колко категорично е решението ми. До мен малката ни почти 2-годишна дъщеричка промърмори нещо в съня си, а Илия я погледна нежно и ми се усмихна. Не каза нищо, сякаш да не прекъсва мислите ми....Наближавахме Пампорово. Макар че беше само началото на септември, усетих студ. Загърнах по-добре мъничето, гушнато в топлите му ръце, а панделките й помръднаха в опит да се пробуди. „Добре е” – само каза той и тишината продължи. Хората в автобуса още дремеха, но скоро щяха да се раздвижат. Няколко пътници вече се оглеждаха, явно бяха дотук. Оставаха само 15 км до новото ми начало. Какво ли щеше да ми донесе?... Сега знам, донесе ми едно интересно бъдеще с напрегната, но любима работа.

Седмица по-късно бях в кабинета на Цвятко Цветков – първи заместник председател в Окръжния съвет – Смолян, с ресор „Образование и култура”. Пред него стоеше едно

срамежливо девойче, плахо стискащо дипломата си в ръка. Обясних му, че съм завършила специалност „Астрономия“ при Физическия факултет на Софийския университет и искам да започна работа към строящия се в града планетариум. Изведнъж погледът му просветна и явно заинтригуван, протегна ръка към дипломата и листа, на който бях написала желанието си за работа. Подадох ги с треперещи пръсти и сведох глава. Когато я вдигнах, той ме гледаше сякаш с най-милите очи на Земята: *„Астроном, значи, при това отличник от Софийския университет, точно каквото ни трябва. Ще те направим завеждащ, върви и се готви. През октомври пристигат немски специалисти за изграждането на купола. Ще ги посрещнеш и придружаваш. Ще следиш за всичко, което е необходимо. Ще поддържаш връзка с арх. Младен Мирянов и Ради Кехайов.“* Поясни ми, че последният е техникът, представляващ инвеститорския контрол (СД „Изграждане населени места“), без да е наясно, че аз не се досетих кой е и архитектът, когото спомена. Много скоро щях да науча, че това е проектантът на сградата.

*„Планетариумът ще бъде към образованието – продължи поясненията си Цветков – тъй като главната му цел ще е да подпомага образователния процес по физика и география. Знаеш, нашият край е по-изостанал поради историческите обстоятелства, ще трябва да работим повече в това отношение. Трябва да преодолеем някои предразсъдъци, чрез науката да работим за атеистичното възпитание на млади и стари.“* Слушах го през призмата на онова време и това ми звучеше нормално и понятно. Разбира се, нали тук, и не само тук, имаше хора, които не бяха наясно какво са например „опашатите“ или пък „падащите звезди“, как се обясняват затъмненията или земетресенията и тази неяснота ги смущаваше. Малко по-късно щях да се запозная и с още един човек – прекрасен като личност и активен популяризатор на



научни знания. С него щеше да ни свързва добро и дълго приятелство. Георги Казалиев – химик, бе дългогодишен преподавател най-напред в Гимназията, а по-късно и в Полувисшия учителски институт в града. Запален по астрономията, положил основите на любителското астрономическо движение в града, той заливаше региона с увлекателните си лекции. За него отново и отново ще отворям дума, а сега ще се върна към тези на другаря Цвятко Цветков. Стреснах се от предложението му да стана „Завеждащ“ и смотолевих нещо от рода, че не искам да съм завеждащ, а само физик, което той остави без коментар.

На другия ден посетих Началника на Отдел „Образование“ към Окръжния народен съвет Емил Кенанов. Той се оказа сравнително млад човек, на вид стеснителен и непредразполагащ, за разлика от Цветков. Когато разговаряше, не гледаше в очите, а някъде встрани и това доста ме напругна. Когато му обясних коя съм, той се пресегна към бюрото и видях как взема дипломата и молбата ми, на която и до ден днешен не зная какво точно беше написал Цветков, а можех само да се досещам. „*Няма да те назначим завеждащ – каза тихо Кенанов, гледайки настрани, – Планетариум фактически още няма, той още се строи. Ще те назначим за физик-астроном от 1 октомври, устройва ли те?*“ Устройваше ме и още как! Благодарих му и казах, че това е точно, което искам и ще се опитам да бъде полезна. Оставаха десетина дни до началото на работата ми, които изминаха неусетно. С подкрепата на моята нова майка – свекърва ми, заживях с мисълта, че ще се справя. Тя непрекъснато ме окуражаваше, че наистина тук е моето място, щом толкова обичам астрономията, че хората и децата са добри и бързо ще свикна.

Първи октомври 1973 г. – първият ми работен ден. Настаниха ме в кабинет с двама инспектори, инж. Мария Вълва – инспектор „Професионално образование“, и Михаил

Станчев – инспектор „Начално образование”. Те имаха опит и по-нататък много ми помагаха. Още същия ден отидох на „обекта”. Той беше на края на квартал Смолян в посока към Райково. В този район имаше само една готова сграда – Икономическият техникум „Карл Маркс”. Строяха се Изчислителен център, Младежки дом, Планетариумът и в далечината – бъдещата Окръжна болница. Голям бетонов възел на мястото на сегашната поща вдигаше шум, а срещу строящия се Планетариум, от другата страна на пътя, бяха гробищата с проблясващи кандила. Всичко наоколо – към север и изток бяха просторни поляни, празно незастроено място, на което години по-късно се появиха жилищните комплекси „Нов център” и „Невястата”, административният и културен център с Общината, Окръжния съвет, ОК на БКП (сега бизнесцентър), Съда, Пощата, Театъра, хотел „Смолян”, ДСК... Застанах пред сграда с грубо изграден вече приземен етаж и стърчащи, иззидани с хубави червени тухли, стени на втория. Знаех, че съм на точното място. Суетяха се група не първа младост работници, които почти не ми обърнаха внимание. Когато, обаче, се застоях, гледайки какво вършат, без да бързам да си тръгна, те се впечатлиха. Какво търсеше тук в прахоляка едно само младо момиче? Към мен се приближи около 60-годишен мъж с весели пламъчета в очите. Протегнах към него трепереща ръка, казах си името и продължих: *„Аз ще работя в планетариума, астроном съм и вече съм назначена”*. *„Аз пък съм бай Марко, така ще ми казваш, бригадир съм на тези момчета. Значи отсега ще си имаме и помощник, астроном. Ами, ела да те разведе из обекта”* – И ме поведе из строящата се сграда, обяснявайки на всички коя съм. *„Толкова млада на строителен обект! Ами ако вземем, че ти вградим сянката в темелите, ще станат много здрави”* – шегуваше се той. Ех, бай Марко! Макар и вече покойник, ти си един светъл спомен от младостта ми и

моите първи стъпки в работата. Винаги ще си спомням как ти, „героят на социалистическия труд“, което скоро щях да узная за теб, със засмените си очи беше толкова възкрателен към своите работници. Всичко трябваше да се върши точно и качествено. И те те слушаха. Няма да забравя как след монтажа на проекционния екран на големия купол новопристигнал немски специалист от „Цайс“ възкликна, че това е един от най-прецизно извършените монтажи от всичките стотици планетариуми по света. Беше постигната и изискваната от производителя точност от „плюс-минус“ 2 см от върха на купола спрямо центъра на кръга на пода. И когато му представихме бай Марко и работниците, за да чуят със собствените си уши похвалата, той не можа да повярва: „Как тези възрастни мъже с грубите си селски ръце са успели с такова майсторство да монтират хилядите и хиляди микроскопични винчета към фино перфорираната алуминиева повърхност?“ Още неприключили разглеждането на обекта, се появи и самият Ради Кехайов, придружен от инж. Димитър Люнчев – директор на Дирекция „Изграждане населени места“ към Окръжния народен съвет (ОНС) и главният инженер Кривошиев. Предоставиха ми документация за проекционния уред „Космически планетариум“ и ме запознаха с нещата, които предстоеше да се доизградят, уредите, които да се доставят и монтират. Трябваше всеки ден да ходя, ако имат нужда от помощта и астрономическите ми консултации. Залегнах над документите, навлязох в проблемите. Не беше решен въпросът с парното отопление на сградата, с купола за обсерваторията, с телескопите. Започнах често да ходя в София в Търговското представителство на заводите (тогава ВЕВ „Народно предприятие“) „Карл Цайс, Йена“ и Вносно-износна централа „Електроимпекс“, чрез които беше сключен договорът за доставката на проекционния апарат. Срещах се и с арх. Младен Мирянов, който

от своя страна също посещаваше Смолян, за да осъществява авторския си надзор. Той беше ангажиран и с изложбата, която фирмата производител щеше да уреди за откриването. Отговаряше и за панорамните фотоси от нашия град, необходими за доокомплектовката на техниката. Умувахме заедно с него над проектите за монументалната украса по сградата и ще останат ли средства за това. Следях за оборудването – телескопи, измервателни уреди, киномашини, аспектوماتи... Посещавах София за уредите – „Терснаб” и базите за учебно-технически пособия, както и ТПК „Гунет”, където изработваха столовете за залите ни. Консултирах се с моя преподавател от Университета – Симеон Владимиров, какви телескопи да закупим, като ми се искаше поне един да бъде система „Coude (Куде)”. Оказа се обаче, че дори за най-малкия произвеждан такъв телескоп (15-сантиметров в диаметър) се изисква доста голям купол за Обсерваторията, какъвто на сградата не беше предвиден.

Главният проекционен апарат вече беше доставен. Тринадесет огромни сандъци, ама наистина огромни, бяха струпани на почти изградения приземен етаж. Те обаче не бяха съхранени по всички правила на изискванията. Беше им влажно, а при по-силен дъжд плочата би могла да пропусне вода и върху самата техника. След седмица пристигаха специалисти от Йена, Източна (тогава) Германия. Започваше изграждането на купола на бъдещата „звездна зала”, която щеше да приюти проекционния апарат „Космически планетариум”. Той беше последният за момента модел, произвеждан от заводите Цайс. По онова време в Европа такива имаше само в градовете Олщин, Полша и Котбус, Германия, а в гр. Харьков, Украйна, както и в Смолян, в момента се изграждаха. Нашият беше най-модерният на Балканския полуостров. Смолян имаше с какво да се гордее. Но... сега трябваше много бързо да намерим подходящ дом на

сандъците с апаратурата, за да не ги намерят на сегашното им място немските специалисти. Помещения имаше много, можеха дори да се наемат срещу заплащане, но никое от тях нямаше достатъчно големи врати, за да влязат сандъците. Макар да се притеснявах, реших да споделя проблема със строгия, но симпатичен главен архитект на окръга Петър Петров – личност, която е оставила незаличими спомени в съзнанието ми и представата за изключително инициативен, неуморим и загрижен за Смолян ръководител. Направеното от него за изграждането на съвременния град Смолян, новия център и курортния комплекс „Пампорово“ ще остане завинаги не само в моето, но и в сърцата на всички смолянчани. По-късно той заслужено бе удостоен от Общинския съвет в Смолян със званието „Почетен гражданин“. Вечно забързан в делата си, Петров ме погледна и с недоволство отбеляза: *”Значи до мен я докарахте, аз да ви търся място за сандъците? Тръгвай, ще те вода на гости на Шамаранов.”* Нищо не ми говореше това име, но се качих в колата му. Излязохме от Смолян и продължихме към квартал Райково. Спряхме пред някакви складове с наистина големи врати. Влязохме в кабинета на дребен усмихнат мъж, на масата на който в голям съд се „кипреха“ най-хубавите ябълки, които някога бях виждала. Явно бяхме при „шефа на ябълките“ – директора на „Булгарплод“. След кратък разговор и апетитно похапване на ябълки от страна на арх. Петров, станаме и започнахме оглед на складовете, които си бяха доста пълни със стока. Петров и Шамаранов се разбраха още на другия ден да започне пренасянето на сандъците, една изключително сложна задача. Трябваше много бързо да се осигурят кранове, големи коли и друга сериозна техника. Но работата беше извършена перфектно и пристигналият след няколко дни представител на „Цайс“ (беше само един) ни хвалеше колко добре сме ги съхранили. Под негово ръковод-

ство започна изграждането на голяма полусфера – таван на зала, която щеше да получи името „звездна”. С диаметър 15 метра, този купол имаше сложна конструкция. Най-напред се монтира така наречената „стожерова решетка” от метални възли и след още редица други елементи най-накрая се извърши бетониране чрез струя под силно налягане, познато в строителния бранш като „торкретиране”. Най-отгоре куполът бе покрит с медна ламарина, но това стана на доста по-късен етап. Освен този купол на отстояние 1,25м от него навътре бе изграден още един с по-малък диаметър (12,5м). От вътрешната страна той бе покрит с фино перфорирани алуминиеви листове и се превърна в куполообразния екран на звездната зала. Пристигналият от Германия специалист ръководеше изграждането на външния купол, а за вътрешния след него пристигна друг и после още един. Всеки от тях беше тясно специализиран, за разлика от бригадата на бай Марко, която пое обекта от основите и го изпълни до „ключ”, т. е. в завършен вид. Методът тогава бе известен като „стахановски”. При работата на немските специалисти ползвахме за преводач млада жена с името Генка Плеснева. Тя беше от Ивайловград, но омъжена в Смолян. Завършила беше Езиковата гимназия в Бургас и Полувисшия институт по съобщенията, специалност „Радио и телевизионна техника” в София. Справяше се успешно с трудната техническа терминология, с която аз (с моя немски) не можех. Генка работеше в Пощата, но само след година щеше да стане първият техник на Смолянския планетариум.

Изграждането на големия 15-метров купол на звездната зала напредваше. По-късно на сградата щеше да „изникне” още един – малък, с диаметър само 3 метра. Става дума за купола на нашата „народна обсерватория”. По света подобни обсерватории, предназначени за наблюдения с телескопи за широка публика, са „Public observatories”, т.е. „публични”,

но на български това не ни звучеше добре, поради което я нарекохме „народна”. А и вече имаше още 5 такива обсерватории в страната, които също се водеха „народни”.

Мисля, че тук е мястото за едно по-подробно разяснение по повод на тези обсерватории. Началото им в България се поставя през 1961 г. в Стара Загора. През 1962 г. отваря врати Народната обсерватория с първия планетариум в България в гр. Димитровград. През 1965 г. се открива третата Народна астрономическа обсерватория в Белоградчик. Тъй като тя е оборудвана със сравнително голям 60-сантиметров телескоп с възможности и за научна работа, по-късно през 1976 г. преминава към Българска академия на науките. Влизат в действие и Народни обсерватории с малък планетариум ЗКР-1 в гр. Варна през 1968 г. и през 1971 г. – в гр. Ямбол. В 1975 г. започна да функционира нашият Планетариум с обсерватория в Смолян, а през 1978 г. официално бе открита Обсерваторията в гр. Кърджали. Със съдействието на Комбината „Точно машиностроене” в гр. Габрово и по идея на неговия директор Иван Стоянов в сградата на бившия Пионерски дом през 1984 г. и в „града на хумора” се появи Обсерватория с малък, но модерен планетариум – модел ЗКР-2. На 30.03.2000 г. Министерството на образованието издаде Заповед за разкриването на Обсерватория в гр. Силистра. Изградена на последния етаж на Техникума по механотехника, тя започна работа на 1.09.2000 г., а на 17 октомври следващата година бе организирано и тържественото ѝ откриване. Така днес (към 2010 г.) Народните астрономически обсерватории в България със статут на самостоятелни звена са 8: Ст. Загора, Димитровград, Варна, Ямбол, Смолян, Кърджали, Габрово и Силистра. Пет от тях, вече упоменати, са с планетариуми. Функционират и обсерватории със същите функции и предназначение, но към младежки центрове и общински детски комплекси: в гр. Сливен (от 1979 г. до 1996 г. работи-

ла като самостоятелна НАО), Хасково (от 1995 г.) и Троян (от 2003 г.). През 80-те години народни обсерватории имаше и в Благоевград и в София (Благоевски район), но първата по неизвестни за мен причини в момента не е действаща, а тази в София бе закрыта през 1992 г. Ще спомена, че 11 години след Смолянския планетариум се изгради същият като тип (двата апарата се различават само по системата за програмиране) и към Висшето военно-морско училище „Н. Й. Вапцаров” в гр. Варна. Неговият статут и цели – предимно за обучение на военноморските курсанти, обаче са различни от тези на споменатите по-горе народни обсерватории и планетариуми. Различни по статут са и Обсерваториите към Софийския и Шуменския университет, Националната астрономическа обсерватория „Рожен” към БАН и Обсерваторията – филиал на Централната лаборатория за слънчево-земни връзки при БАН в Ст. Загора, допълващи семейството на обсерваториите в България.

Но да се върна към повествованието. Предстоеше ми визита и запознаване с работата на някои от съществуващите до момента народни обсерватории и планетариуми.

Ямболският планетариум – първата ми командировка! От документацията вече се бях запознала с това, какво е „планетариум”, но трябваше с очите си да го видя. Автобус до Пловдив, после влак и бях в Ямбол. Посрещна ме млад, амбициозен колега астроном. Носеше странното за мен име Господин Момчев. По-късно го наричах Динко и той беше не просто колега, но и приятел. Изкачихме много стълби, докато стигнем най-горния етаж на Политехническата гимназия, където беше Планетариумът. Вече в кабинета си, той ми разказа за директора на гимназията – П. Парушев, чиято била идеята за изграждането на НАОП, както и за себе си. Започнал като завеждащ година преди откриването и само 4 месеца след завършването на висшето си образование в



Софийския университет, той поел изграждането, оборудването и работата на Планетариума отговорно и с младежки ентузиазъм. Въведе ме в звездната зала. С диаметър само 6 метра и с около 30-ина места вътре, тя ми се стори малка и неуютна. Притъмня и на небето една след друга започнаха да се появяват звезди. Всичко за миг се промени. Изкуствените звезди, които тук в Ямбол видях за първи път, ме грабнаха и понесоха в един свят, който щеше да стане моят свят. Пространството сякаш се разшири и почувствах необятността на Вселената. Разнесе се тихият глас на колегата ми на фона на нежна музика. Той странстваше сред звездите, поясняваше кои са съзвездията на небето, разказваше легенди. Пренесох се в новата си работа, вече съвсем наясно, че ще ми бъде безкрайно приятно да я работя. Представих си пълната с посетители голяма звездна зала на Смолянския планетариум и удивените им погледи. Това наистина по-късно щеше да ми се случва многократно и да ми носи огромно удовлетворение. А Ямболският планетариум остана завинаги в сърцето ми.

Седмица по-късно посетих и Варненската обсерватория с планетариум – интересна като архитектура сграда с паметник на Николай Коперник пред нея. Тя се намира в Морската градина до самия плаж край морето. Директорът Николай Петров беше любезен, духовит мъж над 40-те. Той се шегуваше, даваше ми кураж. Показа ми файлето с експонирани цветни постери на Слънчевата система, телескопите, махалото на Фуко – единствено в България. Този сравнително прост прибор за доказване на въртенето на Земята тогава видях на живо за първи път. Дълго над 14 метра въже с прикрепена към него тежест бе окачено в специална висока кула, а отдолу имаше разграфен 2-метров кръг. То беше просто едно махало. Както е известно, изведеното от равновесие махало се движи в една и съща плоскост, докато

спре. Вследствие въртенето на Земята обаче при по-голяма дължина на махалото и по-продължителното му люлеене се забелязва отклонение от първоначалната плоскост. За първи път това свойство на махалото е било използвано като доказателство за въртенето на планетата ни от френския учен Л. Фуко през 1851 г., откъдето и приборът е наречен на неговото име. Николай Петров предостави на вниманието ми административна документация: Правилник за вътрешния трудов ред, щатно разписание, планове за дейността и други. Обясни ми с подробности цялата многообразна работа, включително с ученическите кръжоци, и това ми помогна много в бъдещата ми работа. Присъствах и на „сеанс“ в 10-метровата звездна зала.

Последва визита и в Народната астрономическа обсерватория с планетариум в Димитровград. Сградите, които бяха две – една административна и друга с два купола, се намираха в центъра на голям, красив парк на името на Никола Й. Вапцаров. Дворът беше добре поддържано място, част от този парк. Веднага с влизането в района на Обсерваторията се изправих пред впечатляващата статуя на Джордано Бруно, чието име носеше планетариумът. Запознах се с директора Михаил Бакалов, дребен на вид човек с визия на добряк селянин. Той ме прие радушно и най-напред ме заведе в голяма изложбена зала, където бе експонирана атеистична фотоизложба. Тя проследяваше развитието на човека, възникването и появата на религиозните представи от древността до наши дни, прехода от политеизъм към монотеизъм, възникването на световните религии и отрицателното им влияние върху научния и социалния прогрес. Бакалов се оказа най-изявеният активно действащ атеист, с когото се бях срещала дотогава. Разказваше разпалено как това е единствената в момента постоянно действаща в страната атеистична изложба и че подвижен вариант пътува по дру-

гите населени места. По-късно и в Смолянския планетариум щяхме да организираме атеистични изложби, но те бяха най-вече по рисунките за възникването на света на известния френски карикатурист Жан Ефел. Мишо Бакалов ми разказа как още през 1959 г. група ентузиазирани поклонници на астрономията начело с местния архитект Милко Миланов предложили да се построи планетариум в Димитровград. По онова време думата „планетариум” нищо не говорела на повечето хора и за мнозина от ръководителите на града предложението прозвучало само като прищявка. С активната помощ на Химкомбината (богато проспериращо в града предприятие) обаче строежът започнал и през 1962 г. бил завършен. Арх. Миланов бил не само проектант на сградата, но и конструктор на любителския апарат „планетариум”. Любител-астроном, без финансова помощ и в домашни условия, той успява да разработи непознат и за самия него сложен апарат. Поставено е началото на първия в България Планетариум. Почитатели на астрономията конструират и любителски телескоп, който пък предоставят на Народната обсерватория там. По-късно, разбира се, моделните планетариум и телескоп са превърнати в музейни експонати и подменени с професионален малък проекционен апарат ЗКР-1 и няколко 15, 8 и 6-сантиметрови телескопи на заводите „Карл Цайс, Йена”, Германия.

При последната ми опознавателна визита в гр. Стара Загора срещнах човека Бончо Бонев, когото дълбоко уважавах до самата му кончина и след това. Разказа ми как след успешния полет на първите изкуствени спътници група ентузиаста, включително той, подема инициативата за създаване на секция „Астронавтика” към Аероклуба и Окръжния комитет на ДОСО в Ст. Загора. За заниманията им била необходима материално-техническа база. С тази цел на таванския етаж на Първо средно училище (днес Гимназия с пре-

подаване на чужди езици „Р. Ролан“) започва изграждането на астрономическа обсерватория. Два-три кабинета, фотолаборатория, кула за телескопични наблюдения и няколко телескопа създават необходимите за работа на любителите условия. На 26 февруари 1961 г. Народната астрономическа обсерватория е официално открита. През май същата година в града посрещат първия космонавт на планетата Юрий Гагарин, който след година ще стане патрон и на първата в България народна обсерватория. Бончо Бонев ме заведе и на извънградската база на Обсерваторията, намираща се в местността „Аязмото“. Беше симпатична неголяма сграда с купол, под който бе монтиран 20-сантиметров телескоп система „Coude“. Тогава Бонев още не подозираше, че само година по-късно, с решение на Министерския съвет, Обсерваторията на Аязмото ще премине към Централната лаборатория за космически изследвания при БАН. Разбрах, че проектът на тази сграда е подарен от познатия ми вече арх. Младен Мирянов (старозагорец). На него било възложено и проектиране на Планетариум за Стара Загора. В тази връзка те двамата дори посетили някои обсерватории и планетариуми в Съветския съюз. Официално отреденият терен за планетариум в града бил до бившата Мъжка гимназия, но по финансови причини не се изградил. Само 5 години след разговора ми с Бончо Бонев – през 1978 г., и в Старозагорската обсерватория бе монтиран планетариум – малък, но модерен Цайсов, тип ZKP-2. За лош късмет, при пожар през 1994 г., той изгоря. Астроном до „мозъка на костите си“, Б. Бонев тогава ме посрещна с известно недоверие, сблъсквайки се с младостта и неопитността ми. Никога не забравих съвета му: „*Всеки нов сеанс да бъде като пореден епизод от интересен сериал*“. Това го взех много насериозно. След време Бонев, като секретар на Републиканския съвет на директорите на НАОП, многократно изтъкваше, че съм се вслушала

в съветите му и постиженията на Смолянския планетариум са го направили водещ.

Вече набрала някакъв опит от визитите при колегите си, реших, че макар и планетариумът още да се строи, трябва да започна работа с кръжоци. Посетих Политехническата гимназия (днес „природо-математическа”), Строителния и Механотехникума, едни от най-реномираните тогава средни училища в Смолян. Влязох в класовете и за мое приятно учудване желаещите да се запишат в кръжоците бяха много. Веднага, още през есента на 1973 г. сформирах следните групи

#### **Строителен техникум /ТСА/**

1. Андрей Каневски
2. Валери (поп)Анастасов
3. Величка Димитрова
4. Георги Василев
5. Захари Шумков
6. Иван Диманов
7. Иван Иванов
8. Искър Хайтов
9. Йонко Дягов
10. Мария Саватинова
11. Соня Крайчева
12. Съби Кичуков

#### **Механотехникум**

1. Анастас Пехливанов
2. Атанас Ставрев
3. Банко Василев
4. Валентин Пазвантов
5. Динко Чалъшев
6. Емил Кехайов
7. Здравко Георгиев
8. Иван Павлов
9. Илия Бушев
10. Милко Алексов
11. Николай Ангелов
12. Нуржан Мехмедов
13. Пламен Илчев
14. Савко Лазаров

#### **Политехническа гимназия**

1. Анелия Диева
2. Антон Кехайов
3. Ася Маринова
4. Елена Белчилова
5. Ели Николова
6. Звездомира Якубова
7. Мариана Никова
8. Огнян Велев
9. Росица Маринова
10. Сашо Сарандалиев

11. Елисавета Стефанова
12. Елмира Мерова

13. Стефан Пешев
14. Цветка Гребачева

Заниманията трябваше да започнат. Но...къде? Инспекторатът по образованието се помещаваше в две бараки зад Окръжния съвет и стаите едва стигаха за работата на инспекторите. Моите „съквартиранти” Вълва и Станчев ме посъветваха да отида до Окръжната станция на младите техници (ОСМТ) и да проверя дали няма да мога там да водя занятията. Намерих идеята за добра и още на другия ден посетих директора на Станцията. Беше поредното любезно посрещане. Уточнихме дните, часовете и кабинета. И всичко това, без протежиране от по-висшестоящи началници. Моята свекърва излезе права, навсякъде срещах добро отношение и отзивчивост. Благодарността ми към колегите от Станцията на младите техници – директора Андрея Андреев и Димитър Христов – завеждащ организационно-методическия отдел, щеше да се съхрани през всичките следващи години. В проблемни и тежки за тях моменти по-късно съм се опитвала с приятелски чувства да им помагам доколкото мога, без никога да забравя протегнатата ми от тях тогава ръка. Пренесохме с помощта на Ради Кехайов един от двата 15-сантиметрови телескопи на Планетариума, които вече бяха пристигнали. Тук започнах занятията си с учениците от Гимназията, която беше непосредствено до ОСМТ. За учениците от техникумите, намиращи се в кв. Устово обаче, мястото беше далечно и се замислих за друг вариант. В Строителния техникум по онова време единият от физиците се оказа моят добър приятел и колега от Университета Сава Джонев. Останах приятно изненадана от този факт. Не очаквах да видя това чаровно софийанче в Смолян, но той беше разпределен да работи именно тук. Неговият колега, физикът Кузман Сулинаджиев, беше също приятен млад мъж на нашите годи-

ни, усмихнат и благоразположен. Като разменихме няколко думи, те любезно ми предложиха място за заниманията с кръжочниците от Техникума: кабинета по физика. В училището имаха и малък телескоп, който също предоставиха за нуждите ни. Дадоха ми и ключ, защото заниманията щяха да са привечер, когато те вече са приключили работния си ден. Не зная къде се намира в момента Савата, но срещайки в града Кузман, аз се радвам на срещата с приятел. Защото приятелите се разпознават именно в трудни моменти.

Работата с кръжоците ми харесваше. Учениците бяха будни деца. Слушаха внимателно и задаваха много въпроси. Изучавахме съзвездията, обяснявахме редките астрономически явления, физиката и еволюцията на звездите, но най-вече се въодушевяваха, когато извършвахме наблюдения. На 11 май 1975 г. имаше частично слънчево затъмнение. Същият ден обаче беше насрочено и събрание в Инспектората по образованието, от което другарят Кенанов не ме освободи. Учениците проведоха самостоятелно наблюдението и направиха първите снимки, съгласно указанията ми. Тези снимки и до днес се съхраняват в архива на Планетариума. Особено упорити в заниманията бяха 3 момчета от Строителния техникум (между впрочем кръжочниците от техникумите бяха предимно момчета): Валери Попанастасов, Съби Кичуков и Захари Шумков. Те останаха в кръжока цели 4 години (макар курсът да бе предвиден само като 3-годишен) – от първи курс (1973/74 уч. г.), та чак до завършването си през 1977 г. Валери се оказа много добър наблюдател и най-хубавата чернобяла снимка на Луната в Планетариума е направена от него в една снежна декемврийска вечер на 1975 г. Ще минат години и неговият син Динко Попанастасов също ще стане дългогодишен наш кръжочник. Със Захари и Съби започнахме работа върху реферат на тема *„Слънчевата активност и влиянието ѝ върху живота на Земята”*. Те

изучиха и описаха проявите на Слънчевата активност. Чрез данни от КАТ Смолян изследваха зависимостта на пътно транспортните произшествия в региона от слънчевата активност, а от годишните отчети на едно от най-старите училища в града „Първо” потърсиха за дълъг период от време взаимовръзка между успеха на учениците и слънчевата активност. Опитвах се да формирам у тези млади хора творческо мислене и самочувствие и през 1977 г., вече абитуриенти, те се представиха с проучването на Национален средношколски конкурс по физика в гр. Стара Загора. Въпреки че бяха две много срамежливи момчета от селата Кремене и Могилница, без никакъв опит в подобни изяви, те успяха да се класират на престижното трето място. По-късно кръжочници на Планетариума ще печелят все по-атрактивни награди в национални и дори международни конкурси, но поставянето на добро начало беше от значение. Мисля, че заниманията на тези момчета в кръжоците оказва решаваща роля за по-нататъшната им съдба. Валери Попанастасов завърши Висшия инженеростроителен институт /ВИСИ/ в София, Съби Кичуков – Висшия минно-геоложки институт (и двамата стигнаха до постове на директори), а Захари стана виден бизнесмен. С много благодарност инженер-геолог С. Кичуков, изпълнителен директор на „Горубсо Мадан”, ще напише в юбилейния вестник по случай 30-тата годишнина на Планетариума следния материал:

*„В този юбилеен ден намирам за уместно да се върна 30 години назад и да се опитам по моему да опиша началото на онова, което остана завинаги в мен, като спомени и придобити познания за света.*

*Началото бе запознаване с Теменужка Начева, съвсем наскоро завършила Софийския университет и по онова време (1973-75 г., когато Планетариумът още се строеше) ръководител на кръжоци по астрономия.*



*В един късен следобед на октомври 1973 г. средношколци от различни учебни заведения, по собствен избор и без да се познаваме, се явяваме на първа опознавателна и разяснителна среща. Още с първите часове Т. Начева успя да ни впечатли с познания, умения за работа с младите хора, точност, колегиалност – несреещана дотогава между обучаващи и обучавани, последователност в изпълнение на учебно-практическите занятия и с една постоянно съхраняваща се и трудноописуема чаровност. Казано накратко – тя ни „грабна”, тя ни омая, тя ни направи вечни и задружни приятели, тя ни вдъхнови за бъдещото обучение във ВУЗ и последваща реализация.*

*Ние имахме щастието да сме първите нейни кръжочници, да сме основатели на Младежкия астрономически клуб, да сме първите нейни помощници в популяризирането на знания сред обществеността и посрещане на първите посетители на Планетариума.*

*При откриването му вече бяхме преминали 2-годишен курс на обучение. Целият курс се водеше 3-годишен (макар ние да останахме четири), с непрекъснато провеждане на наблюдения, участия в национални астрономически лагери (в местността „Бели брези”, Кърджалийско) и завършващ с изготвянето на реферати на различни астрономически теми.*

*От дистанцията на времето и през погледа на вече зрял мъж, мога спокойно да кажа, че съм дълбоко благодарен за отдалата ми се възможност да завърша курса по астрономия.*

*Какво остана в мен от любознателните младежки години? Известно ми е как Човечеството е развивало своите представи за Вселената. Имам сериозни познания за нея, на база обучение, действителни факти, логично подреждане и взаимно обвързване на всички открития и из-*

*вестни данни през вековете.*

*Хората, занимаващи се в кръжока по астрономия, придобиват познания, които впоследствие открояват човека като ерудирана личност по схващане, разясняване и изказване на компетентни становища по отношение на заобикалящата ни духовен и материален свят.*

*Придобих навик и желание да ползвам непрекъснато литература и да възприемам информация от различно естество.*

*Всички, които са участвали в кръжочната дейност, впоследствие бързо се адаптират за самостоятелна дейност и работа с апаратура.*

*Придобитите знания и възможността да се отстояват са полезни за бъдещите специалисти, в която и професия да се насочат.*

*Желая крепко здраве и професионални успехи на всички бивши и настоящи кадри, допринесли за утвърждаване на Планетариум – Смолян като високо образователно и научно-изследователско учреждение за различна възрастова аудитория. Лична и незабравима признателност към дългогодишния ръководител Теменужка Начева – мой пръв учител по опознаване на далечните обекти на Вселената!”*

Планетариумът се строеше. Работех с кръжоците, като започнах да мисля и за основаването на Младежки астрономически клуб. Тогава още не познавах Георги Казалиев, който 20-ина години по-рано вече беше създал нещо подобно – „Астрономическо дружество” с ученици от Гимназията. Началото бе поставено, ние щяхме да го възродим с учредяването на Младежки астрономически клуб отново през 1973 г, а по-късно и на Астронавтическо дружество, обединяващо специалисти-астрономи и любители на астрономията.

През 1974 г. участвах с научни доклади в две конференции: „**Втора научна конференция на младите физи-**

ци” в София и *„Международен симпозиум по естествени оптически емисии в околземното пространство”* в гр. Ст. Загора. Същата година започнах популяризаторска работа и с граждани. Организирах кинолектория. Писах до Централния съвет на Всесъюзното астрономо-геодезично общество (ВАГО) в Москва, чийто адрес взех от чудесното списание „Земля и Вселенная” с издател именно ВАГО. Лично научният му секретар, известният в астрономическите среди Бронщтейн, изпрати голяма фотоизложба за Съветската космонавтика. Експонирахме я в читалищата и по училищата. По онова време да се намерят подобни фотоси изобщо не беше лесна работа и аз му бях много благодарна.

## ПРЕДИСТОРИЯТА НА ИЗГРАЖДАНЕТО НА ПЛАНЕТАРИУМА

Топла пролетна вечер. Учител от Райковската гимназия е насочил училищния телескоп към небето. Сладкодумен и ентузиазизиран, с неповторим чар и магнетизъм, той е събрал около себе си ученици и възрастни. *„Това е планетата с пръстените Сатурн, а това Луната с кратерите, планините и сухите морета”* – обяснява той, а те слушат в захлас. После дълго умуват върху това, което са видели на небето. Името на учителя е Георги Казалиев. Ето какво научих от самия него: ”През 1952 г. бях назначен за учител в гимназия „Васил Левски” в кв. Райково. Наред с останалите 8 предмета, преподавах и деветия – астрономия. Бях така запленил от тази наука, че напълно се отдадох на привлекателната ѝ сила. За щастие, при преместване на имуществото на закритата гимназия в гр. Ксанти е докаран в Райково и един телескоп, производство на заводите „Цайс Йена” в Германия. Той стана най-добрият ми помощник в преподаването на астрономията. На 18.02.1954 г. (един ден преди честване-

то на Левски) основах първото в България Астрономическо дружество. Изпреварих с 3 години учредяването на такова в гр. София. Това бе отчетено от няколко видни български учени-астрономи, включително професорите Никола Николов, Ангел Бонов и Богомил Ковачев. Радвам се, че първите членове на нашето дружество станаха известни учени, ръководители и общественици: Хр. Буков, В. Базлянков, Н. Чаталбашев, Ст. Стайков, В. Базелков, Г. Чилингиров, Д. Кирекчиев, М. Василев, Н. Паралиева, Сл. Сулинаджиева, Сл. Петракова, М. Гумбалова, М. Палаурова и много други. С помощта на тези млади хора организирах 4 изложби на събори – на хижите „Студенец” и „Рожен”, Устовския панаир и Доспат. Изложбите съдържаха рисунки, снимки, картини, схеми и различни уреди, ползвани в астрономията. На Студенец през двата дни изложбата бе посетена от около 2000 съборяни, а около 600 наблюдаваха през телескоп. На събора на Рожен интересът бе още по-голям, защото и присъстващите хора бяха повече. За 3 дни над 2000 човека погледнаха през телескопа, а около 20 000 разгледаха изложбите. Пресата по-късно отрази, че е поставен своеобразен рекорд за страната по отношение на масовост за наблюдения с телескопи. Подобен интерес предизвикаха и изложбите в Доспат и Устово. След като разглеждаха експонатите, доспатчани търпеливо чакаха своя ред, за да зърнат с телескопа някое светило. А в Устово той два дни стоя на площада и през цялото време имаше любопитни хора.”

В разказа на Казалиев отсъства един интересен момент, който бих искала да добавя. На 15 февруари 1961 г. той, заедно с учениците си – членове на Астрономическото дружество, наблюдават слънчево затъмнение. Организирант наблюдения от няколко места в Райково. Така почти всички жители на квартала стават свидетели на рядкото събитие. За Северна България затъмнението е пълно, но за Смолян частично

с много голяма фаза – над 0.9. То е първото документирано фотографично от Смолян Слънчево затъмнение. Макар и направени с фотоапарат „Смяна”, снимките са показателни как чувствително намалява осветеността с напредването на фазата на затъмнението. Разделени на няколко групи, учениците изпълняват конкретни задачи, като определяне на промяната в температурата, осветеността, светлинното налягане, поведението на животните. Резултатите от наблюдението са публикувани във в. „Родопски устрем”, бр.16/1961 г. Постепенно у младия учител Георги Казалиев се заражда идеята в родния му Смолян да се построи обсерватория. Тогава планетариумите все още не са популярни и такъв е добавен към идейния проект на по-късен етап. На 14.08.1965 г. Г. Казалиев, вече преподавател в Учителския институт в Смолян, получава официално Пълномощно под № I - 1056, подписано от председателя на Окръжния народен съвет Иван Теофилов за проучване и ползване на планове за проектиране на Астрономическа обсерватория в Смолян. С кола на Съвета, заедно с арх. Иван Калайджиев и колегата си Димитър Главчев от Института, те цяла седмица обикалят страната, посещавайки съществуващите вече в България обсерватории в София, Ст. Загора, Димитровград и Белоградчик. Връщат се още по-ентузиасирани и окуражени. Спечелват за каузата и Димитър Димитров – Първи секретар на Окръжния комитет на БКП (висшият ешалон на властта по онова време). Той се заема да официализира въпроса. Ролята му е решаваща, защото успява да вкара идеята в подготвящ се проект за Постановление на ЦК на Българската комунистическа партия и Министерския съвет на НРБ за по-нататъшно социално-икономическо и културно развитие на Смолянски окръг. На 15.11.1969 г. Постановлението излиза под № 43. Точка 22 от него визира по-нататъшното развитие на учебното дело в окръга с изграждането на нови учебни заведения, като

Техникум по механотехника, Средно училище по туризъм, Средно музикално училище в Широка Лъка, Училище за зимни спортове в Чепеларе и др. А в подточка „г” на същата точка 22 е записано „... **в Смолян да се изгради обсерватория и планетариум...**”. „Зелената светлина” е дадена! С помощта на местната проектантска организация с ръководител Райчо Мирчев и специалистите Димитър Коджабашев, Стефан Бекриев и инж. Стоилов се подготвя основната схема на Плановото задание и на 9.01.1970 г. вече изготвеното от Казалиев такова се представя в Окръжния народен съвет и Окръжния комитет на БКП. В заданието, в стила на онова време, са посочени нуждите, налагащи изграждането на подобна институция, а именно „необходимостта от съвременна база за обучение на младото поколение и ликвидиране религиозните предразсъдъци в съзнанието на населението от Смолянски окръг.” Посочва се мястото за парцела, геоложки, хидроложки и топографски данни. Първата идея за мястото е на върха, при параклиса до Учителския институт, на надморска височина 1000 метра, но под влияние на арх. Петър Петров се решава да бъде в парцела срещу тогавашните гробища на Смолян, до главната улица, където е и сега. Това решение се оказва най-вярното и точно. За астрономическата обсерватория се предвиждат три купола: два от тях с диаметър 3 метра за малки телескопи с учебна и популяризаторска цели и трети по-голям, който да позволява монтажа на 50-сантиметров телескоп за научни изследвания. В заданието са представени и помещенията от научноизследователската и административната част: кабинети, зали, фоййета, лаборатории и други. За „Планетариума” се предлага кръгла зала с диаметър 10 метра за малък проекционен уред. Отделено е място и на вертикалната планировка и благоустрояването. Посоченият срок за проектиране е 1970-а година, инвеститорът – Окръжен народен съвет

Смолян, а изпълнителят – Районна строителна организация, клон Смолян. Началото на строителството по план е предвидено за 1971-а година.

Проектирането на сградата е възложено на арх. Младен Мирянов, преподавател тогава във Висшия инженерностроителен институт София, а конструктор е съпругата му инж. Лили Мирянова. Щастливо стечение на обстоятелствата е, че те имат предварително готов проект за сграда на Планетариум, предвиден за Ст. Загора и нереализиран. Главният архитект на Смолян Петър Петров разбира това и установява контакти със старозагорци за използването на техния идеен проект, съответно и проектанта. Той, обаче, поставя редица нови, допълнителни изисквания. Появява се още един етаж с кинозала, лаборатории, кабинети и други помещения, променя се облицовката, вида на покривната конструкция и др., за да се върже сградата към родопската архитектура. Това вече е проектът на Смолянския планетариум.

Започват преговори за доставка на техническите съоръжения: телескопи и проекционен апарат „планетариум”. На 15.05.1970 г. до Председателя на Окръжен народен съвет Смолян е внесена Докладна записка от Иван Бочуков – гл. специалист в Планово-икономически отдел на Съвета. Докладната съдържа информация относно срещи и консултации на Бочуков със ст.н.с. при Българската академия на науките д-р Богомил Ковачев и заместник председателя на БАН по административните въпроси д-р. Илия Василев. Бочуков уточнява, че освен ОНС Смолян, в преговорите с Представителството на Народно предприятие „Карл Цайс, Йена”, ГДР са упълномощени да участват и специалисти от Вносно-износната централа „Електроимпекс” и Българска академия на науките. Окръжният съвет в Смолян е затруднен със специфицирането на необходимите съоръжения и уреди, поради което, както се вижда от архивната докумен-

тация, активна помощ в това отношение му оказва БАН, София. Първият секретар на ОК на БКП Димитър Димитров официално с писмо търси подкрепа и научна помощ от Академията за изграждането на обекта „Планетариум-Обсерватория”, гр. Смолян. Откликвайки на молбата, БАН изготвя писмо-заявка за оборудването. Доставка на проекционния апарат за Планетариума се предвижда за 1971-72 г., а на телескопа за Обсерваторията – до края на 1975 г. С писмо № I – 454/23.05.1970 г. до „Електроимпекс” председателят на ОНС – Смолян Иван Теофилов потвърждава направените от БАН заявки.

На 10.06.1970 г. в гр. Смолян вече се провеждат първите официални преговори между Окръжния съвет и фирмата „Карл Цайс, Йена” относно изграждането на Планетариум и астрономическа обсерватория в града. На преговорите ОНС-Смолян се представлява от заместник-председателя на Съвета Цвятко Цветков, главния архитект Петър Петров, заместник-председателя на Окръжния съвет за изкуство и култура (ОСИК) Иван Ставракиев и юрист-консултката Величка Тенева. От „Цайс” присъстват инж. Вайзе и инж. Грот. В преговорите отново участват и представители на БАН: И. Василев и както обикновено ст.н.с. д-р Б. Ковачев. По време на тези преговори се вземат много важни решения. Предвижданият „малък” проекционен апарат за 10-метрова зала се заменя от най-новата и модерна за момента генерация на заводите, тип „среден – за космически полети” за зала с диаметър 15 м, 250 седящи зрителски места и 12,5-метров проекционен купол. За Обсерваторията се предвижда вече не 50-сантиметров, а 1-метров телескоп на стойност приблизително 420 000 рубли. Куполът му ще се проектира от чешки специалисти, а мястото на Обсерваторията ще се уточнява допълнително след проучване от БАН. Фирмата производител се ангажира до края на юни да подготви и представи



проект за договор, който да се сключи през м. септември 1970 г.

Заместник-председателят на ОНС Цвятко Цветков и арх. Любомир Пейков заминават на служебно посещение в гр. Йена, за да се запознаят с демонстрационните възможности на планетариумите, произвеждани от заводите „Карл Цайс”. След това цялата дейност по построяването на планетариума и обсерваторията се поема от арх. Петър Петров, който довежда делото докрай.

Със съвместно писмо на ОНС – Смолян и БАН – София под №I-725/ 25.07.1970 г. до Министерския съвет и Държавния комитет за планиране се иска да се предвидят средства във валута (в рубли) за ОНС – Смолян за шестата петилетка (1971-1975 г.) с цел изграждане на Планетариум и Обсерватория. В резултат на това в плана за капиталовите вложения на ОНС – Смолян за VI-та петилетка е включено изграждането в окръжния град на сграда „Планетариум” на стойност 460 000 лв. и проекционен апарат тип „Космически с възможност и за автоматично управление” за 260 000 лв. Дотук с идеята за голям телескоп. Средства за такъв не са планирани. Впоследствие се закупуват три по-малки телескопа с диаметър 15 см, които ще поставят началото на „Народната астрономическа обсерватория”.

Изграждането на голяма обсерватория в Смолянския регион, под научното ръководство на Б. Ковачев, се залага покъсно в плана на БАН. Това е Националната астрономическа обсерватория в местността „Рожен”, оборудвана с модерен високотехнологичен телескоп-рефлектор с диаметър на обектива не 50 см и не 1м, а вече цели два метра.

На 20.07.1972 г с акт „Образец 4” строителната площадка се предава от инвеститора (ОНС) на изпълнителя – Районна строителна организация, Смолян. Започва изграждането на най-големия в България Планетариум с Народна астрономическа обсерватория.

На 30.01.1973 г. се подписва Договор №3333001 между Заводите „Карл Цайс, Йена“, ГДР и ОНС – Смолян за доставка на един комплект „Raumflug Planetarium“. Заложените за целта в Договора 270 000 валутни лв. се оказват достатъчни, за да се закупи и пропуснатият на първия етап 3-метров купол за Народната астрономическа обсерватория с 15-сантиметров телескоп.

## ЧУДОТО, НАРЕЧЕНО „ПЛАНЕТАРИУМ“, ИЛИ ЗА ИСТОРИЯТА НА ПЛАНЕТАРИУМИТЕ

Привличан от тайнството и необятността на небето, човекът се е взирал в него от дълбока древност – най-напред с невъоръжено око, по-късно с по-прости или по-сложни тгломерни инструменти и днес с все по-мощни телескопи. Но освен инструменти за наблюдение, с цел улесняване на изучаването на небесните тела, той създава и модели, механизми и приспособления за онагледяване, с които се възпроизвеждат звездите, Слънцето, Луната и планетите – тяхното разположение и движение. Широко разпространени в древността са били армиярните сфери, представляващи модели на небесната сфера с нейните основни линии и точки. Не по-малко полезни са били и небесните глобуси, представляващи в началото неголеми въртящи се сфери с нанесени върху външната им страна звезди и съзвездия. Популярни са звездните глобуси на гръцките учени Анаксамандър – VI в. пр. н. е. и Архимед – III в. пр. н. е., в Китай: Джан Хен – I в., И. Син – VI в. и други. След XIII век започва създаването на глобуси с по-голям диаметър, при които звездите са маркирани вече не откъм външната страна, а откъм вътрешната и се наблюдават от центъра на глобуса, например: Астрариумът на Джовани Донди (XIV в.), Небесният глобус на Тихо

Брахе (XVI в.), Големият академичен глобус по поръчка на Петър Първи в Петербург с диаметър 3,1 м за десет зрители и др. Реставрирана и действаща в Адлер планетариума в Чикаго е и уникалната сфера с диаметър 4,5 метра на проф. Атууд от 1913 г. Наблюдателите сядали вътре в нея и гледали светлинките, процеждащи се през пробити в сферата отвори вместо звезди. При това тя се въртяла, имитирайки движението на небесния свод. Тези глобуси, както и различните модели на Слънчевата система, познати още под названието „телурии”, се смятат за първите прототипи на днешните планетариуми.

Най-големият, известен от миналото модел на Слънчевата система, действащ и днес, е този на холандския изобретател Е. Ейзинга от 1781 г. Докато повечето подобни модели били настолни пособия, неговият заемал целия таван на една от стаите в дома му. Поводът за изработването му е струпване на небето (близко съединение) на пет от планетите и Луната в началото на май 1774 г., предизвикало неопикуема паника сред съгражданите на Ейзинга. Твърде образован (на 18 години вече има издадени 4 книги по математика и астрономия), със своя модел той целял да покаже нагледно и разбираемо за всеки как стоят всъщност нещата в подобни случаи. След 7-годишни усилия, през 1781 г. моделът е завършен и в него планетите обикалят около Слънцето, както и Луната около Земята в реално време. През 1818 г. на крал Уилям I се отдава възможността да го види. Възхитен, той го купува за Кралството, а на Ейзинга (тогава 81-годишен) отпуска пенсия. И днес – толкова години след смъртта му, неговият планетарен модел е една от най-големите атракции в Холандия.

Движението на тежките механични планетарни модели до XIX век под формата на небесни сфери и други е постигано трудно с помощта на сложни механични съоръжения.

Това довежда в началото на ХХ век до идеята небесните тела да се изобразяват чрез проектиране с помощта на специално устройство с монтирани обективи и поместен в него източник на светлина. Идеята принадлежи на инженери от немските заводи „Карл Цайс, Йена“. През 1913 г. тогавашният директор на Хайделбергската обсерватория проф. д-р Макс Волф предлага на основоположника на Германския музей в Мюнхен – Оскар фон Милер, да се изготвят два доста необикновени експоната – два планетариума: „Коперников“ и „Птолемеев“ модели. Милер прегръща идеята и още същата година се обръща за изпълнение на задачата към фирмата „Карл Цайс, Йена“, вече завоювала си международно признание в областта на производството на астрономически прибори. Първите крачки са направени, но преди още в Йена да са намерили техническото решение, започва Първата световна война. Работата по проектите се подновява едва след приключването ѝ през есента на 1918 г. Коперниковият (хелиоцентричен) модел, разработен от д-р Франц Майер и инж. Бруно Мюлер е завършен през 1924 г. Той представлява пространствена система, позволяваща да се наблюдават от движеща се вагонетка (Земята) небесните тела (планетите), осветени от централното светило (Слънцето). Макар и съвършен, този модел не позволявал да се получи естествено впечатление от звездното небе и акцентът се насочва към Птолемеевия. Този геоцентричен модел, претърпявайки сериозна техническа еволюция, се превръща в познатия ни днес **Проекционен планетариум**. При първите му модификации върху метален купол с формата на полусфера се пробивали отвори, които се осветявали отвън. Те трябвало да представляват неподвижните звезди. Откъм вътрешната страна пък се проектирали Слънцето, Луната и видимите с просто око планети. Тежката сфера извършвала въртене около полярната ос, наподобявайки денонощното движение на

звездното небе. Но въртенето на металната сфера ставало изключително трудно и шумно. Авторите на този модел д-р Валтер Бауерсфелд и инженерите А. Пулц и Фриц Пфау стигат до извода, че и звездите следва да се изобразяват върху купола чрез проектиране, както това се правело за Слънцето, Луната и планетите. В този случай куполът остава неподвижен, а се върти само проекционното оптическо тяло в центъра на сферата. През август 1923 г. на покрива на оптическите заводи „Карл Цайс“ в гр. Йена на специално изработен за целта купол с диаметър 16м се правят първите изпитания със създадения прототип. Същата година на 21 октомври изпитание и публично представление се извършва и в музея в Мюнхен, чиято е поръчката. Ефектът е огромен, илюзията за истинско небе – поразителна, а ползата от съоръжението – очевидна. Заговаря се за „чудото от Йена“, а директорът на Обсерваторията в Копенхаген проф. д-р Елис Стрьомгрен изказва добилата голяма популярност мисъл: *„Никога не е създавано толкова нагледно средство, което да е било по-поучително от това, да е действало по-магически и да се е възприемало от всички. То е едновременно училище, театър, кино – всичко взето заедно, една учебна зала под купола на небето, една пиеса, където небесните тела са актьорите.“*

През 1926 г. в Йена започва серийното производство на голям усъвършенстван проекционен уред под името **„Универсален проекционен планетариум (UPP)“**. Строят се специални за целта сгради по целия свят. През първите 10 години изкуствено небе засява в 25 големи града, между които Берлин, Виена, Рим, Москва, Чикаго, Лос Анджелис, Ню Йорк, Осака, Париж и др. През 60-те и 70-те години първите полети в Космоса и развитието на космонавтиката стимулират интереса към астрономията, оттук и към планетариумите. Техният брой бързо расте, за да достигне през

1985 г. числото 1300 (по изследвания на д-р Дитер Херман), а днес вече – неколкократно повече. Освен заводите „**Karl Zeiss**” (разделени след Втората световна война на две: в Йена – Източна Германия, и Оберкохен – Западна Германия, а днес – отново обединени), проекционни планетариуми произвеждат американската фирма “**Spitz**” (от 1947 г.), японските “**Minolta**” (от 1958 г.) и “**GOTO**” (от 1959 г.) и други. До 80-те години водещо място сред производителите заема ”Spitz”, но днес съотношението е променено в полза на японските фирми. Голям дял се пада и на производството на малки, дори портативни планетариуми. Много популярни от този вид в миналото бяха така наречените Starlab (USA), с помощта на които около 3000 звезди и фигури на съзвездия се проектират на таваните на учебни кабинети или върху преносими надуваеми куполи. Само Домът на науките в Ню Йорк разполага с около десетина такива, ползващи се за обучение на учители, студенти или отдаване под наем. В производството на разнообразни малки настолни планетариуми са специализирани и японските фирми ”GOTO” и ”Minolta”.

Споменахме, че звездите се проектират върху неподвижния сферичен купол от въртяща се оптическа система в центъра на сферата. Според технологията на тези системи с разлика в проекторите на звездите, оптическите планетариуми са два вида. Първият вид е „немската система или Цайсовият тип”, която се ползва от „Карл Цайс” и японските фирми „GOTO” и “Minolta”. При нея звездите се проектират от около 20-30 обектива с вградени перфорирани метални пластини, изпълняващи ролята на диапозитиви, всеки покриващ част от небето. Вторият вид е системата на “Spitz”. При този тип проектори се ползва кълбо с хиляди отвори и индивидуални лещи за всяка една звезда. Предимството на Цайсовата технология е очевидно, поради което именно тя е

възприета и от японските производители.

Според размера на залите, за които са предназначени, проекционните апарати „планетариуми” са няколко типа: „малки” – за зали с диаметър до 8 метра, „средни” – до 18 метра, „големи” – до и над 30 метра и „комбинирани” – за различни по големина зали.

Ще се спра на различните поколения Цайсови планетариуми, един от които е и Смолянският.

Към първи тип – „малки”, спадат:

• Първият малък планетариум с прототип от 1923 г. (първият модел на планетариум в света);

• ZKP-1 „Zeiss Klain Planetarium 1” – (1954 – 1976 г.);

• ZKP-2 „Skymaster”: с демонстрационните възможности на голям планетариум – (1976 – 1994 г.);

• ZKP-3 “Skymaster”: с възможностите на голям и с автоматично управление – (от 1993 г.)

Втори тип – „средни”:

• RFP “**RaumflugPlanetarium**”, „Spacemaster” или „Космически”: първият планетариум с автоматично управление чрез перфолента (от този тип е и **планетариумът в Смолян**) – (1967 – 1977 г.);

• RFP - DP, „Spacemaster”: с директно програмиране – (1976 – 1982 г.);

• RFP – DP2, „Spacemaster”: програмиране с микроелектроника – (от 1982 г.)

Трети тип – „големи”:

• UPP „Universal Projection Planetarium” – (1926 – 1975 г.);

• ZGP „Zeiss Grose Planetarium” или “Cosmorama”: първият голям планетариум с автоматика – (от 1984 г.);

• „Universarium”: с фиброоптика, нова автоматика и пригоден за амфитеатрални зали – (от 1988 г.)

Комбиниран тип:

• „Starmaster”: с възможностите на Universarium, но при-

годен за различни по големина зали от 8 до 23 метра („по-малък брат” на Универсариума) – (от 1995 г.)

• ZKP3/B “Skymaster”: с възможностите на голям и с нова система за автоматично управление, за зали от 7 до 12 метра – (от 2003 г.)

• ZKP4 “Skymaster”: с фиброоптика и нов софтуер за автоматично управление, за зали от 6 до 14 метра – (от 2005 г.)

Тук ще упомена, че всичките действащи в момента шест планетариума в България са оборудвани с Цайсови апарати. В градовете Димитровград, Варна, Ямбол и Габрово са тип „малки”. Повтаряйки се, ще напомня, че в първите 3 града те са модел „ZKP-1”, а в Габровския планетариум – „ZKP-2”. В Смолян и Висшето военно-морско училище във Варна са „средни”: първият е RFP (за космически полети), а Варненският - RFP-DP (за космически полети с директно програмиране). В специално изградени за целта сгради са планетариумите в градовете Димитровград, Варна и Смолян, както и обсерваторията в гр. Кърджали.

Най-новата за момента генерация Цайсов планетариум е наречен „**Universarium**”. Предназначен е освен за хоризонтални и за наклонени под ъгъл  $27-30^\circ$  зали с размери до 30 метра и повече. Чрез 32 обектива, разположени на едно централно кълбо, се осъществяват проекциите на 9100 звезди до 6,5-а звездна величина, което е над възможностите на невъоръженото човешко око. При Universarium-а звездите са 10 пъти по-ярки от тези на другите модели. 12 от звездите са с техните цветове, а „Алгол”, „Мира” и „ $\delta$  Цефей” променят блясъка си. Принципът на проектиране е нов, патентован от Цайс, на основата на стъкленовлакнести светопроводи (фиброоптика), отвеждащи светлината от източника до обектива, без никакво разсейване и загуба на същата към затворените части на кълбото. При това лампите са само 100 вата, за разлика от използваните преди тях 500-ватови. Ефектът



от яркостта на звездите е бил впечатляващ при проведена през 1990 г. демонстрация с него в зала с диаметър цели 110 метра в Двореца на спорта „Glob Arena” в Стокхолм. Изключителната яркост на звездите на Универсариума позволява, без да се губи ефектът от звездната проекция, да се осъществяват видео-, кино- и полиекранни проекции, театрални, концертни и други постановки. Оттук и даденото му име „Универсариум”, т.е. за универсални цели. От тази генерация апарати вече има по целия свят: САЩ, Южна Америка, Европа... Първият е открит през 1988 г. към Научния център в гр. Ванта – град спътник на Хелзинки, Финландия. Такива апарати са монтирани и в градовете Йена, Бохум, Мюнстер, Щутгард, Хамбург – Германия, Рио де Жанейро и Сан Паоло – Бразилия и на други места. Първият Универсариум за по-малки зали **“Starmaster”** в германския град Волфсбург замени 14-годишния RFP (като Смолянския). „Starmaster” е и Планетариумът в Париж и др. Почти с възможностите на „Универсариум” е и новият модел „ZKP-4” за зали с диаметър до 14 метра. Най-модерният за Европа планетариум, оборудван с „Universarium”, се намира в гр. Валенсия, Испания. Той е част от голям център, наречен „Град на науката и изкуството”. Разположен е в покрайнините на Валенсия, край р. Туриа, върху площ от 3 000 кв.м. Освен Планетариума, тук има Палат на изкуствата, Научен музей и Океанографски парк с най-големите аквариум и делфинариум в Европа. Звездният апарат е монтиран под 24-метров купол в наклонена 30° зала с 300 удобни места. Доокомплектован е с редица проектори за лазерни и други ефекти, не липсва и киното IMAX 3D. Всъщност най-модерните по света днес планетариуми са оборудвани с подобни, често не по-малко впечатляващи от самия планетариум, допълнителни съоръжения.

В Токио, Дайшойн, Матсуяма, Йокохама, Миядзаки,

Танаши и други японски градове се намират едни от най-големите планетариуми в света. В разкошни амфитеатрални зали с диаметър от 27 до 30 метра са разположени проекционни апарати на GOTO и Minolta, проектиращи до 25 000 звезди (видими с бинокъл), модерните японски мултимедийни системи „Astrovision” и „Helios”, десетки проектори за специални ефекти.

Би било разточително да говорим за все по-модерните планетариуми по света, но трябва да споменем, че техният брой е вече няколко хиляди. Десетки и стотици са те в САЩ, Япония, Индия, Китай и в кое ли не ъгълче на света. Изграждащите се планетариуми са все по-големи и атрактивни, а същността им се променя толкова бързо, че скоро ще ни бъде трудно да ги наричаме с това име.

През 80-те години на миналия век „*Evans & Sutherland*” от Salt Lake City правят поврат в технологията на планетариумите, заменяйки класическата звездна машина с нейните звездни проектори, мотори и механизми (т.е. оптико-механичния проектор) с новата компютърна система „**Digistar**”, известна още като пълнокуполно видео. Компютър чертае нощното небе, или каквото и да е друго, върху светла видеотръба на монитор с голям интензитет и разделителна способност. Изображението след това се проектира върху планетариумския купол през лещови системи „рибешко око”. Така „Digistar” може да проектира всяко видеоизображение, което се зададе. Въпреки че засега звездното му небе не е така рязко очертано и ярко, т.е. с не толкова добро качество както при класическия оптически проектор, то възможностите на тази нова система са безкрайно богати. В света броят на виртуалните планетариуми расте бързо. По-нова и модерна версия на Digistar е „**Starrider** (звезден ездач)” и е използвана за специалните ефекти във филмите „Джурасик парк”, „Междувъзвездни войни” и др.

Токийската фирма GOTO също започна производството на пълнокуполна система под наименованието **“Virtuarium”**, със същия основен дизайн като „Starrider”. С помощта на 6 видеопроектора, свързани към високочувствителен компютър, зрителят се пренася в полусфера от изключително реалистични всевъзможни цветни изображения.

Германските заводи „Карл Цайс, Йена” също не останаха без виртуален планетариум. **„Spacegate”** е дигитална система за пълнокуполни проекции за зали от 6 до 14 м, обикновено ползваща се в комбинация с оптико-механичните проектори „ZKP-3” и „ZKP-4”. През 2001 г. заводите в Йена пуснаха в серийно производство и ефектната лазерна система **“ADLIP – All Dome Lazer Image Projection”**, след което в обръщение навлязоха и нови цифрови проектори.

В производството на планетариуми на базата на новите компютърни технологии се специализираха и редица други фирми, които заляха света с продукцията си.

С виртуалния планетариум, за разлика от класическия звезден симулатор, могат да се правят пътувания не само сред звездите. Може да се окаже, че си под купола на известна църква, в центъра на военно действие, или че пътуваш в живата клетка – в биологията. Някои са доста разколебани от този вид на планетариумите. И тук започват споровете:

„Няма ли повишеното използване на видеотехнологиите да измести ударението от небето? Изучавайки бактериите, децата няма ли да бъдат твърде заети, за да изучават и Слънцето, Луната, звездите и галактиките? Трябва ли да се смесват тези неща и няма ли да прогоним звездите?”

„Нищо подобно – казват други. – Това е пътят да се избегне стереотипът на планетариумите като места, където астрономи изнасят лекции за звездите. Вратите ще се отворят и за нова аудитория, която никога преди не е била тук и за всякакви учени. Администраторите в много от тези

институции по света вече избягват традиционните клише-та за планетариум. Наричат ги „театри на бъдещето” или „kiberdomes”. *„Всъщност – казват те – много от досегашното естество на институцията „планетариум” е вече загърбено.”* Те смятат, че скоро видеокомпютърните системи ще са усъвършенствувани дотолкова, че небето няма да се различава по качество от това на оптико-механичния проектор.

*„Всичко е наред – според най-сговорчивите, – Място има и за едните, и за другите. Някои от планетариумите могат и ще останат центрове за астрономическо обучение и „звездни спектакли”. Другите, под формата на „виртуални театри” или „научни центрове”, ще дадат път на технологичните новости.”*

Най-добрият вариант, естествено, е съчетанието на класическия оптико-механичен звезден проектор с възможностите на виртуалните пълнокуполни системи. Ето и няколко примера за такива комплекси:

### **Астрономически мемориал планетариум в Кокоа, Флорида**

През 1994 г. тук за първи път в света под един купол са монтирани японски класически звезден проектор, тип „Minolta Alpha”, пълнокуполна система „Digistar” и лазерна проекционна система.

### **Адлер планетариумът в Чикаго**

През януари 1999 г. в гр. Чикаго е открита изцяло нова сграда – огромен комплекс „Адлер планетариум и астрономически музей”. Монтирана е първата в света дигитална система „Starrider”. Тук могат да се видят и първият за Америка оптически планетариум от 1930-а година (Цайсов UPP), както и известната сфера на проф. Атууд от 1913 г.

### **Център за Земята и Космоса в Ню Йорк**

През 2000-та година в Манхатън, в съседство с Цен-

тралния парк, е открита новата сграда на Хайдън планетариума към Американския музей по естествена история, преименуван на „*Център за Земята и Космоса*”. Сградата е оригинална в архитектурен аспект – кълбо с диаметър 30 метра, поместено в стъклен куб. Последният от трите действали между 1935 и 1997 г. големи цайсови планетариуми е заменен с най-новата генерация оптически апарат на Цайс „*Universarium IX*”. Монтирана е и пълнокуполна дигитална система, както и лазерната „*Omniscan*”. Центърът на Земята и Космоса в Ню Йорк се счита за най-модерния и скъп планетариум, белязал края на второто и началото на третото хилядолетие.

Много от големите планетариуми в Япония и в Европа вече също са оборудвани с компютърни пълнокуполни системи.

Не всички планетариуми, естествено, могат да са в крак с последните технологични новости. Но ако наличните се ползват добре, със сърце и с добри послания, също могат да са изключително полезни и впечатляващи.

## ПЪРВИ СЪПКИ

В края на 1974 г. написах писмо до Министерството на образованието с искане за определяне „категория първа” на предстоящия за откриване най-голям в България Планетариум в Смолян. Категорията бе утвърдена, както и първоначалният щат за започване на работата му. Тук искам с благодарност да отбележа съдействието на Бончо Бонев – секретар на Съвета на Народните обсерватории и планетариуми и на проф. Никола Николов (тогава все още доцент) – директор на Сектор „Астрономия” към Единния център за наука и подготовка на кадри по физика при БАН. Те също изпратиха писма до Министерството и ОНС-

Смолян, които определено помогнаха. Така от януари 1975 г. към строящата се все още институция „Народна астрономическа обсерватория и планетариум” бяха назначени 3-ма нови служители: Детелина Ризова – физик метеоролог, Генка Плеснева – техник (задочничка във Варненския висш машинно-електротехнически институт) и Мария Димитрова – домакин. До този момент единственият специалист бях аз – първият астроном в Смолян. Екипът се увеличи. Предстоеше обучение. Веднага с откриването си Планетариумът трябваше да заработи. Апаратурата щяха да монтират немски специалисти, които да извършат и съответното ни обучение за работа със сложната техника. Започна и закупуването на канцеларското обзавеждане, за което грижата пое домакинката. Сградата още не беше завършена и първите служители бяхме настанени в частна къща на ул. „Първи май”, в един от кабинетите на съществуващото към Инспектората по образование звено „Професионално ориентиране”. Генка се зае с превод на материали от немски: лекции и технически проспекти на телескопите и проекционната техника. Ние с Детелина се запознавахме с тях, работехме с кръжоци, умувахме върху съдържанието на първите програми, които трябваше да влязат в действие след откриването. Имаше по онова време една служба – „Дом за социалистически бит и култура” към Отечествения фронт. Занимавах се с пропаганда на знания под формата на лектории, организирах различни курсове, които до голяма степен си бяха и полезни. Обучавах млади момичета от селата на шивачество, готварство и др. Та от тази служба започнаха да ни търсят за изнасяне на научни лекции в духа на диалектическия материализъм и атеистичното възпитание. Трябваше да посещавате селата и с помощта на диапозитиви и живи разкази да провокираме интереса на обикновените хора и учениците. Това особено активно извършваше и нашият приятел Георги

Казалиев. Ние изнасяхме лекциите „Необикновени природни явления”, „Космонавтика и космически изследвания”, „Какво е Вселената и вечна ли е тя?” Най-атакувани бяха селата в Маданския и Доспатския район. Лекциите се провеждаха обикновено веднага след разпускане на джамията, в селската кръчма или в училището. Може би за хората са били чудни тези наши „десанти”, но им беше и интересно, защото въпросите, с които ни заливаха след лекциите съвсем не бяха малко. Е, понякога те нямаха нищо общо с изнесената тема. Още е в паметта ми как един старец от с.Букова поляна веднъж ми зададе директен въпрос: „*Кога ще стане пътят до селото?*” Включих бързо и казах, че ще сведа въпроса до знанието на Окръжното ръководство и вероятно работата ще се ускори.

На 1 юни същата 1975 година започна работа и втори техник – Васил Ангелов. Млад и енергичен, той бързо се приобщи към малкия ни тогава колектив.

През лятото очаквахме пристигането на специалистите от Йена за монтажа на главния проекционен апарат и обучението. И те дойдоха: д-р Людвиг Майер, Волфганг и Ерих. И о,...ужас! Не бе монтирано парното отопление, а на мястото на вентилационните системи в звездната зала „зееха” огромни дупки. Това, според тях, бе неизпълнение на договорености и те стегнаха куфарите, решени да се връщат. Ами сега? Започнаха едни дълги разговори с Техническото представителство на заводите „Карл Цайс” в София. Вечерта, сякаш нищо не се е случило, макар да бяхме безкрайно притеснени, като любезни домакини ги поканихме на вечеря. Тя бе в ресторант „Соколица”, най-добрият тогава в Смолян. Обстановката бе приятна, храната добра. Не след дълго вече бяхме приятели, а след затварянето на ресторанта, сбирката продължи у дома до сутринта. На другия ден всичко беше наред. Оказа се, че през топлите летни дни

„може и без парно”, а вентилацията ще се монтира, разбира се в най-скоро време. Поставиха само едно условие: „След монтажа на техниката за автоматично управление в апаратното помещение, там да не се извършват никакви монтажни работи на радиатори или пробиват дупки, за да се избегнат и най-малките сътресения, вредни за автоматиката”. Така апаратното ни помещение остана без парно отопление години наред, което ни създаваше проблеми.

Още дошли, не дошли, поискаха да посетят и мястото на Рожен, където предстоеше да се изгражда голямата астрономическа обсерватория към Българска академия на науките. Ясно беше, че имаха и задачата да проконтролират как върви изграждането на пътя. Такъв до самото място на Обсерваторията още нямаше, а беше необходим. Сандъците, в които щяха да транспортират най-големия в Югоизточна Европа и на Балканите телескоп щяха да са още по-големи от тези, в които кротко дремеше и чакаше монтирането си Смолянският планетариум. Организирахме пътуването им до „Св. Троица”, малък параклис на 6 км от Рожен, непосредствено до който щеше да се издигне кулата на Обсерваторията. По-късно щяха да се разгорят жестоки спорове, дали този параклис да остане или да се разруши. Другарите в Окръжния комитет на партията в Смолян считаха, че той е остатък от миналото и трябва да изчезне, но учените от БАН ги убедиха, че именно съпоставката на старото и новото ще покаже колко по-значимо е второто. Слава богу, независимо от мотивите, последните надделяха и параклисът и до ден днешен си стои точно до входа на Обсерваторията и оттам се разнася ароматът на горящи свещи и кандила. Рано сутринта Петко Аврамов, завеждащ инвеститорския контрол на Обсерваторията, пристигна с един джип и потеглихме. До някъде след Рожен всичко беше наред, но от там нататък започнаха емоциите. Път нямаше. Джипът потегли



направо през баирите. Беше мокро, беше стръмно и той сякаш всеки момент щеше да се запремята надолу по склона. Виждаше се как „немците” примират от страх, а и не само те. Самата аз бях не по-малко изплашена, но се опитвах да не се издавам. Само Петко, който беше минавал този маршрут, следеше спокойно пътеките, по които джипът се катереше. Най-после стигнахме едно широко и равно място, където спряхме. Беше красиво и сякаш върхът на света. Под нас – облаци, а над главите ни – ясно синьо небе. Аврамов започна с ентузиазъм да обяснява как мястото е харесано много от съветския академик В. Амбарцумян, име известно в астрономическите среди с идеите за „големия взрив”. Доста след това щях да чуя същото и от Г. Казалиев, според чиито думи, той лично е придружавал учения до мястото за Обсерваторията, заедно с Б. Бонев от Ст. Загора, Ал. Томов от Белоградчик и др. То толкова впечатлило Амбарцумян, че прегърнал Казалиев и възкликнал: *„Когато Родопа се е нагъвала, тя е направила това място специално за Обсерватория”*. Днес е ясно, че акад. Амбарцумян наистина е посетил и одобрил мястото, но изборът е направен от колеги от БАН, начело с д-р Богомил Ковачев. От шест потенциално възможни места по различни планински върхове в България са провеждани наблюдения с еднакви телескопи, след което резултатите са внимателно анализирани. Взет е предвид и така нареченият астроклимат (качество на изображение на звездите), климатични характеристики (ясно небе, ветрове), надморска височина, осветеност и др. *„Тук има най-много слънчеви дни през годината – продължаваше разказа си Петко, – а поради височината се избягват и трептенията на атмосферата. Освен това мястото е отдалечено от светлини, които биха пречили на наблюденията”*.

По отношение на последното, условията много се промениха през годините. Пампорово се превърна от зимен ку-

порт в „град“ с безброй хотели и частни кооперации. Той, както и близкият град Чепеларе, блеснаха със светлините си и се превърнаха в пречка за Обсерваторията. Това принуди колегите астрономи да изразят явно недоволството си и да започнат „ходене по мъките“ срещу светлинното замърсяване, както това явление е популярно сред научната общност по света.

Специалистите от Германия слушаха възпитано, но явно бяха недоволни от етапа на изграждането на пътя. По техните думи телескопът бе почти готов в халетата на заводите в Йена. Генка Плеснева, вече техник в Планетариума, продължаваме да ползваме и като преводачка. Тя умело лавираше между двете страни, без да допусне която и да е от тях да се засегне.

Монтажът на проекционния апарат в звездната зала напредваше. Двамата инженери “without diplom”, т.е. „техници“, тихо и акуратно вършеха работата си от сутрин до вечер, обучавайки през това време и нашите двама техници Васил и Генка. Третият, д-р Людвиг Майер, се занимаваше с нас с Детелина Ризова. Учехме се да програмираме лекциите, разучавахме пулта и правилата за работа с апаратурата. Строителните дейности също вървяха с пълна пара. Откриването приближаваше с всеки изминат ден. През август арх. Рашков, нарушавайки проекта за вертикалната планировка, разпореди да се направи голямо стълбище с 25 стъпала пред централния вход. Целта беше да се избегне огромен насип за изграждането на площадка пред сградата. Водещият проектант Мл. Мирянов обаче така се възпротиви, че спря строежа. Появи се опасност обектът да не бъде завършен до началото на септември, когато трябваше да бъде открит от Тодор Живков. След убедителна обосновка от страна на проектанта, лично Първият секретар на ОК на БКП Величко Караджов се ангажира, мобилизирайки цялата необходима

техника и транспортни средства за запълване на изкопа и изпълнение на проекта.

### **6 септември 1975 г. – Денят на откриването на Планетариума**

Извършваха се усиления приготвления за откриването на обекта и посрещането на гостите. На 5 септември сградата беше още пълна с бригадири – служители от Окръжния съвет и други. Миеха се прозорци, внасяха се столовете в звездната зала... Работата продължи до късно през нощта срещу 6-и септември: поставяше се последният паркет в голямата кръжочна зала, полираше се мраморната настилка във фоайето. Освен работниците, тук бяхме и ние – първите служители. Останали бяха дребни, „недоизкусурени” неща, които само женското око може да улови – напръскана стена или остатъчни материали и ние тихо коригирахме с парцали и метли. Подреждахме и първите книги в просторната библиотека – специализирана астрономическа литература, предимно на руски език. По онова време почти всички ползваха руски, а в руските книжарници имаше богат избор на всякаква чудесна литература на символични цени. Прибрах се късно много късно и бях така развълнувана от предстоящото събитие, че дори не мигнах. Сутринта бях първа там и продължих, заедно с моите колеги, да дооглеждам придирчиво. Не след дълго пристигна и Георги Казалиев. На двама ни с него бе поверено посрещането на скъпите официални гости, начело с Първия секретар на ЦК на БКП и Председател на Държавния съвет на НРБ Тодор Живков. Пристигнаха и момичета в народни носии с менче и здравец в ръка. Стълпотворението от хора на двора нарастваше с всяка измината минута. В един момент „вълната” се люшна и тълпата се понесе надолу по стълбите към намиращия се в съседство новопостроен Териториално-изчислителен

център (ТИЦ), чието откриване също предстоеше същия ден. Разбрахме, че митингът, който беше насрочен на площад „Свобода” за 10 ч., е завършил и официалните лица са вече на Изчислителния център, след което бе нашият ред. Когато половин час по-късно дворът отново се изпълни с народ, ние „чинно” заехме местата си пред главния вход. Момичетата държаха лентата и менчето, а до тях ние – Георги Казалиев и аз. Милиционери проправят път на гостите и „Те” са вече тук. Вълнението е огромно! Ето го и Тодор Живков, а до него първият секретар на ОК на БКП Величко Караджов, председателите на Изпълкомите на Окръжния и на Общинския съвет Никола Лалчев и Дора Василева, главния архитект Петър Петров, високия и изпъкващ над другите силует на Димитър Димитров, по това време вече на работа в ЦК на БКП в София, направил много, за да го има Смолянския планетариум. Непосредствено до Т. Живков се откроява и едра внушителна фигура на непознат мъж. След малко ще ни бъде представен като генералния директор на заводите „Карл Цайс” в Йена. Присъстват още посланикът на ГДР в България, директорът на „Техническото представителство на заводите Цайс” – добре познатият ми вече Ройтер и още редица официални лица. Но най-важното – тук бяха гражданите на Смолян, изпълнили двора и стълбището, може би около 2 000 човека. Дали бяха дошли, привлечени от любопитството и желанието да се докоснат до чудото, наречено „планетариум” или „по команда”? Трудно ми е да кажа, защото и второто често се случваше по онова време. О, времена...о, нрави! Само ако си спомним откриването на Националната обсерватория на Рожен през 1981 г. Онзи снежен 13 март, когато над 200 автобуса заемаха трасе от около 2-3 км от Обсерваторията. Те бяха доставили тук „под строй” над 10 хиляди работещи от Смолян, Чепеларе и околността. В сковаващия студ, сняг и кал, при дългото ча-

кане до идването на въртолета с Тодор Живков, в огромното плътно множество от хора някои дори припадаха. Лично станах очевидец на такъв инцидент с д-р Р. М. От пряк свидетел по-късно разбрах, че Т. Живков се скарал на местните ръководители за хората в студа.

Но... да се върна към откриването на Планетариума. Беше ред да се пререже лентата на единствения по рода си обект в Смолян, след което на още четири: Младежки дом, Завод за изолирани проводници (кабелен завод), Окръжна болница и Обединено детско заведение в кв. Устово. Общо обектите, които щяха да се открият този ден бяха шест, заедно с Планетариума и Изчислителния център. Подадоха ножицата на Тодор Живков, който с кавалерски жест я предаде на стоящата до него Анни Спанчева – зам-министър на Министерството на просветата. Тя преряза лентата и представиха гостите на Г. Казалиев и на мен. Дошъл бе и нашият момент. Аз разказах с няколко думи за планетариумите и мястото на Смолянския сред тях, а Казалиев – за предисторията. Вече във фойето, думата имаше генералният директор на германските заводи, който представи на гостите интересната изложба от фотоси и оптически уреди, организирана специално за този ден от „Карл Цайс”. Предстоеше най-интересното: сеансът в звездната зала. Ще отделя малко внимание на неговата предистория. Бях подготвила текста на първата за Смолянския планетариум програма с наименование *„Под небето на Планетариума”*. Направихме звукозапис в съпровод на класическа музика в студиото на Радио Пловдив. Музиката подбрахме сами с много ентузиазъм. Тук особено ценно участие взе нашият техник Васил Ангелов, който познаваше и обичаше класическата музика. Текстът изчете професионалната говорителка в радиото Дора Сталева. Записът продължи до полунощ, след което Д. Ризова, д-р Майер, Волфганг и аз поехме с кола

обратния път към Смолян. Продължителността на програмата се получи около 40 минути, съобразно препоръките на немските специалисти. Детелина се зае с програмирането, за да се изпълнява на автоматичен режим. Бяхме доволни от свършената работа, смятахме, че се получи добра и интересна програма. Три дни преди откриването, ето че пристигат „другари” от ОК на БКП. Пожелаха да прослушат лекцията. Харесаха я, но заявиха, че трябва да подготвим нова с продължителност 20 минути, защото „гостите” няма да разполагат с повече време. Възражения не се приемаха. Бяхме готвили „Под небето на планетариума” 3 месеца, а сега се налагаше да подготвим друга за 3 дни. Накратко казано ситуацията бе прединфарктна. Заехме се с Детелина: единият ден прекроявахме и съкращавахме вече подготвената програма, а на другия ден я записахме, но не в Радио Пловдив, както бихме искали. Време за това нямаше. Направихме записа с любезното съдействие на техниците и говорителката в местния радиовъзел. По-късно подготвихме и професионален студиен 20-минутен запис, предназначен специално за делегациите, които често ни посещаваха, а не разполагаха с достатъчно време. И понеже тук стана дума за цензура, ще отбележа, че тогава нея си я имаше. На мен лично ми се е случвало само 2-3 пъти, но все пак ми се случи. Ето някои примери. През 1979 г. подготвихме нова обзорна програма под надслов „*Знаме на мира*”. Не че в програмата имаше нещо за мир. Не! Просто бяхме я подготвили за онзи лъч деца от Първата международна детска асамблея „Знаме на мира” (проведена в София от 16 до 25 август с.г.), който щеше да мине през Смолян и съответно да посети Планетариума. Та в програмата бяхме включили и моменти от пилотираните американски мисии до Луната 1969-1972 г., както и от съветските Луноходи 1 и 2, стъпили на нощното ни светило през 1970 и 1973 г. Дни преди Асамблеята отново ни посетиха от

ОК на БКП. Изгледаха я. Казаха: „Много е хубава, но ако го няма момента с американците на Луната ще е по-добре”. Тръгнаха си и ние се замислихме „да режем ли от програмата?” Реших, че на моя отговорност нищо няма да пипаме, а после ще кажа, че съм приела казаното само пожелателно, но не и императивно. Подготвихме и едно поздравление на основните езици: руски, английски, немски и испански и проведохме програмата в първоначалния ѝ вид. Децата, както и придружаващите ги от ЦК на БКП и ЦК на младежта и спорта бяха във възторг и трудно напуснаха залата. Никой не ме потърси да ми иска сметка за американските астронавти на Луната и лекцията в този си вид се представяше като обзорна популярна програма за широка публика над 10 години, до моралното ѝ остаряване. Друг вариант на цензура: Идва в Планетариума група жени със забрадки, които са били забелязани от другарите в ОК на БКП, чиято сграда се намираще недалече от нас. Преди сеанса звъни телефонът и ми нареждат: „*Първо жените да си свалят забрадките и тогава да им се направи сеансът.*” Жените бяха от някакво съседно село и не можех да си представя как ще им развалим настроението, искайки от тях това, а и съществуваше вероятност изобщо да не влязат. Бързо ми хрумна наивна лъжа. „*Но те са от Дагестан*” – отговорих. Вече бяха ни посещавали групи оттам със забрадки и това ми помогна да „спретна” лъжата. „*Добре тогава*” – прозвуча в слушалката. След този случай посетителките със забрадки си влизаха все така, за разлика от мъжете, които винаги трябваше да свалят такетата си.

Но... да се върна към деня „Първи” на Планетариума и сеанса за Тодор Живков. Всеки от малкия ни екип знаеше задълженията си. На пулта бяхме Генка Плеснева, д-р Майер и аз. Детелина Ризова и Васил Ангелов следяха в апаратното помещение да не се случи нещо с перфолентата за авто-

матиката, а домакинката Мария Димитрова беше на вратата в готовност да я отвори при подаден сигнал. След около 15 минути, от Протокола на делегацията се обадиха, че трябва да прекратим, защото предстои откриването на още обекти. Включихме осветлението. Тодор Живков стана, приближи се до пулта и с патос се обърна към нас: „*Много хубаво, много интересно, а колко струва?*” След като му отговорихме, че сградата и апаратът са общо 700 000 лв., той весело се произнесе: „*Еее, другари, нека във всеки окръжен град направим по един планетариум като този! Прекрасен е!*”

Изпратихме си официалните гости. Вече можехме да обърнем внимание на обикновените граждани, които търпеливо чакаха реда си пред вратите на звездната зала. Един, два, три, четири сеанса с пълна зала от по около 350 човека – 300 седящи и 50 правостоящи. Приблизително 1500 бяха смолянчани, които още първия ден успяха да се насладят на „небето на Планетариума”, тръгвайки си повече от доволни. След като обслужихме всички чакащи, късно след обяд заключихме новооткритата сграда и поехме към Пампорово, където бяхме поканени на банкет от генералния директор на „Цайс”. В разгара на вечерята, служител на заведението ми съобщи, че трябва да слезем в Смолян, за да направим сеанс на др. Д. Димитров с група неприсъствали на откриването официални лица. Специалистът от Германия – деликатният д-р Людвиг Майер, Генка Плеснева, аз и моят съпруг Илия, без да се двоумим, веднага тръгнахме с кола за града. Гостите вече ни чакаха пред централния вход и като ни видяха се зарадваха. Сеансът започна. Всичко беше добре до един момент, в който се заговори за Слънчевата система. Текстът вървеше, аз натисках съответните копчета, а Слънцето и планетите не се появяваха. Д-р Майер, който стоеше до мен на пулта, също се намеси, но промяна не настъпи. Тогава нещо издрънча и видяхме как Илия вдигна със замах един капак,



който в неработно състояние покриваше част от допълнителните проектори, в това число и този за Слънчевата система. От бързането ли, от вълнението ли, или липсата все още на достатъчно опит и навици, но бяхме забравили да го отстраним предварително. Слънцето вече беше на небето, около него в красив танц обикаляха и обикаляха планетите, а аз бях безкрайно благодарна на досетливата си „половинка“. Ами, ето така завърши първият работен ден на Смолянския планетариум. Той заработи с пълна сила, макар че имаше още довършителни работи за изпълнение. Протокол „Образец 16“ за приемане и въвеждане на обекта в действие бе подписан 2 седмици по-късно, на 19.09.1975 г. Монтажът пък на малкия купол за Обсерваторията се извърши от немските специалисти чак през м. ноември и тя започна работа 3 месеца след официалното откриване на Планетариума.

По това време – на 1.11.1975 г. постъпи при нас и Веселина Колева – астроном. Двете с нея бяхме състудентки. За 3-те години заедно в групата от само няколко човека, специализиращи в новоразкритата Катедра по астрономия при Физическия факултет на Софийския университет, ние станаме и много добри приятелки. И когато поиска да започне работа в Планетариума, аз се зарадвах и я приех с цялото си сърце. В началото тя дори поживя у дома, докато получим разрешение от ОНС и я настаним в апартамент в самия планетариум. Там прекара с малкия си син до 1978 г., когато мъжът ѝ, аспирант в СССР, се завърна и започна работа в Националната астрономическа обсерватория на Рожен, където през 1982 г. постъпи и тя. Въпреки че не работи дълго в Планетариума, Веселина остави дълбока следа след себе си в онези най-трудни моменти, когато правехме първите стъпки. В духа на атеистичната пропаганда, която бяхме длъжни да извършваме, тя написа сеансите „Астрономия и религия“ и „Астрономията против астрологията“. В тях

поднасяше нещата на публиката с много внимание, така че да не засегне чувствителната струна на религиозните чувства. С вешината на професионалиста астроном тя обясняваше същността на редките астрономически явления като затъмненията, „опашатите” и „падащите” звезди, преследванията от църквата на велики учени като Галилео Галилей и Джордано Бруно. Сочеше неточностите, върху които се градят астрологичните предсказания. Тя работеше много добре и с кръжочниците. С вроденото си чувство на отговорност, се занимаваше сериозно с младите любители на астрономията и за 4 години под нейно ръководство бяха разработени 6 реферата. Веселина постави началото на така наречения „Слънчев патрул”, изразяващ се в ежедневни наблюдения на слънчевите петна и определяне активността на дневното ни светило. Включи в тези занимания и кръжочници. На една от нейните възпитанички Мария Свиркова дори предоставихме телескоп, за да извършва наблюденията от дома си. На Веселина беше и идеята да извършим проучване на съхранените у най-възрастното население в Средните Родопи астрономически познания. С определени интереси към археоастрономията, и на новата си работа в Националната обсерватория на Рожен тя продължи да работи по теми, с които вече беше се заела в Планетариума, като например изследването на „Култовата сцена край с. Овчарово” и „Календарите по българските земи”. Докладите ѝ на различни конференции и публикации ѝ заслужават адмирации.

От 6 септември за 4 месеца до края на 1975 г. над 10 000 посетители преминаха през звездната зала на Планетариума. Той все още не беше популярен. Очертаваха се години на търсене и формиране на стил на работа. Стил, който щеше да го направи най-посещавания от туристите обект в Смолян. Първите стъпки бяха трудни, но ставаха все по-уверени ... И популярността ни започна да расте. В списания

и вестници се появиха интригуващи заглавия: „Планетариумът в Смолян – прозорец към звездите”, „Дневни звезди над Смолян”, „Звездите и копнежът по тях”, „Звездно училище в Смолян”, „45 минути в Космоса” и много други.

Тъй като за откриването на Планетариума много от колегите ни в страната не можаха да дойдат, решихме да направим „астрономическо откриване на обекта” през април 1976 година. Заехме се да организираме и проведем **„Първа национална среща за обмяна на опит”** между Народните астрономически обсерватории и планетариуми /НАОП/ и Младежките астрономически клубове /МАК/ в страната. Останахме приятно изненадани, когато на срещата пристигнаха над 150 човека. Тук бяха около 100 специалисти от народните обсерватории с техните директори Б. Бонев (Ст. Загора), Г. Момчев (Ямбол), Н. Петров (Варна), М. Бакалов (Димитровград), Сл. Златев (Кърджали), Ал. Томов (Белоградчик); БАН – Секция „Астрономия” (научният секретар ст.н.с. д-р М. Попова, ръководителят на НАО д.ф.н. Б. Ковачев и др.), Катедрата по астрономия при СУ „Кл. Охридски” с ръководителя ѝ проф. Н. Николов, доц. А. Бонов, асистент П. Кънчев и други преподаватели. 70 млади хора от градовете Белоградчик, Благоевград, Варна, Димитровград, Кърджали, Смолян, Ст. Загора, София, Толбухин, Хасково и Ямбол представляваха младежките астрономически клубове. В рамките на два дни – 2 и 3 април, в 12 изказвания на директори и специалисти от народните обсерватории и 15 ученически доклада бе споделен ценен опит. Националната среща проведохме в рамките на организираната от нас **„СЕДМИЦА НА АСТРОНОМИЯТА И КОСМОНАВТИКАТА”**. Освен лекциите, които предлагаме през тази седмица в планетариума и по различни населени места, проведохме и конкурс за рисунка на тема „Човекът и Космосът” за пионери, средношколци и студенти от Смолянски окръг. Мно-

го пъти и след това организирахме подобни конкурси, но те нямаха масовостта на първия. Особено активно бе участието на студентите от УИ „Дичо Петров” – Смолян, под ръководството на преподавателя по рисуване там Димитър Главчев. Във фойето на Планетариума организирахме голяма изложба – живопис и графика, която се разглеждаше от посетителите с любопитство. Пет години по-късно подобен интерес щеше да предизвика тематичната изложба „Космос” на учениците от Художествената гимназия в Смолян. Много от експонатите бяха откупени, а един от тях – металопластиката „Действащ екваториален слънчев часовник” и до днес може да се види в Планетариума. В просторното фойе сме уреждали многократно различни експозиции и през всичките следващи години – на деца от детски градини и училища, ученици, както и на автори от други институции.

„Седмицата на астрономията” през 1976 г. бе втората за нас, а първата проведохме още през 1975 г., преди откриването на Планетариума. „Астрономическите седмици” станаха ежегодна традиция чак до края на 80-те години. Включваха конкурси за рисунки, рецитали, състезания и викторини, изложби и други интересни прояви. От 1976 г. за кратко прожектирахме, съвместно с „Кинелефикация-Смолян”, и научно-популярни филми в киносалона на Планетариума. Ползвахме за целта и малка 16-милиметрова киномашина в звездната зала. Сега по телевизията непрекъснато се излъчват безкрайно интересни и разнообразни научнопопулярни филми на астрономическа и космическа тематика, богата възможност за такива дава и Интернет. Но в онези години да се намери подобен филм беше трудно. Решихме да потърсим срещу заплащане филми от Националната телевизия. Неин генерален директор беше Иван Славков – зет на Тодор Живков. Уговорих си среща по телефона с него и след няколко дни бях в кабинета му. С весели пламъчета в очите,

той ме изслуша, проявявайки явен интерес към Планетариума, за който, разбира се, не пропуснах да напомня, че е открит от Тодор Живков. Той не възрази на молбата ни, написа бележка на ръка и ме изпрати във филмотеката. Оказа се, че повечето филми бяха предоставени на телевизията за еднократно излъчване и само 2-3 успяхме да закупим на символична, достъпна за нас цена. Още през 1976 г. превърнахме и „срядата“ в ден за вечерни демонстрационни наблюдения с телескопи. Започнахме да отпечатваме и листовки „Астрономически вести“ с информация за лунните фази, затъмнения, метеорни потоци, комети др., които раздавахме на посетителите. Налага се да уточня, че в първите години, през пролетта, провеждахме „Седмиците на астрономията“, а през есента – „Десетдневки на атеизма“. Такова беше времето и ние бяхме част от него. Ходехме с телескопи и аспектوماتи по селата, обяснявахме научно какво представляват природните явления, разказвахме за космическите изследвания, като онагледявахме разказите си с диапозитиви. Хората наблюдаваха през телескоп Луната, Сатурн, Юпитер и други обекти, а ние им доказвахме, че планетите, както и Земята, имат кълбовидна форма. Въпреки атеистичният привкус на беседите ни, бяхме приемани с приятелски чувства и неприкрито любопитство. Това, че бяхме и толкова млади, беше в наш плюс.

През есента на 1976 г. на работа в Планетариума постъпи ново попълнение специалисти: Антония Йовчева – астроном, Сийка Симеонова – физик, Анастас Кабасанов – фотограф, Мария Стойчева – библиотекар и Владимир Димитров – огняр. Владимир беше благ по душа човек и голям майстор, който освен с отоплението се занимаваше и с поддръжката на сградата. Всяка сутрин ме посрещаше с думите: „Как е шефе, достатъчно ли е топло и да няма нещо за поправка?“. Така продължи до 1986 г., когато ненавреме тихо

си замина от този свят.

По онова време, както и сега между впрочем, беше изключително трудно да се намери професионалист-астроном, който да наемеш на работа. Специализацията, открита към Университета едва 1966 г., се завършва от единици хора и повечето от тях заминават на работа в чужбина или сменят професията си по финансови причини. Спомням си колко много усилия ми костваше назначението на Антония Йовчева. Няколко пъти посещавах СУ, за да я убеждавам да започне работа при нас – млада, току-що завършваща, дори още недипломирана. Тя беше от Перник и нашият град ѝ се струваше далече. Но накрая склони и така в Планетариума астрономите бяхме вече трима. Нея също я настанихме да живее в сградата, заедно с В. Колева в един апартамент. Тя бързо се адаптира и заработи, както на пулта, така и с кръжочниците и с писането на лекции. Остана в планетариума почти 10 години, след което замина в родния си Перник.

Физичката Сийка Симеонова назначих по препоръка на партийния секретар на ОНС полк. Момчилев. Той гарантираше за нея и за мое удовлетворение, не е имало момент, в който да съжалявам, че съм я наела. Тя се оказа изключително трудолюбива. Беше завършила специалността „Физика на полупроводниците” в СУ „Кл. Охридски”, а трябваше бързо да навлезе в непознатите „бурни води” на астрономията. Залегна над книгите. Всяка свободна минута прекарваше в библиотеката и по-късно библиотекарката ни Тинка Белегова обичаше да отбелязва, че Сийка познава литературата в нашата библиотека по-добре от самата нея. Написа чудесната обзорна програма „*Космическа одисея*”, която много години беше водеща, предлагана и в превод на чужди езици. Автор е на най-много програми. Нейна разработка са учебните лекции: „*Към далечни светове*”, „*Произход на живота*”,

„Природата и Човекът”, „Какво знаем за Земята”, „Луната – нашият естествен спътник”, „Слънце. Слънчево-земни връзки” и др. Работата ѝ с кръжоците също се характеризира с присъщата ѝ отговорност и трудолюбие. Под нейно ръководство са разработени много реферати, свързани с Луната и Слънцето, слънчевите и лунните затъмнения, с които са печелени призови места в различни конкурси. През 2007, 2009 и 2010 г. тя спечели първите места с изследователски проекти на нейни кръжочници в Националната програма – конкурс „Ловци на небесни съкровища”. Проектът от 2010 г. е на основата на научно изследване на Симеонова и ученици за влиянието на геомагнитните бури върху смъртността в Смолянския регион за период от 22 години.

Анастас Кабасанов е един от малкото мъже, работили в Планетариума, за когото бих искала да кажа най-милите думи. Постъпил с първите служители, той работи и до момента и вероятно тук ще се пенсионира. Дано, защото ако има пример за лоялност към институция и колеги, то това е Наско Кабасанов. Завършил Техникума по фотография и полиграфия в София, той стана нашият ръководител фотолаборатория. Изработваше и изработва диапозитивите, с които се онагледяват многобройните лекционни програми, снимки за фотоизложбите във фоайето, фотографира различни астрономически явления и ръководи фотографската работа на другите специалисти, документираща събитията в институцията, съхранява снимковия архивен материал, бил е и ръководител на кръжоци. Кабасанов не е обикновен фотограф. Във времето, когато цветната фотография още проходаше, той изработваше цветни рекламни картички и други в малката ни лаборатория. Изнамери методика, с която да обработва диапозитивите, използвани в програмите, игнорирайки светлата рамка. Това бе иновационен момент, който повиши значително ефекта на въздействие на диа-

позитивите. Методиката беше докладвана на международни конференции и възприета и от други планетариуми по света. Освен във фотографските, той често участваше и в други дейности, особено в началото: помагаше на физиците при провеждането на някои по-сложни сеанси, извършваше дребни ремонти при отсъствието на техниците. При отпуски на касиера той продава билети, той е и шофьор и какво ли още не. Години по-късно, когато в Планетариума бе монтирано и самостоятелно парно отопление, той стана и оператор на парния котел. Цялостната поддръжка на сградата след 1986 г. бе негова, дори когато изобщо не влизаше в длъжностните му задължения. Той през всичките тези години бе пръв помощник на директора при извършването на текущи и основни ремонти. Следеше за качеството, самият участваше в тях. Винаги съм му била и ще му бъде признателна за тези негови човешки качества. Без Наско Кабасанов Планетариумът просто не би бил същият.

През юли и септември 1976 г. два американски апарата „Viking 1” и „Viking 2” кацнаха успешно върху ръждивата пясъчна повърхност на планетата Марс. Те изпратиха първите удивителни снимки от подобната на Земята, осеяна с камъни панорама. Следващата година вече пътуваха с цел извън Слънчевата система и междупланетните станции „Voyager 1” и „Voyager 2”, понесли златна плоча – послание от Земята. Светът, както и ние, ги следеше с внимание. От техния полет научавахме нови и нови изумителни неща за далечните планети гиганти и това намираще отражение в работата ни и лекционните ни програми.

През 1978 г. започнаха работа новите служители Борис Савов – техник, и Тинка Белегова – библиотекар. Дотогавашният механик Васил Ангелов се ожени и замина да живее в града на съпругата си Сандански. Сбогувахме се с него с много тъга, защото губехме добър приятел и професиона-



лист. Направихме първите стъпки заедно, но трябваше да продължим всеки по своя път. Такъв е животът. Неговото място зае по съвместителство Борис Савов, инженер в Изчислителния център, намиращ се до самия Планетариум. В продължение на 4 години, той поддържаше техниката в безотказно състояние. Изключително пъргав, реагираше веднага на появяващите се проблеми, които през първите години съвсем не бяха малко. Когато през 1983 г. напусна града, искрено съжалявахме. Липсваше ни експедитивността му.

Тинка Белегова работи почти 24 години в Планетариума чак до 2002 г., когато с навлизането на Интернет и другите информационни технологии библиотечарската работа значително намаля и бройката трябваше да се съкрати. За Тинка, също както и за Васил, както и за Борис, тъгувахме. Разделяхме се с истински приятел и колега. Винаги усмихнатата и готова да изслуша и помогне на всеки, с лъчезарния си характер тя привличаше в библиотеката както специалистите, така и външни читатели. Изработваше разнообразни библиографски справки, следеше и закупуваше тематична литература, помагаше при организирането на изложби. А когато някой от канцеларията отсъстваше, беше готова да поеме и неговата работа. Помагала е и за музикалните сесии в звездната зала. Тинка беше и певица. Веселеше ни по празници, не само с чудесното изпълнение на народни песни, но и с артистичните си заложби. Заедно със Сийка Симеонова, Мария Димитрова, Наско Кабасанов и покъсно организаторката Анна Цанкова, те подготвяха скетчове и представления, за които винаги си спомням с огромно умиление. Не бих могла да забравя 8-мартенските и Новогодишни празници. Те бяха празници за целите ни семейства, със съпрузите и децата. За Нова година Дядо Мраз идваше в Планетариума с грохота на ракета, спускаше се през купола на Обсерваторията и раздаваше на „обезумелите“ от вълне-

ние наши деца скромните си подаръци. „Трупата”, както ги наричахме, беше в основата на всяко тържество. Успяваха да ни веселят и по време на обичайните за онова време бригади, на които участвахме масово и с желание, било на картофи, сено или малини...

1979 година беше белязана с важно за нас българите събитие. В Космоса излетя българинът Георги Иванов! Този момент беше свързан с много вълнения, заради което ще му отделия специално място.

От 29.09. до 4.10.1980 г. Обсерваторията в Благоевски район – София, бе домакин на **10-та Юбилейна национална седмица на астрономията** под патронажа на първия български космонавт Георги Иванов. Ние се готвихме сериозно и взехме активно участие в нея с резултати от работата на нашите кръжочници. Представихме се много добре и директорът на Обсерваторията тогава Симеон Владимиров отбеляза, че НАОП Смолян е „обрал” отличията и грамотите. А те бяха: **специална награда за най-добро цялостно представяне, първа и втора награди за ученическа рисунка на космическа тематика** (Фидан Небиев от с. Борино и Надя и Росица Кайкови от Смолян), **първа награда за изработени астрономически уреди** „Действащ хоризонтален Слънчев часовник” и „Въртящи звездни карти”, **грамота за активно участие във фотоизложбата** – снимки от Частично слънчево затъмнение от 29.04.1976 г. и Частично лунно затъмнение от 13.09.1976 г. **и трето място с ученически доклад** „Слънчевата активност по наблюдение на слънчеви петна 1979 и 1980 г.” на Славчо Демерджиев и Димитър Базелков. Връчването на наградите се проведе в Дома на съветската наука и култура в София, където бяха изложени и експонатите.

Първите 5 години, от откриването на Планетариума до 1980 г., нарекох „първи стъпки”, защото ние тогава наистина

прохождахме. „Сверяхвахме часовника си” с посетителите. Допитвахме се често до тях. Търсехме най-удачните форми за работа с гражданите, кръжоците и училищата.

През първите 5 години посещаемостта се увеличаваше плавно, от почти 40 000 посетители през 1976 г. до 73 000 през 1980 г. Сборно бяха проведени 4 900 сеанса и наблюдения пред 276-хилядна публика.

## ПОЛЕТЪТ НА ПЪРВИЯ БЪЛГАРСКИ КОСМОНАВТ

Към 21 ч. вечерта на 10 април 1979 г. телефонът вкъщи иззвъня. Изненадващо за мен, се обаждаха от Военното окръжие в Смолян. Казаха ми, че са получили фотоизложба за полета на Георги Иванов в Космоса. *„Кой...как..., някой вече е полетял ли? Георги Иванов ли се казва?”* – започнах да заеквам аз по телефона. *„Да – отговориха ми – и имаме изложба, ако искате да я експонирате при вас?”* *„Ама как не, разбира се, че ще бъде при нас”* – заявих категорично, просълзена от вълнение. Нищо не знаехме. Не знаехме, че в Космоса вече има българин. Не знаехме дори, че се очаква такъв полет. Как тази тайна се беше опазила? Непонятно за днешните времена.

11 април 1979 г. беше сряда. За нас тя щеше да е различна от всяка друга, пълна с хубави емоции и щастливи преживявания. Сутринта, преди да отида на работа, купих вестник, за да науча повече подробности за космическия полет. На първа страница на „Труд”, подчертано с червена линия, стоеше заглавие **„В Космоса – син на България”**. Отдавна бяхме съставили сценария за утрешния Ден на космонавтиката 12 април, но сега не ни вълнуваше нищо друго, освен настоящото космическо събитие. Вече замисляхме нов сценарий. Животът ни беше подготвил небивала трево-

га за този ден, но ние още не знаехме. Донесоха изложбата и започнахме да я подреждаме. Пуснали сме радиото и слушаме новината, която вече течеше и в ефира. Стартирането на кораба „Съюз-33” с космонавт-изпитател военния летец Георги Иванов и командир инж. Николай Рукавишников беше се случило предната вечер на 10 април, около 20 ч. българско време. Имахме информация, че излитането е преминало гладко, трите степени на ракетата успешно са се откъснали и корабът кръжи на 350 км над Земята по своята орбита. В момента космонавтите спяха, което щеше да продължи до 13 ч., когато ще „закусват”. Предстоеше скачването с орбиталната станция „Салют – 6”, към която по-рано се беше присъединил и „Съюз-32”. *„Скачването към конуса на съединителния възел с отвор само 80 см е като да провреш камила през иглено ухо”* – разказваше ни по-късно нашият космонавт, – *но ние го бяхме тренирали многократно.* *„Две пращинки в безкрая на Вселената, след като са се търсили от хиляди километри, се сближават и сливат в едно. Точно това ние не успяхме да изживеем”* – ще напише той през 1981 г. в книгата си „Полети”. Но сега ние ликувахме щастливи, че българин лети в Космоса и България е вече шестата държава в света със свой космонавт. Като него и ние очаквахме скачването, защото именно там на орбиталния комплекс трябваше да се извършат цели 27 уникални научни експерименти, много от тях – с българска апаратура. С електрофотометричната система „Дъга” трябваше да се изследва необяснимото светене в областта на геомагнитния екватор на Земята, а с многоспектралните камери „МКФ 6” и „Спектър 15” – земните ресурси. Сериозни бяха задачите и от областта на биологията и космическите технологии: промяна в якостните качества на металите и получаване на полупроводници в състояние на безтегловност. Това бяха част от задачите, които космонавтите трябваше да реализи-

рат по време на мисията си, заредени с ентузиазъм и хъс да ги изпълнят. Нито те, нито ние, нито ръководителят на полета Алексей Елисеев в Центъра за управление, нито главният конструктор, както обикновено безименен, никой още не подозираше какво предстои да се случи. Докъм 21ч. вечерта на 11 април всичко беше наред: „Радиоелектронната апаратура на кораба работи превъзходно. „Съюз-33” е правилно ориентиран към „Салют-6”, поддържа се добра връзка между екипажите и Центъра за управление на полетите. Двата апарата обикалят планетата ни с около 8 км/сек на 16-17 км един от друг. Разстоянието постепенно се смалява. До Станцията остават само около 4 км.” Както разбрахме доста по-късно, именно в този момент са започнали проблемите с главния двигател. Най-напред той се включва за няколко секунди, погасява отклонението и автоматично се изключва. Включва се отново и отново се изключва, но скоростта този път не намалява. Космонавтите разбират, че нещо с двигателната установка не е наред. *„Корабът трепери като ранена птица, тресе се, пулсира, отклонява се от ориентираното си за скачване положение”* – е написал в книгата си Г. Иванов. Към полунощ на 11 срещу 12 април, в „Центъра” са наясно, че съществува сериозен проблем с основния двигател и че причината, довела до това, може да е засегнала и резервния. Не бива да се рискува животът на космонавтите, който вече е в опасност. Взема се решение „Съюз – 33” да не се скачва с Орбиталната станция. Разпореждат на „Сатурните” (това е позивното име на екипажа) да съблекат скафандрите и да останат в принудителна 12 часова почивка. Часът е 1:30 сутринта на 12 април. Търси се изход. Същата сутрин и ние разбрахме за опасността, грозяща космонавтите, за проблема с двигателите и ликуването ни се смени с огромна тревога. Молахме се с цялото си сърце да се върнат невредими на Земята! Не само ние,

всички българи и хиляди хора на планетата се вълнуваха за съдбата им. А те за последно снимат огромното кълбо Земята, повтарящите се често изгреви и залези и не спират да се питат: „*Защо ни се случва? Та нали досега двигател на пилотиран съветски кораб не е отказвал? Защо на нас?*” Не е правено и спускане с резервния двигател, но те ще трябва да го направят. В 13 ч. на 12 април екипажът започва да се подготвя за обратния път към Земята. Обличат скафандрите. На височина 100 км корабът се разделя на три: битов, спускаем и приборо-агрегатен отсек, като първият и третият ще изгорят в атмосферата, а спускаемият ще се приземи. Той трябва да навлезе в атмосферата под точно определен ъгъл и двигателят да работи не по-малко от 188 и не повече от 213 секунди. Настъпва моментът за включване на резервния двигател. Започва отброяването на секундите: 1, 2, ...190,...200... Той не изключва. Точно на 213-та секунда го изключват ръчно. Предстои стръмно балистично спускане и значителни претоварвания, но възможност за избор няма. Около илюминатора бушуват пламъци, по думите на Г. Иванов „като вулкан”, на който цветовата гама се мени от оранжево-червено до синьо. Красиво и безумно страшно и ... жажда за живот! Отварят се специалните отверстия за изравняване на налягането на спускаемия апарат и заобикалящата го атмосфера, а после и парашутите. Скоростта е 10 м/сек. Близо до Земята се включват двигателите за меко кацане, създаващи ускорение, противоположно на земното. А мекото кацане е силен удар при претоварване 20-25g. Космонавтите докладват за успешно приземяване. Николай Рукавишников отваря люка и първо той, после и Георги Иванов напускат спускаемия модул и стъпват на песъчливата степ. Свалят скафандрите, прегръщат се и в този момент ги осветяват прожекторите на първия спасителен въртолет. Часът е 18:35 българско време (19:35 ч. московско) и Слънцето залязва. Мястото е на 320

км югоизточно от гр. Джебзакстан.

Всички тези подробности ние в Планетариума научихме доста по-късно, но радостната вест, че космонавтите са се приземили успешно, пристигна бързо. 12 април 1979 година беше ден на огорчения и тревоги, но и ден на щастие. Денят, в който Юрий Гагарин постави началото през 1961 г. на нова епоха, се превърна в още един символ за нас българите – „Ден на космическа одисея”. Първият ни сънародник, полетял в Космоса, се завърна оттам, закичен с мъжеството и героизма на смелите. При неизживени от никого до тогава ситуации, в минути на върховно изпитание, той и командирът му запазиха самообладание и изпълниха всичко толкова точно, че съдбата им се отблагодари с живот. Според Алексей Елисеев полетът на „Съюз-33” е дал повече от всеки друг нормален полет. За първи път в историята на космонавтиката бе използван резервният двигател, също не съвсем изправен. Н. Рукавишников и Г. Иванов заслужиха повече от всеки друг и своите награди: „Герои на СССР и НРБ”, носители на ордените „Ленин” и „Г. Димитров”.

На 14 май многохилядното ликуващо множество от хора ги аплодира в София, а на 7 август същата 1979 г. вече ги посрещнахме като важни и много скъпи гости и в Смолянския планетариум. От ОК на БКП ни уведомиха, че космонавтите Георги Иванов и Николай Рукавишников със съпругите Нина и Наталия и децата си Ани и Вова са на кратка почивка на Пампорово и са изявили желание да ни посетят. Искаха да бъде скромно семейно посещение и да не даваме гласност на визитата. Въпреки, че в Планетариума течеше ремонт – боядисване, радостта ни бе искрена и голяма. Разчистихме за часове скелетата, почистихме подовете, в което се включиха активно всички и аз самата, тъй като времето бе малко. Посрещнахме ги със Сийка Симеонова, която бе в доста напреднала бременност, но това не ни смушаваше.

Те бяха толкова открити и приятелски настроени, че притеснението ни бързо се „изпари”. Придружаваха ги кметницата Дора Василева, Никола Кучмов и Христо Гиневски от ОК на БКП. Разходка из сградата, сеанс в звездната зала, наблюдение на Слънцето с телескоп, мили думи в почетната книга за гости, въпроси от наша, но и от тяхна страна. Особено любопитен бе Вова – синът на Рукавишников. Състоя се непринуден приятелски разговор, който ни сближи с Г. Иванов. Когато по-късно, вече и като народен представител от Смолян, идваше в града, той ни посещаваше и никога не забравяхме да се поздравим един друг за 10 април и Деня на космонавтиката. Запазили сме негови картички и телеграми за годишнини на Планетариума като най-скъп спомен.

## КРЪЖОЦИТЕ И МЛАДЕЖКИЯТ АСТРОНОМИЧЕСКИ КЛУБ

Както вече стана дума, още в самото начало на моята работа през есента на 1973 г., когато Планетариумът беше в основите, започнах да работя с кръжоци и основахме Младежки астрономически клуб (МАК). Най-напред го кръстихме на името на бележития полски астроном Николай Коперник, а 3 години по-късно го преименувахме „*Sotus*” – древноегипетското име на най-ярката звезда на небето *Сириус* от съзвездието *Голямо куче*. Пишихме стенвестник. Първият отговорник за него беше Георги Василев от Строителния техникум. Започнахме да пускаме и репортажи в медиите. Като кореспондент се изяви Здравко Бешенджиев от Политехническата гимназия. Той записа „Философия” в Софийския университет, след което стана много добър учител в една от столичните гимназии. Тук с голямо удоволствие ще спомена и Марияна Панайотова (Хаджигенчева), моя кръжочничка от 1975 г. и съученичка на Здравко. Започна-



ла от разработката на реферати (по онова време написа интересния доклад *„Космогония на Слънчевата система“*), след няколко години тя завърши специалността „Физика на Земята, атмосферата и Космоса“ към Физическия факултет на Софийския университет. Постъпи на работа като физик именно в Планетариума и все още е негов служител. Под ръководството на Марияна ученици разработват реферати (сега ги наричат „проекти“) и печелят с тях първи места на различни конкурси. Интелигентна, отворена за нови идеи и с поглед в бъдещето, тя първа в Планетариума осъзна предимствата на интернет технологиите веднага с появата на световната информационна мрежа на българския пазар. Усвои ги бързо, както и работата с компютър. Успя да ме убеди в голямата им полза за работата с учениците и за нуждите на Планетариума като цяло. Постепенно се оборудвахме с компютри, а през октомври 1996 г. Планетариумът стана първият в Смолян обществен потребител на Интернет. Малко по-късно се появи и web страницата на Планетариума, изработена от Марияна и дъщеря ѝ Евгения. Тя се оказа първият уебсайт в Смолян, за което разбрах от един разговор с Петя Гегова, ръководител на Асоциацията на Родопските общини. По време на обучително посещение в САЩ, тя трябвало да открие интернет сайтовете на институции в Смолян. Учудването ѝ било голямо, когато видяла, че единственият такъв в нашия град е този на Планетариума. Любовта на Марияна към компютърната техника ѝ донесе през 2006 г. и „голямата награда“ за учители в България, работещи с новите информационни технологии. По същия повод от Microsoft подариха на Планетариума и цифров телескоп. Марияна е автор и на едни от най-интересните лекции-сеанси в Планетариума *„Кратка история на Вселената“*, *„Черните дупки“* и др. Няколко години след нея през 1989 г. на работа в НАОП постъпи и Ваня Заманова (Лазарова), също бивша

моя кръжочничка. Тя бе току-що завършила специалността „Астрономия” в Софийския университет и заедно с мъжа си Радослав Заманов, и той млад астроном, пристигна в родния си Смолян. Тя започна работа в Планетариума, а той в Обсерваторията на Рожен. Ваня се оказа особено свеж полъх в редиците ни. Винаги усмихната и чаровна, тя привличаше младите хора като магнит. Веднага я направихме „научен ръководител” на Младежкия астрономически клуб и по нейно време той бе най-многобройният и активен. По повод на 25-годишнината на Планетариума Младежкият клуб издаде вестник „Сотис”, подготвен и реализиран от дългогодишната кръжочничка Евгения Хаджигенчева и Георги Янев. Ето какво ще напише Ваня във вестника: *„Като се замисля, разбирам, че моят живот е много тясно свързан с Младежкия астрономически клуб „Сотис”. Още от ученическите ми години, когато постъпих в него...лагер-школите, първите опити в астрофотографията (не много успешни), първият реферат в живота ми (беше за слънчевите затъмнения) и още и още...И най-вече, когато постъпих на работа в Планетариума и с думите „Тази чест се пада на най-младия от физиците” – ми бе връчено ръководството на Клуба. Тогава не подозирах какво ще означава за мен да бъда ръководител на Клуба, каква емоция ще ми носят контактите и съвместната работа с членовете му – младежките конференции, състезанията „Какво? Къде?, Кога?”, радиопредванията, забравимите нощи под роженското небе с метеори и китари...и приятелството, което се заражда под звездите... И сега си мисля, „Сотис” не е просто клуб, „Сотис” е начин на живот”. С подчертано артистични заложби, Ваня не само пишеше интересни сеанси за звездната зала – „Разказ за Вселената”, „Звездни многообразия” и др., но и ги четеше за запис пред микрофона, подбирайки сама с много усет музикалното оформление. За последно-*

то обикновено ползвахме услугите на професионалисти, но често го вършехме и сами. Ваня се справяше чудесно с тези задачи, а по-късно, когато в работата ни навлезе компютърна техника, правеше и самите записи. За съжаление, по лични причини тя напусна Планетариума през 2004 г., променяйки местоживеенето си в София.

След това отклонение, продължавам своя разказ за Младежкия астрономически клуб и кръжоците, които са неделими. В началото на всяка учебна година в Планетариума идват ученици от всички възрасти – почитатели на астрономията, с желание да се включат в кръжоците. Привлечени от магията на тази древна наука, тук, в Планетариума, те стават членове и на Младежкия астрономически клуб. Заниманията, съгласно програмата, са 3 години, но за някои от тях те продължават много по-дълго. От началния курс, та чак до завършването на средното си образование са се занимавали в различните форми на кръжоците и Клуба например Георги Маринов, Костадин Попанастасов, Дечо Чакъров, Елена Даскалова, Евгения Хаджигенчева, Дамяна Панайотова, Димитър Георгиев, Трендафил Калайджиев, Венетка Димитрова, Антоанета Билянска, Йорданка Гогозова и много др. През първите две години те преминават основен курс на теоретично и практическо обучение. Разучават съзвездията, научават се да работят със звездни карти и телескопи, изучават строежа на Слънчевата система и Вселената като цяло, физиката на съставящите ги обекти. Изслушват множество лекции в звездната зала, работят с компютърни програми и в Интернет, наблюдават с телескопите Слънцето, Луната, планетите, комети и метеори и още редица обекти и явления. Участват и в наблюдателни експедиции. През третата година работят по конкретни задачи в тематични школи и по индивидуални програми. Резултатите от наблюденията и цялостната работа описват в научни доклади, с които

участват в национални конкурси, конференции и различни проекти. На отличените с награди на тези форуми, както и на другите, разработили успешно доклади, връчваме диплом за „Астроном любител”. Това става на ежегодните Младежки конференции през юни (в края на учебната година) в Планетариума. На тях работилите по индивидуални задачи докладват резултатите. За първите 35 години след откриването на Планетариума удостоените със званието „любител астроном” приближават 100. Със задоволство ще отбележа, че постиженията на младите хора от Смолян са забележителни. Призови отличия на национални конкурси (до трето място) са получавали още първите двама в списъка на „астроном-любителите”: З. Шумков и С. Кичуков – СТ (1977 г.), за които вече разказах. Последваха М. Свиркова (СТ) „*Слънчевата активност 1977 и 1978 г.*” (1979 г.), Сн. Аврамова (ПГ) „*Астрономическите представи на българите през вековете*” (1980 г.) и Т. Николова (ПГ) „*Имал ли е човекът по нашите земи през енеолита календар?*” (1982 г.) с р-л В. Колева; Ем. Петрова (ЕСПУ „Ив. Вазов”) „*Фотографски наблюдения на слънчеви и лунни затъмнения за периода 1975 – 1986 г.*” (1987 г.) и Р. Георгиева (ГПЧЕ) „*Магнитните бури и здравето на човека*” (1998 г.) с р-л С. Симеонова; Д. Балевска (ПМГ) „*Галилео Галилей*” (1992 г.) с р-л Л. Гогушева, но с това списъкът не се изчерпва. Първо място на Национална младежка конференция по физика и студентска стипендия на Фондация „Еврика” заслужи М. Аврамова (ПМГ) с доклада „*Фотографска фотометрия на Свръхновата в М81*” през 1995 г. (р-л Марияна Хаджигенчева) и К. Попанастасов (ИТ) „*Визуални и фотографични наблюдения на кометата Hale Bopp*” през 1997 г. с р-л Лейла Чавдарова. През 2005 г. и 2008 г. отново кръжочници на Чавдарова спечелиха първо място в конкурса „Ловци на небесни съкровища” и възможността да станат студенти без

приемен изпит. Такава възможност бе дадена и на ученика Н. Кисьов от ПМГ, получил оценка 5.50 на Национален конкурс по екология през 2007 г. за проекта **„Третата планета”** с ръководител Ст. Михалевска. Много е трудно да се изредят всичките отличия, но ако обобщим само последните 6 години до 2010 г., равносметката показва завоювани 2 специални награди, 6 първи, 2 втори и едно трето място само в Националния конкурс „Ловци на небесни съкровища”, организиран от Министерството на образованието, Съюза на астрономите, Съюза на физиците, Обществото на учителите новатори и Microsoft България. Ето ги и тях:

### **Призови места в Националния конкурс**

#### **„Ловци на небесни съкровища”**

2005 – 2010 г.

**2005 г. – I място – „Голямата мъглявина в Орион (M42)”**

Антон Илиев (ГПЧЕ), Владимир Александров (ПМГ)

*Р-л Чавдарова*

**2006 г. – II място – „Туристически справочник на Марс”**

Мартин Царев (ГПЧЕ), Петър Славчев (ГПЧЕ),

Пламен Димитров (ГПЧЕ)

*Р-л Хаджигенчева*

**2007 г. – I място I възр. гр. – „Лунните затъмнения”**

Антоанета Билянска (VI ОУ), Йордана Гогозова (VI ОУ)

*Р-л Симеонова*

**I място II възр. гр. – „Мъглявини и звездни купове в Андромеда”**

Трендафил Калайджиев (ГПЧЕ), Анастас Маноловски (ПМГ)

*Р-л Чавдарова*

**Спец. награда за компютърна анимация – „Галилеевите спътници на Юпитер”**

Мартин Царев (ГПЧЕ), Петър Славчев (ГПЧЕ)

*Р-л Хаджигенчева*

**2008 г. – I място II възр. гр. – „Номер 31 от Каталога на**

### *Месие”*

Добринка Симеонова (ГПЧЕ), Цветана Чернева (ПМГ),  
Трендафил Калайджиев (ГПЧЕ)

*Р-л Чавдарова*

**2009 г. – I място II възр. гр. – „Слънцето, геомагнитните бури и здравето”**

Божена Керимова (ГПЧЕ), Боряна Димитрова (ГПЧЕ),  
Радка Славчева (ГПЧЕ)

*Р-л Симеонова*

**II място I възр. гр. – „Космически изследвания на Луната”**

Елена Елинова (VI ОУ)

*Р-л Михалевска*

**Специална награда за web-design – „Астрономия за деца”**

Боян Димитров (V ОУ), Иван Ангелов (V ОУ)

*Р-л Хаджигенчева*

**2010 г. – I място II възр. гр. – „Какво ще правим на Луната?”**

Мария Николова ((ГПЧЕ), Анастасия Камишева (ГПЧЕ),  
Джордан Бейт (I СОУ)

*Р-л Симеонова*

**III място II възр.гр. - „Формиране на звезди и планетни системи в M42”**

Добринка Симеонова (ГПЧЕ)

*Р-л Чавдарова*

Разнообразни са темите, по които са работили кръжочниците и членове на Младежкия клуб през всичките тези години: „Космогония”, „Слънчева активност”, „Слънчево-Земни връзки”, „Археoaстрономия”, „Луната”, „Слънчеви и Лунни затъмнения”, „Електрофотометрия на звезди”, „Магнитни бури”, „Полярни сияния”, „Метеори”, „Комети”, „Астероиди”, „Съзвездия”, „Пасажи на Меркурий и Венера”, „Марс”, „Юпитер”, „Нептун”, „Светлинно замърсяване”, „Пулса-

ри”, „Променливи звезди”, „Звездни купове”, „Мъглявини”, „Квазари”, „Галактики”, „Космология” и много други.

В кръжоците и Младежкия астрономически клуб младите хора осмислят свободното си време, научават се да общуват и действат в екип. У тях се възпитават ценни качества, като дисциплина, наблюдателност, постоянство. Формира се научен стил на мислене. Качества, които, където и да отидат, с каквото и да се захванат в живота, ще им бъдат полезни.

През 1991г. у нас се зароди идеята да заработим целево в кръжоци и с по-малки деца (I - III клас). Повод за това бяха високите нормативи от 700 часа преподавателска заетост на физиците, които бяха спуснати същата година от МОН по аналогия с училищата. Нормативите бяха смазващи. Те не отчитаха многобройните други задължения, които имахме, извън работата с кръжоците. Трябваше да се пишат лекции за звездната зала, да се посрещат с беседи хилядите посетители, да се провеждат наблюдения и още и още. Какво ли не направихме, писахме до МОН, убеждавахме от името на всички засегнати – Народните обсерватории и планетариумите, но промяна не настъпи. Някой там в Министерството си беше наумил, че между училищата и народните обсерватории няма разлика, но...такава все пак имаше. Както и да е, трябваше да изпълняваме тези непосилни нормативи и ние решихме, че можем да включим в учебната работа дори и някои предучилищни групи. През 1997 г. започнахме с 4 кръжока „Астрономия за най-малките” към Обединени детски заведения № 2, 3, 4 и 5 в различните квартали на града. Разработихме за тях специална учебна програма. В нея включихме адаптирани за най-малките интересни разкази на живо за обсерваториите, звездите и планетите, легендите за съзвездията и др. Провеждахме и всичките си чудесни детски сеанси на запис. При добри метеорологични условия заниманията се провеждаха в Планетариума, а при лошо време специалистите посещаваха самите детски

заведения на място. Накрая на учебната година правехме показно занимание с родителите и раздавахме на дечицата красиви свидетелства с картинки, на които те се радваха от сърце. Въпреки че работата ни с детските градини предизвика иронични подмятания от страна на някои колеги в страната, тази форма се оказа полезна и интересна за най-малката ни аудитория. Много именно от тези деца ставаха наши кръжочници вече като ученици.

За да се добие представа за извънкласните форми (кръжоци и школи) в Планетариума, ще посоча какви бяха те примерно през учебната 2000/2001г., преходна за второто и трето хилядолетие:

- I. КРЪЖОК* „Астрономия за най-малките”, пред-уч. възраст – 6 групи
- II. КРЪЖОК* „Млади приятели на звездите”, начален курс – 2 групи
- III. КРЪЖОК* „Обща астрономия”, среден курс – 2 групи
- IV. КРЪЖОК* „Обща астрономия и астрофизика”, горен курс – 2 групи
- V. ШКОЛИ* (тематични творчески колективи), горен курс – 8 групи
- „Слънце и слънчева активност”
- „Практическа астрономия”
- „Астрофотография”
- „Малките тела на Слънчевата система”
- „Метеори”
- „ССД наблюдения”
- „Астрономия в Интернет” – 2 групи
- VI. ЛЕТНИ ЛАГЕР-ШКОЛИ* – 6 групи

Ще добавя, че през първите години след откриването на Планетариума се водеха кръжоци и със студенти от Учител-



ския институт, които обаче постепенно бяха изместени от семинари, курсове и други форми на работа с тях.

Богат и смислен е животът на младите любители на астрономията в Планетариума. Още през 1976 г. организирахме задочна средношколска викторина „Астрономия и космонавтика“. Участието беше масово. Отличихме със специални награди около 20 средношколци, като най-добре представилите се бяха Марияна и Атанас Панайотови, Съби Кичуков и Емилия Джуфарева. Последваха астрономически състезания по училищата и междуучилищни в Планетариума. По-късно се зароди идеята за ежегоден състезание на знаещите, посветено на „пролетното равноденствие“. Нарекохме го *„Какво, къде, кога?“*. В него вземаха участие кръжочниците ни (подбирани чрез тестове) – от началния курс до най-големите, показващи знанията си, придобити през учебната година. „Знания, мисъл и логика“ бе мотото на състезанието, тъй като то съдържаше задачи, изискващи знания, но и други за мисъл и логика.

Един наситен с емоции свят са и ежегодните летни наблюдателни лагер-школи, така нареченото от нас *„астрономическо лято“*. В началото в тях участваха само най-големите и изявили се с постоянството си кръжочници. В местността „Белите брези“ край с. Ардино от 1970 г. се провеждаше Национална младежка астрономическа лагер-школа, организирана от Катедрата по астрономия при Софийския университет и колегата Славей Златев (починал при катастрофа през 1994 г.), директор на Обсерваторията в Кърджали. В началото провеждана на палатки при абсолютно скаутски условия, тя носеше онзи неповторим чар на младежкия ентузиазъм на скъпия Слави и на студентите, участващи в провеждането ѝ. Самата аз, още студентка, през лятото на 1972 г. изкарах там летния си практически стаж, като ръководителка на ученическа група за наблюдения на

спорадични метеори. Та именно там, на Белите брези, водехме през първите години и нашите по-големи кръжочници. Макар наблюденията да бяха предимно визуални, не липсваха и телескопи – военни ТЗК (труба зенитного командира), малки 6 и 8-сантиметрови рефрактори, както и един 15-сантиметров рефлектор. Лагерниците, увличани от студентите, наблюдаваха със сериозността на млади учени, а вечер край лагерния огън разучаваха астрономически песни (предимно руски) и ставаха приятели. Незабравими ще останат за Валери, Захари и Съби наблюдателните нощи тук на метеорния поток „Персеиди” през 1975 и 1976 г., както и за другите кръжочници, взели участие в метеорните наблюдения на „Белите брези” по-нататък.

От 24 до 31 юли 1981 г. проведохме и първата си самостоятелна лагер-школа в района на новоизградената Национална астрономическа обсерватория на Рожен. В подножието на големия купол разпънахме палатки, осигурени ни от Туристическия съюз в Смолян, чийто служител беше съпругът на нашата колежка Детелина Ризова. Заместник-директорът Ат. Каймакамов ни помогна за битовото осигуряване, а астрономите к.ф.н. Д. Колев, к.ф.н. В. Попов, А. Цветанова, К. Цветкова, Я. Белас и Н. Маркова активно съдействаха за провеждането на лекционната, лабораторната и наблюдателната програма. За съжаление месец юли онази година се оказа дъждовен и работата ни почти се разстрои, след като силен вятър и дъжд повалиха палатките. Това обаче ни накара да организираме по-добре школата през всичките следващи години. Директорът на НАО – Рожен, по онова време проф. д.ф.н. Б. Ковачев, а по-късно и неговите наследници ст.н.с. д-р Кирил Панов, ст.н.с. д-р Таньо Бонев и пом.-директорът Атанас Щинков бяха достатъчно любезни да ни предоставят помещения с всички удобства. И не само това. Колегите научни работници Цветан Георгиев, Ина Барзова, Илиян

Илиев, Никола Петров и др. изнасяха на нашите ученици лекции на различни актуални теми, запознаваха ги с работата на големите телескопи, дори ги допускаха за наблюдения с тях. Дължим им най-голямата си благодарност за това, че отвориха сърцата си за „нашите деца”. През дългите нощи лагерниците участваха в традиционните наблюдения на метеорни потоци и други явления, а през деня – почивка, обработка на наблюденията, теоритични занимания, походи, Интернет. В прохладните вечери: разговори, песни, музика с китари... Младите астрономи дори си измислиха и химн. Текстът съчини кръжочничката Радостина Георгиева, а музиката бе заимствана от песента „Богатство” на Борис Карандимчев и Цветан (Чочо) Владовски. За първи път го изпълниха след състезанието на знаещите „Какво, къде, кога?” през март 1997 г.

### *Богатство – Химн на планетяните*

Отново тук сме се събрали всички,  
да следваме небесната посока,  
да срещнем метеори и звездички,  
планети и комети с телескопа.

Урания ни свика тук на есен,  
и стана най-редовен посетител,  
и днес посрещаме я с песен,  
защото тя е нашият спасител.

Сега пред тебе, музо, в този ден,  
когато Слънцето навлиза в „гама”,  
готови сме и ще се закълнем,  
на теб дължим заслугата голяма

да имаме безлунни ясни нощи,  
огласяни от гръмкото ни „Ка!”,  
а сутрин да се влачим като мощи,  
притиснали фенерчета в ръка.

Следейки метеори и комети  
и други светещи тела над нас,  
забравили вечеря от спагети,  
прекарваме най-звездния си час.

А изгрева да срещаме със песен.  
И ден и нощем пак да сме готови  
за допира със Космоса чудесен,  
предлагаш ни открития най-нови.

Нашата парола ще е „Братство”.  
И работата ни ще ни спори.  
Открили най-голямото богатство,  
открили своя свод с безброй звезди.

Кръжочниците средношколци вземаха участие и в международни лагер-школи: Десислава Давидова и Иван Драганов съответно през 1988 и 1990 г. в гр.Хурбаново и Любина – Словакия, а през 1989 г. Елена Калоферова и Йорданка Василева – в гр. Новосибирск, СССР.

През 90-те години започнахме да провеждаме и лагер-школи на море, където се съчетаваше почивката с наблюденията. В последните се включваха не само кръжочниците, а и останалите ученици, което обогатяваше лагерния живот като цяло.

През юни 1993 г. по инициатива на Христина Калайджиева поставихме началото на летни лагер-школи и за по-малките кръжочници – тези от началния и средния училищен курс. Идеята се оказа добра. Лагерите се провеждат през м.

юни в района на града – в сградата на самия Планетариум. Лагерниците идват с притъмняването. От 22 ч. до към 2-3 ч. наблюдават, след което лягат да спят. Когато се наспят към 9 ч. сутринта се прибират вкъщи и вечерта са отново в Планетариума, готови за „наблюдателни подвизи”. При тях се акцентува върху наблюденията на Луната и изучаване на лунните кратери и морета, спътниците на планетата Юпитер и техните движения, планетите Сатурн, Марс и Венера, изучаване на съзвездията и денонощното движение на небесната сфера. Ако метеорологичните условия са неподходящи, малките лагерници гледат научнопопулярни филми, работят с различни астрономически софтуерни програми и Интернет.

Равносметката за 30-годишния ни юбилей през 2005 г. показва, че през кръжочните ни форми са преминали над 5 000 ученици (за 35-та годишнина те са вече 6 000). И всички са отнесли със себе си частица от Планетариума и най-добри чувства. С удоволствие споделям няколко впечатления, изказани от бивши кръжочници по повод честването на този юбилей:

### **„ЩАСТЛИВА СЪМ, ЧЕ СТАНАХ ЧАСТ ОТ ЕДНА РЕАЛНА АСТРОМАГИЯ”**

*Когато се връщам в мислите си към нощите, прекарани под необятното звездно тайнство в разрешаване на поредната визуална задача, осъзнавам с нотка на съжаление и носталгия по изминалите дни, че съм била част от една реална астромажия. Това за мен беше светът на едно мини-общество, в което умеехме да задаваме въпроси за познатото и непознатото и да търсим отговорите им.*

*Да се изправяме пред предизвикателствата на астрономическата наука с неподправен откривателски ентузиазъм и да ставаме приятели още в първия миг на досег с небесните загадки. Това беше един свят, който наричахме*

*просто и кратко астроклуб „Сотис“.*

*Все още ми е непонятно, какво и как караше нещата да се случват. Така непринудено и на моменти стихийно, особено когато се касаеше за летните лагер-школи на Рожен, където сякаш всички бяхме обладани от астроимпулсите на Роженския Дух. Той е тайнствено същество, което броди из върха на Обсерваторията през дългите летни нощи и има приятната задача да заразява всеки млад любител-астроном с „астровируса“.*

*Аз, като носител на вируса, се чувствам длъжна да предупредя бъдещите „Сотисчета“, че за него няма нито ваксина, нито лекарство!*

*Но можете да сте сигурни, че това ще се окаже най-сладката и незабравима болест, от която сте боледували някога!*

*Елена Даскалова – архитект*

## **„ОТ ПЛАНЕТАРИУМА ВЗЕХМЕ ПО НЕЩО ЗА СЕБЕ СИ И СЕ РАЗПУСНАХМЕ ПО БЕЛИЯ СВЯТ“**

*Спомените ми, свързани с Планетариума, са спомени за хора, изпълнени с добрина, сърдечност, усърдие, кадърност, отдадени на учениците и колегите си. Те са спомени за времето, през което човек търси себе си, търси отговор на толкова много въпроси, търси истината за света. Откакто за последен път престъпих прага на Планетариума като кръжочничка, изминаха 6 години. Смяя да твърдя, че с Планетариума са свързани едни от най-незабравимите ми спомени! Средата, условията на работа, подходът събуждат нови стремежи, очертават контурите на един нов свят.*

*Народът е казал: „Книгата е прозорец към света“. За мен Планетариумът е не по-малко прозорец към света – не-*

*видимия и видимия, космическия и земния.*

*Урокът, че в света постоянно се ражда информация, че науката е предизвикателство, че да знаеш е предимство, изпъква като че ли на преден план. Спомням си за вълнението, когато открих нови приятели, когато прекарвахме часове в звездната зала и госпожа Калайджиева ни обучаваше по практическа астрономия, когато наблюдавахме Луната, Слънцето, двете изключително красиви комети Hale Bopp и Hiakutake, метеорните потоци „Леониди” и „Персеиди”, когато бяхме на Рожен. Ах, Рожен! И още Astronomi on Line през 1996 г., посещението с госпожа Симеонова на Геомагнитната обсерватория в Панагюрище през 1997 г, която ни предостави данни за геомагнитните бури, състезанието „Какво, къде, кога?”, радиопредаванията с ръководителката на МАК „Сотис” госпожа Заманова и с наше участие, Младежката конференция по астрономия във Варна.*

*През времето, прекарано в Планетариума и извън него, с приятели на астрономията и с професионалисти, научих не само за стремежа на Човечеството да опознае света, но и за приятелството, за работата в екип, за поемането на отговорност. Планетяните контактуват постоянно. Кой би помислил, че наблюденията на метеори са такъв купон? Ние си го правим и ни е изключително весело. Самият факт, че сме заедно, си е истински празник! В хубаво или лошо за наблюденията време. Мисля, че всеки миг е ценен със своята неповторимост. Девизът ни – „От сън споменама”. Тръпнем в очакване на нови преживявания, а те не спират!*

*От Планетариума взехме по нещо за себе си и се разпуснахме по белия свят, полетяхме като птици, направихме първите си стъпки в живота на зрели хора. Не че преди не бяхме зрели, зрелостта е относително понятие. Децата са*

зрели по-често, отколкото предполагаме. И възрастните са повече деца, отколкото децата си мислят. Така че си оставаме деца! И винаги се завръщаме у дома – особено за празник като днешния.

Честит празник, скъп наш дом!

Живот и здраве за годините пред нас!

**Радостина Георгиева,  
инж.специалист ИТ,  
Германия**

### **„НАУЧИХМЕ, ЧЕ БОГ Е ПРИРОДАТА, А НАЙ- ВИСШЕТО Й ТВОРЕНИЕ Е ЧОВЕКЪТ”**

Когато разбрах, че мога да напиша нещо по повод 30-годишнината от откриването на Планетариума в Смолян, се зарадвах, че още веднъж ще имам възможност да благодаря на всички специалисти, които са работили и все още работят там и създават атмосфера на творчество, приятелство и са причината Младежкият астрономически клуб да го има, защото годините, прекарани в него, оставиха незаличим спомен за мен и приятелите ми.

Била съм много малка, когато невероятната красота на нощното небе е предизвикала любопитството ми. Въпросите ми за звездите, Луната и Слънцето нямаха край. Исках да знам всичко за тях. Мечтаех да докосна Луната и да „улова падаща звезда”.

Не помня деня, в който за първи път посетих Планетариума, но помня усмивката на госпожа Чавдарова и първия урок по астрономия. В кръжока се бяхме записали 15 деца. Всички искахме да разгадаем тайните на Вселената. Най-интересни бяха наблюденията с телескоп и лекциите в звездната зала. Тук за първи път слушахме музиката на Жан Мишел Жар и Вангелис, докоснахме се до света на Рьорих, научихме, че Бог е Природата и най-великото ѝ



*творение е Човекът.*

*След година-две останахме само тези, които сериозно искахме да се занимаваме с астрономия. А аз вече бях решила да кандидатствам физика. С Боян и Иван станахме приятели. Ходехме заедно на наблюдения, на експедиции, разработвахме реферати, участвахме в състезания и конференции, радвахме се на успехите на Георги Маринов и Десислава Давидова и бързахме да пораснем, за да покажем какво сме научили. И мисля, че успяхме да сме сред най-добрите. Като признание за труда ни с Иван имахме възможността да участваме в международни астрономически лагер-школи, той – в Словакия, а аз – в Новосибирск.*

*Най-хубавото бяха нощните разговори и за да съм искрена, това бяха спорове за сътворението на Вселената, за мястото на незаконната дъщеря на астрономията „астрологията“, за Вселената – Човек. И винаги, когато спорът ставаше много горещ, имаше някой от любимите ни приятели и наши учители от Планетариума, за да ни убедят, че различните гледни точки дават повече знание.*

*Сега моята малка дъщеря посещава кръжок по астрономия, мечтае да отиде на Луната, да докосне Слънцето, да преброи звездите, да пътува с космически кораб, за да узнае къде свършва небето. И рисува света в шарено – като Слънцето, небето и звездите!*

***Елена Калоферова - физик***

## ГОДИНИ НА ВЪЗХОД

Осемдесетте години на двадесети век! Каквито и да бяха: белязани с най-тежката авария в атомна електроцентра (1986 г. Чернобил), рождените за българския попфолк, последните от тоталитарния режим, от „комунизма” или последните от „царуването” на Тодор Живков, за нас те ще останат като години на възход. Бяха годините с най-висока посещаемост и най-голямо разнообразие на нови лекции, кръжоците ни – много и пълни с деца, лагер-школи на НАО „Рожен” и международни.

По идея на Казалиев, моя и на проф. Б. Ковачев на 15 април 1981 г. учредихме и Астронавтическо дружество – клон на Астронавтическото дружество в София. Регистрирахме го като юридическо лице с членски внос и всичко останало. Обособихме 3 секции: лекционна пропаганда и фантастика, наблюдения и ракетомоделизъм. Учителският институт „Дичо Петров”, ОС на ОСО, Поделение 56550, МАК „Сотис” и Градският клуб по ракетомоделизъм бяха негови колективни членове. То обединяваше и над 30 индивидуални такива – професионалисти астрономи от Планетариума и НАО „Рожен”, учители, инженери, работници и пенсионери. Ще цитирам писмо на един от тях, което донякъде може да покаже интереса тогава към тази организация и работата на специалистите в Планетариума:

*„ Др. Директор,*

*Получих поканата за отчетното събрание на Дружеството, за което най-сърдечно ви благодаря. Извинявам се, че не можах да дойда, но съм порткиер в Театъра, а нямаше кой да ме замести. Дружеството и Планетариумът са най-любимите за мен места. При всяко посещение при вас човек може да чуе много интересни неща, да научи много за заобикалящия ни свят. С настъпването на новия отчет-*

*тен период желая много успехи на Дружеството и на целия колектив на Планетариума. С безупречната си работа, вежливост и висока култура на обслужване вие създавате в Планетариума толкова приятна обстановка, че човек остава от сърце благодарен и с желание редовно да ви посещава. С тези мои лични впечатления смятам, че ставам изразител и на много други хора, с които съм имал случаи да споделям за лекциите, наблюденията и прочее работата на колектива на Планетариума.*

*23.02.1985 г.*

*Гр. Смолян*

*С искрено уважение,*

*Краси Шумаров*

По линия на Дружеството прожектирахме научнопопулярни и научнофантастични филми, провеждахме лектории по места – училища и селища в региона, лекции и наблюдения в Планетариума, канехме и външни лектори с интересни беседи, като например акад. Кирил Серафимов (1981 г.), Златан Цветанов (1982 г.), к.ф.н. Станислав В. Широков (1983 г.) – зам. директор на Московския планетариум и т.н. През 1981 г. дните от 12 до 18 април бяха наситени с мероприятия в Седмицата на астрономията и космонавтиката. Посветихме я на 1300-годишнината от основаването на Българската държава, 20 години от първия полет на човек в Космоса и 2 години от полета на първия български космонавт. Организирахме фотоизложба „Астрономията в България” и изложба на учениците от Средното художествено училище в града на тема „Космос”. Клубът по ракетомоделизъм извърши масови демонстрации с ракетни модели. Нашият гост-лектор чл.-кор. акад. Кирил Серафимов надълго и широко разпалено разказваше за сериозните космически проекти, които се изпълняваха от Центъра за космически изследвания, оглавяван от него. България беше „Космическа държава”. Той сподели и много неизвестни подробности

около предстоящия за изстрелване през август по програмата „Интеркосмос” спътник „България 1300”, оборудван с българска апаратура за разнообразни научни изследвания. Докато той ни разказваше за Интеркосмос, същия ден на 12 април в Космоса излетя първата американска космическа совалка – Space Shuttle „Columbia”, пилотиран космически кораб за многократно използване. Подновени бяха полетите на американски космонавти, стопирани 1975 г. с последния Apollo, участвал в Американско-съветската програма „Союз - Аполо”. След „Columbia” се появиха „Challenger”, „Discovery”, „Atlantis” и „Indeavour”, осъществили над 120 полета с по 5 до 7 астронавти на борда и различни товари, включително изкуствени спътници на Земята.

Ще посоча и част от мероприятията на Дружеството през 1987 г. – отново юбилейна за Космонавтиката „30 години от изстрелването на първия изкуствен спътник на Земята”. Проведохме двудневен семинар-практикум с учители по физика, подготвихме за изнасяне по места лекциите „30 години космическа ера”, „Новости в изследване на планетите от Слънчевата система”, „Земетресения”, „Слънце. Слънчевоземни връзки” и „Кометите”. В помощ на лекторите към Дружеството за разпространение на научни знания „Г. Киров” издадохме 2 брошури: „30 години космическа ера” (Т. Начева) и „Необикновени природни явления” (Л. Чавдарова, С. Симеонова, Р. Данева, М. Хаджигенчева, М. Кокудева). Освен специалистите от планетариума активни лектори бяха още Георги Казалиев и н.с. Ина Барзова от НАО „Рожен”. Обявихме 26 май за „Ден на астрономията и фантастиката”. Водещи на проведената този ден дискуссия на тема „Сами ли сме във Вселената” бяха съветският писател-фантаст Феликс Суркис, н.с.инж. Ивайло Рунев – председател на Клуба по евристика, фантастика и прогностика в гр. София, к.ф.н. Илиян Илиев и Кирил Велков от Самостоятелна секция по

астрономия при БАН. Подобаващо бе отбелязан и Деня 4 октомври, посветен на 30-та годишнина от полета на първия изкуствен спътник на Земята. К.фил.н. Цветан Кардашев от София изнесе лекция за живота и делото на К. Ед. Циолковски, а ст.н.с. к.ф.н. Валентин Феод. Есипов от Държавния Институт по астрономия на името на Штернберг (ГАИШ), Москва – за „Постиженията на съветската космонавтика”. Именно тогава разбрахме, че и в СССР разработват космическа совалка за многократни полети „Буран”, по подобие на американските, макар тя никога да не влезе в употреба. Същия ден проведохме и ученическо състезание със 7 отбора от Смолян и окръга, а през нощта – и визуални наблюдения на кометата „Bradfield 1987S”. За добра и активна работа на Клона, Г. Казалиев и аз бяхме наградени със „Сребърна значка на Българското астронавтическо дружество”.

Друг път бяхме поканили по линия на Дружеството известния представител на Асоциация „Феномени” Кубрат Томов. Лекторията беше на тема „Посещаваха ли са ни извънземни и осъществявани ли са контакти с тях?”. Интересът на смолянчани беше толкова голям, че се наложи да я проведем в киносалона на намиращия се в съседство Младежки дом. Този на Планетариума се оказа малък да побере многобройните желаещи да присъстват.

През 90-те години, поради неразбирателство в Централното ръководство, много от клоновете в страната престанаха да функционират, включително и нашият в Смолян.

Посещаемостта на Планетариума в годините след 1980-а нарасна в пъти. На 18 ноември 1983 г. почетохме със специално внимание и скромни подаръци 100-хилядния за годината посетител – пощенската служителка Кристина Терзиева от Крумовград. До края на годината посещаемостта надхвърли 110 000, за да достигне през 1984 г. внушителната цифра 174 135 – годишен брой зрители, от които

145 000 – от страната, 20 000 – от града и окръга и 9 000 чужденци. Сеансите и наблюденията през тази година бяха над 1600. Популярността на Планетариума нарасна неимоверно. Вестници, радио, Националната телевизия разказваха за нас. Интересът към Смолянската астрономическа институция „Планетариум” беше голям. Автобус след автобус пристигаха от училища, предприятия, ТКЗС-та и какви ли не служби и администрации и беше трудно да поемем всички. Фоайето се изпълваше с хора, пълен беше и дворът. Сеансите следваха един след друг без почивка на техниката, което изкарваше от нерви техника ни Петър Четроков, защото имаше правила за работата ѝ, които ние не спазвахме. Не осигурявахме необходимите ѝ почивки, което водеше до нежелани повреди. По това време монтирахме на двора и озвучителна уредба, служеща за повикване на групите по реда на заявките им. Създавахме необходимата организация и въпреки това понякога се пораждаше недоволство, заради налагащо се изчакване. Имаше умора, но и огромно удовлетворение от работата. Екипът беше от 20 човека. Едни водеха беседи във фоайето, други провеждаха наблюдения, трети сеанси, четвърти пишеха нови програми, пети – работеха с многобройните кръжочни групи, други приемаха заявки, продаваха билети, пропускаха и настаняваха групите и т. н. и т.н. Входните такси бяха символични, до 1984 г. - по 10 и 25 стотинки, а по-късно преминаха през 20, 30 стотинки и 1 лев. Заради огромния брой посетители обаче приходите бяха сравнително прилични. И кръжоците бяха много – с ученици и със студенти – толкова, че залите не достигаха и те се провеждаха в библиотеката и дори във фоайето.

По това време поисках разрешение от Министерството на просветата за ползването от служителите на представително униформено облекло. Дотогава физиците ходехме с бели престилки, както бе прието в научните институти. От

този момент обаче на всеки 3 години бяхме в нови красиви костюми. Спомням си как веднъж ученици посетители от страната, при вида ни в сивите класически костюми, възкликнаха „*Я, стюардеси!*“. Но във връзка с униформите е и споменът ми за един комичен момент. В града на някакъв празник гостуваше Виевската фолклорна група. Какво беше „стъписването“ ни, когато те се появиха на сцената с „нашето униформено облекло“ – червени сака и бели панталони, съответно поли. Едва изчакахме да изтекат 3-те години, за да го подменим.

През тези години в Планетариума постъпиха нови специалисти, защото част от първите – В. Колева, Д. Ризова и А. Йовчева, по една или друга причина напуснаха. Започнаха работа физиците Стефка Михалевска (1981 г.) Марияна Хаджигенчева (1982 г.), Христина Кирова (1983 г.), Лейла Чавдарова (1984 г.), Людмила Гогусева (1988 г.) и Ваня Заманова (1989 г.) През 1982 г. беше назначена Людмила Парунева - уредник /водач програма/, а през 1983 г. Петър Четроков – механик, Анна Цанкова – организатор посещаемост и Радослава Кубинска – касиер. През 1988 г. се пенсионира дългогодишната ни служителка Мария Димитрова – домакинка, касиерка, деловодителка, разпоредителка. Тя беше и единственият ни машинописец по онова време. По-късно с появата на компютрите всички прописахме и от тази длъжност повече нямаше нужда. Но тогава стояхме с нея до късни нощи да печатаме планове, информации, справки, доклади, нови лекции и още и още, защото през деня за машинопис време не оставаше – тя по цял ден продаваше билети и настаняваше нестихващия поток от хора. На нейно място като домакин започна работа Витка Чавдарова, скромна, тиха и работлива. Радослава Кубинска, учителка по професия, беше много добра касиерка, без никога да е влизала в пререкание с посетител или пък обърквала смет-

ки. Прекомерно високата посещаемост изискваше повече хора и ние ги имахме. А специалистките бяха млади жени и излизаха една след друга и по няколко наведнъж в майчинство. Това беше в реда на нещата, но за да обучаваме новите хора по-бързо за работата на пулта и с телескопите, което си беше сериозно, въведохме така нареченото наставничество. Всеки „стар” специалист трябваше да обучава по един „нов”. Тук бих споменала физичките Радка Данева и Милка Кокудева, които като заместнички на „майките” натрупаха в Планетариума стаж от по 6-7 години. Р. Данева през това време написа една от най-хубавите ни детски програми „*За Зрън и още нещо*”, както и тематичните „*Сами ли сме във Вселената?*”, „*Малките тела*” и други. С изключителната си дисциплина и трудолюбие тя остави следа в Планетариума. Милка също беше много старателна и заобича работата от сърце. Разбира се, и длъжността, която разкрихме за водач програма, много ни улесняваше. Людмила Парунева се оказа изключително подходяща за нея. Тя толкова изискано се обръщаше към посетителите „Приветствам ви с добре дошли!”, с такова артистично чувство представяше програмите и така умело оперираше на пулта, че когато години покъсно се наложи бройката да се съкрати, липсата ѝ определено се чувстваше. Длъжността „организатор”, заемана от А. Цанкова, беше също необходима в онези години на пълен до предела си Планетариум. Въпреки това, не спирахме да му правим реклама. Ежегодно изпращахме рекламни писма до всички училища в региона, до Инспекторатите по образованието в страната, посещавахме хотелите и почивните станции в Смолянски окръг, свързвахме се с туристическите организации в България. Усилията ни се увенчаваха с успех. Работехме и в почивните дни и в извънработно време, но посетители не връщахме. Апаратурата действаше с „пълна пара”, а техникът П. Четроков умело се справяше с повре-



дите, които се случваха. Някои бяха по-леки, но имаше и инфарктни моменти с тежки аварии. Спомням си поне за два-три такива случая. Единият от тях беше в юбилейна за Планетариума година. Главният проекционен апарат бе сериозно засегнат. Проведохме консултации със завода производител „Карл Цайс, Йена”, наложи се изработването на цели възли, но аварията бе отстранена своевременно със собствени сили. Четроков разработи и някои рационализации – допълнителните проектори „Мълния” и „Вариопроектор”. Последният позволява виртуално приближаване или отдалечаване на космическите обекти, което увеличи значително ефекта от демонстрациите. Заедно с Анастас Кабасанов изработиха и специален плот за аспектوماتите, чрез който пък космическите кораби и други тела се движеха по небето. В онези години можехме да си позволим и доставка на резервни части от фирмата „Карл Цайс”, дори профилактики от нейни специалисти. С най-добри чувства началникът на финансовия отдел на Окръжния народен съвет Никола Глухов ме убеждаваше да правим тези профилактики всяка година, защото казваше той: *„Вие, Планетариумът, сте лицето на нашия град, а то трябва да свети!”* Разбира се, правехме това само когато се налагаше и най-вече разчитахме на високия професионализъм на Четроков. А новото попълнение от физици Стефка Михалевска, Марияна Хаджигенчева, Христина Калайджиева, Людмила Гогусева и Ваня Заманова, както и „старата” вече служителка Сийка Симеонова се оказаха сериозни и амбицирани да допринесат максимално за доброто име на Планетариума. За Сийка, Марияна и Ваня вече стана дума, но ми се иска да споделя по нещо и за другите, така както аз ги виждах и оценявах. Стефка е искрен, пряк и неподправен човек, който, без да парадирва, върши задълженията си. Оставя учениците самостоятелно да мислят и импровизират, което понякога ѝ изиграваше неприятна

шега. Никога не съм изисквала от нея да променя стила си на работа, защото да научиш децата да работят и разсъждават самостоятелно, често е по-трудно, отколкото да свършиш работата вместо тях. Занимаваше се и с решаването на задачи, с цел подготовка на учениците за Националната олимпиада по астрономия. Това беше една от най-неблагодарните дейности, защото точно към задачите кръжочниците не проявяваха афинитет. Стефка няколко години беше и в Националната комисия по оценяване на резултатите от Олимпиадата. В това направление – „подготовка за олимпиадата”, усилия полагаха и Людмила Гогушева и Сийка Симеонова и дори организирахме специални школи, но без особен успех. Най-високите резултати, които сме постигали, са скромни – от трето до девето място на националния кръг. Людмила беше набрала опит от дългогодишната си работа като инспектор по физика в Регионалния инспекторат – Смолян, и често съветите ѝ ми бяха от полза. Самата тя „философ” по душа, обучаваше и учениците да разсъждават и разглеждат въпросите откъм философската им страна. Лейла Чавдарова беше ”майка-закрилница” на кръжочниците. Тя успяваше да ги пристрасти към Планетариума и да ги задържи с години в различните му форми. Намираще златната среда – да им помага, но и да ги накара да работят самостоятелно. Христина се наложи най-вече с организаторските си способности и прецизна работа в технически и административен аспект. Затова, когато през 90-те години нормативите за лекторска работа скочиха драстично и стана трудно да се гарантират за всеки от специалистите, аз без колебание ѝ предложих длъжността „помощник-директор”. Тя се справяше с ангажиментите си, учеше се бързо и след пенсионирането ми зае по право директорския пост. Автор е и на една от най-оборотните програми „Пътешествие в Космоса”.

Днес е модерно да се говори за „Team building (изграж-

дане на колектив)”, под което се разбира организирането на празници, излети, екскурзии и други общи мероприятия на трудовите колеживи, за да се опознаят и сблизят служителите. Без да ни е познато тогава това понятие, ние бяхме заедно на всички празници и рождени дни. Ходехме на екскурзии в страната и чужбина – Сандански, Мелник, Петрич, Белоградчик, Троян, Плевен, Русе, Видин, Будапеща... Чувствахме се не просто колеги, но и близки приятели. При посещението ни в Будапеща се запознахме с работата на тамошния планетариум. Особено впечатлени останахме от музикалните сеанси с лазерни демонстрации. Връщайки се, вече бяхме наясно, че ще ги реализираме и при нас.

През 80-те години разнообразихме чувствително лекционната програма. Всеки физик имаше задачата да разработва поне по 2 лекции годишно. Трябваше да обхванем цялото астрономическо учебно съдържание по природознание, физика и география на средното образование. Разработвахме и популярни програми за широката публика, както и за най-малките – децата от детските градини. Общият брой на лекциите като тематика надмина внушителната цифра 50. Посещаваха ни и много чуждестранни гости – между 4 000 и 10 000 годишно, заради което преведохме и нова лекция на чужди езици.

Имаше какво да разказваме, годините бяха върхови за космонавтиката.

На 19 април 1982 г., само година след старта на американските совалки, бе изстреляна съветската обитаема орбитална станция „Салют 7”, третата от това поколение, останала на орбита чак до февруари 1991 г. На 20.02.1986 г. с извеждането в околоземна орбита на основния модул на първата постоянно обитаема станция „Мир”, бе реализиран един от най-успешните проекти на миналия век. Впоследствие бяха добавени още 5 модула и възли за скачване, както

със съветските кораби „Союз”, така и с американските со-валки. На 7 юни 1988 г. на „Союз ТМ-5” излетя и втори-ят български космонавт Александър Александров, заедно с командира Анатолий Соловьев и борд-инженера Виктор Савиних. След успешно скачване със станцията „Мир” те прекараха там около 10 дни, изпълнявайки над 50 научни експеримента. „Мир” активно работи, приютявайки на бор-да си десетки и десетки международни екипажи, чак до на-чалото на новия ХХІ век, когато, изпълнила страхотната си мисия и вече поостаряла, бе потопена в Тихия океан.

През 1982 г. „тръгна” и слухът за „Парада на планетите”, който трябваше да се случи на 10 март. В медиите планетите се изобразяваха, нанизани като билиардни топки на права ли-ния със Слънцето. Обрисуваше се катастрофална за Земята картина: повишаване на Слънчевата активност заради при-ливното влияние на планетите, активизиране на сеизмична-та и вулканична дейност на Земята. По онова време аз бях в едногодишен отпуск по майчинство (през есента на 1981г. бях родила втората си дъщеря), но се принудих да напиша в местния вестник „Родопски устрем”, бр.26, успокоител-ния материал „Няма причина за страх”. Първо – планетите нямаше да се подредят на една линия, а в един доста голям сектор „квадрант”. Второ – дори и това да се случеше, нищо фатално нямаше да ни сполети. Подобно разположение се получава през около 179 години и катастрофалните явления не са надвишавали обичайните. Събирането на всичките планети в един квадрант нямаше да се повтори чак до ХХІV век и това си беше рядък случай, но място за страх нямаше. Събитието се демонстрираше на посетителите и в звездната зала.

Годините отминават една след друга, оставящи своите следи, къде по-големи, къде по-малки. Отмятаме ги в кален-дара по 5 или по 10, чествуваме годишнини и юбилеи.

*През 1985 г. отбелязахме 10-та годишнина на Планетариума* със 135 000 посетители за годината и една богата научна и творческа програма. Това беше първият юбилей, който отбелязахме с небивал ентузиазъм. 1985-а беше от годините, в които работехме „като луди“, за да се наложим, както днес се казва, на нашия и външния пазар. А годишнината бяхме замислили като нещо грандиозно – още веднъж да покаже къде сме и на какво сме способни. Млади и пълни с енергия, бяхме решени да направим дори невъзможното. Поканихме и гости от чужбина – директорите на Московския планетариум (СССР) – Константин Ал. Порцевский, на Будапещенския (УНР) – Андраш Хорват, и на Пражкия (ЧССР) – зам.-директора Антонин Рюкл. Удостоил ни беше с присъствието си и представителят на заводите „Карл Цайс, Йена“, Германия – Герхард Кубе. По неговите думи, ние бяхме една от най-добрите им реклами в социалистическия лагер. Освен астрономическите си лекции, ние подготвихме да покажем за годишнината и нови, абсолютно нестандартни програми „спектакли на живо“. За целта се нуждаехме от специална голяма сцена, висока 1,2 метра в самата звездна зала. Беше трудно, но я направихме – уникална, от дъски, ухаещи на бор. Тя струваше върховното усилие на Наско, Петър и работници от Общината, но стана точно каквато я искахме. На тази сцена по време на тържествените прояви (2-8 септември) представихме два спектакъла на живо. Първият беше „КОСМИЧЕСКИ КРЪГОВРАТ“ – концерт електронна музика на „Синти Аудио Визио Бенд“ с ръководител известния Симо Лазаров, завеждащ студио „Електронна музика“ в Българското национално радио. Концертът предизвика небивал интерес не само сред участниците в празничните прояви, но и сред гражданите и гостите на Смолян с живото изпълнение на музиката и множеството аудио- и визуални ефекти и звездни демонстрации.

Другият специален спектакъл се наричаше „ПЪТУВАНЕ С ОРФЕЙ”. Сценарият за него, в основата на който бе залегнала научната хипотеза за Орфей като реално съществувала личност именно по нашите земи, беше на небезизвестния родопски писател Никола Гигов. Не само писател, но и поет, той бе изпълнил съдържанието ѝ с незабравими стихове:

„Вдигни глава към свода син.  
Небето е светлинна арка,  
в средата грее млечен дим,  
блестят звезди като шишарки...

Дълбоко тайнство, странен брод.  
Тревога пъпли в раменете.  
Какъв огромен небосвод  
и колко малко е сърцето.

Но по звездите ний четем  
изминали и бъдни тайни.  
И нека времето тече,  
звезди и песни ще останат!”

Музиката възложихме на Юрий Ступел. Изпълнители на главните роли бяха артистите от Родопския драматичен театър Кръстьо Кръстев, Ина Грозданова и Петър Върбанов. Няколко солисти балетисти от Софийската народна опера участваха на живо с изпълнение на 5 балетни постановки. И всичко това на фона на звездното небе на планетариума. Режисьорът на спектакъла Борис Велчев и всички изпълнители (над 20 – музиканти, артисти, балетисти, осветители и др.) се отнесоха така сериозно към задачата, че заслужено получиха изправянето на крака и овациите на публиката. Няколко представления на живо, след което реализирахме спектакъла на запис и го предлагаме в този му вид. Концертът „Космически кръговрат” и спектакълът „Пътуване с

Орфей” бяха първите от подобен характер специални шоу-програми, представени в български планетариум.

Във фойето, съвместно с Окръжния съвет за култура експонирахме и голяма изложба живопис на български художници фантасти, между които Стефан Лефтеров, Димитър Янков, Марко Табаков, Нейчо Дойчев. Тя бе тържествено открита от Председателя на СБХ в Смолян – Петър Стайков, и други официални лица. Болшинството от картините се откупиха от обсерваториите в страната, а друга част и днес украсяват фойето на нашия планетариум.

Десетата годишнина се навършваше точно на 6 септември 1985 г. Тогава бе тържественото ни събрание, когато направихме презентация на постигнатото, приемахме поздравления и подаръци. Макар празничният ден да бе само един, мероприятията продължиха цяла седмица: от 2 до 8 септември. През тези дни проведохме и XIII-та НАЦИОНАЛНА СЕДМИЦА НА АСТРОНОМИЯТА, каквито имаше традиция да се провеждат ежегодно в някоя от обсерваториите. Годишнината и Седмичата популяризирахме чрез Националното радио и печат. Изработихме и много рекламни материали: плакет, значки, афиши, програми и др. Една от най-сериозните прояви беше „НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ с международно участие”. Интерес към нея проявиха около 160 специалисти от Самостоятелна секция по астрономия с НАО при БАН, Катедрата по астрономия при СУ „Кл. Охридски”, Централната лаборатория за космически изследвания, Министерството на народната просвета, Народните обсерватории и планетариуми, учители от страната. Тук бяха акад. Милко Борисов – директор на Единния сектор по физика при БАН, акад. А. Дацев от от ФФ на СУ, проф. Никола Николов – завеждащ Катедрата по астрономия, и асистент Симеон Владимиров от СУ, първата жена астроном в България ст.н.с. д-р Малина Попова, д-р М. Калинков,

д-р Вл. Шкодров, д-р Вл. Дерменджиев, д-р М. Цветков. К. Цветкова и други от Секция „Астрономия” при БАН, доц. арх. Младен Мирянов от ВИАС и инж. Лили Мирянова – проектантите на сградата, гости от Академията на науките на СССР, споменатите вече от мен директори от Москва, Будапеща, Прага и Йена. Присъствуваха още ученици, дейци на културата и любители на астрономията от цяла България. Само от гр. Ст. Загора те бяха 40. В заседанията на Научната конференция в 4 сесии (научна, методическа, техническа и младежка) се изнесоха над 70 доклада, които се посещаваха и от гражданството. Тогава постерната форма не бе популярна и всички те се изнасяха на живо. Ние от Смолян се представихме със следните теми: в научната сесия **„Върху природата на дребномащабните фотосферни магнитни полета на Слънцето”** – Сийка Симеонова в съавторство с д-р Вл. Дерменджиев ; в методическата **„Методика на лекционната работа с учениците в НАОП”** – Теменужка Начева; в техническата **„Конструктивно решение за проектор „Мълния”, „Панорама на Марс” и „Екваториална панорама”** – Петър Четроков и Анастас Кабасанов. В Младежката сесия участие взе кръжочничката ни Вера Христова от ПМГ „В. Левски” с реферата **„Астрономическите представи в Среднородопския край”** с р-л Христина Кирова (Калайджиева). По повод на годишнината бяхме организирали и регионален конкурс за най-добър фантастичен разказ. В него първото място, за втора поредна година, бе отредено на ученичката Албена Купринарова от ЕСПУ – гр. Мадан, за разказите ѝ **„Той”** и **„Аз съм дух, дървото не е”**. Разказите бяха представени на Младежката сесия и публикувани в местния вестник „Родопски устрем”.

Годините се отброяваха, напрегнати и пълни с посетители. Работехме усилено с кръжоците, наблюдавахме интересни астрономически явления – слънчеви и лунни затъ-



мнения и др. На 13 ноември 1986 г. с възторг и неописуемо вълнение проследихме и фотографирахме преминаване на най-малката планета пред Слънчевия диск, така наречения „Пасаж на Меркурий”.

На 8 април 1987 г. излезе Постановление на Министерския съвет под номер 22, съгласно което Народните обсерватории и планетариумите следваше да се обединят със Станциите на младите техници и агробиолози. Това силно обезпокои астрономическата гилдия. Притеснявахме се работата да не се обезличи и да загуби спецификата си. Републиканският съвет на директорите на НАОП положи огромни усилия, доказвайки на Министерството на образованието нецелесъобразността на това решение. БАН и Софийският университет също се намесиха и в края на краищата „битката” беше спечелена и Постановлението отменено. Можехме да си отдъхнем и да продължим спокойно дейностите си.

През 1988 г., от 27 юни до 2 юли, станахме отново домакин и съорганизатор, заедно с Националната обсерватория на Рожен, на голяма проява **„Национална школа по астрономия с международно участие”**. Ние поехме ангажимента по посрещането и организацията. Темата на школата беше **„ПРОБЛЕМИ НА СЪВРЕМЕННАТА АСТРОНОМИЯ”**. Участие в нея взеха около 100 астрономи от страната и 20 – от чужбина: СССР, Чехословакия, Унгария, Полша, ГДР, Австрия и Югославия, между които известни имена като акад. Е. А. Боярчук и др. Изнесени бяха 30 доклади по актуални въпроси на съвременната астрономическа наука. Ние от своя страна организирахме в рамките на Школата, специално за колегите от народните обсерватории и планетариуми, и научно-методичен семинар **„Лекционната работа в НАОП”**. Споделихме своя вече голям опит, представяйки една популярна, 5 учебни и една детска програма. В Семинара участваха и лектори преподаватели от СУ „Кл. Охридски”, София.

Освен че осигурихме храната, ношувките, техниката и залите, ние се погрижихме и за разнообразната културна програма през дните на Националната школа. Бяхме предвидили „СЪСТЕЗАНИЕ НА ЗНАЕЩИТЕ” с два отбора: „На народните обсерватории и планетариумите (НАОП)” и „Самостоятелна секция по астрономия с Национална обсерватория „Рожен” при БАН”. С гордост ще отбележа, че победител в приятелската надпревара излезе отборът на НАОП, естествено заради по-голямата енциклопедичност на знанията, налагана от характера на работата в народните обсерватории. Чуждестранните, а и българските ни гости, бяха силно впечатлени и от Концерта народна музика, проведен в звездната зала, в който взеха участие най-изявените изпълнители от Държавен ансамбъл „Родоп”, между които Валя Балканска и Христина Лютова. Организиран бяха посещения и до НАО „Рожен”, етнографския музей „Агушеви конаци” в с. Моголища и пещерата „Ухловица”.

Позволих си да определя годините от 1981 до 1989 г. като „години на възход”. Освен всичките гореизброени успехи, променихме генерално вертикалната планировка, превърнахме района в красива паркова среда, започнахме проектиране и изграждане на астрономическа площадка на двора, реализирахме транспортен подход до сградата, какъвто нямаше, извършихме основен ремонт на покрива и др., на два пъти посрещаме като гости дипломатическия корпус на България, част от специалистите повишиха квалификацията си в СУ и други институти. Именно през тези години бяхме обявени от Министерството на просветата и за **„Колектив – първенец за 8-та петилетка в републиканския преглед”**. Но най-силното потвърждение за успехите е, че само за 9 години през звездната зала и обсерваторията на Планетариума преминаха един милион посетители, от които 50 000 чужденци. Проведените сеанси и наблюдения надхвърлиха 12 000.

## ЗА КАРЛ СЕЙГЪН

*или как Смолянският планетариум и една родопска песен полетяха в Космоса*

През 1984 г. по Българската национална телевизия започна излъчването на американския научно-популярен сериал „Космос“, грабнал вниманието на млади и стари. Мъжът, автор и водещ на филма, беше Карл Сейгън, биофизик, астроном и изключителен популяризатор. Днес по многобройните сателитни канали ставаме ежедневно свидетели на подобни предавания, но не и тогава. Тогава си беше събитие. Усмихнат, с разпилени от вятъра коси, Карл Сейгън разказваше одухотворено и увлекателно за загадките на живота, за чудесата на Космоса. „Как се е зародила Вселената? Какво е станало след „Големия взрив“? Има ли живот на други планети? Къде да търсим разумни същества – в Млечния път или в другите галактики, на 200 или на 200 милиона светлинни години? Кога ще срещнем извънземен разум? Готови ли сме да общуваме с него?“ На тези, спиращи дъха въпроси, даваше отговори Карл Сейгън. По-късно бе преведена на български и книгата му „Космос“ с над 250 цветни илюстрации, създадена по този 13-сериен култов филм. Написана с невероятното умение на автора да представя научните идеи близко и разбираемо, тя бързо изчезна от рафтовете на българските книжарници. Изкушавам се да разкажа малко повече за този велик човек и учен, който беше приятел на Планетариума и от чийто популяризаторски опит черпехме с „пълни шепи“.

Карл Сейгън произхожда от незаможно семейство. Роден през 1934 г., той израства в един от крайните квартали на Ню Йорк „Бруклин“. На 29 години вече е доктор по физика и астрономия. По-късно е професор в Харвардския университет, директор на Лабораторията за реактивни движения в Пасадена и дългогодишен сътрудник на НАСА. Той е част от

научния екип, реализирал едни от най-големите американски космически мисии – „Маринър”, „Викинг”, „Пионер” и „Вояджър”. Любимата му за изследване планета е Марс и на нея е посветил голяма част от научните си изследвания. Участва в подготовката на забележителната мисия „Pathfinder” до Марс. Друга планета, на която той се беше посветил, е Венера. Тя смущава учените с факта, че е по-далече от Слънцето, отколкото Меркурий, а е с по-висока температура – около 500°. Сейгън обясни явлението с теорията за парниковия ефект, като резултат от 50-километровата облачна покривка от въглероден диоксид на планетата. Теорията днес е възприета от целия научен свят, но малко са обикновените хора, които знаят, че именно Карл Сейгън е нейният автор. Основната цел на изучаваните от него планети е търсенето на органични молекули. Особен интерес представляват спътниците на Юпитер „Европа”, „Йо” и „Ганимед”, както и сатурновия – „Титан”. В Корнелския университет, където 7 години е директор на Центъра за изследване на планетите, тези търсения продължават и днес.

Изключително продуктивен, научните му публикации трудно могат да се изброят. Много са и книгите му. „Космическата връзка”, „Древните светове”, „Ядрената зима”, „Бледосиньото петно”, „Сенките на забравените прадеди” се четат на един дъх, а за „Драконите на рая” дори печели „Пулицър” за литература. Изключителен популяризатор и преподавател, студентите му от Харвардския и Корнелския университет го боготворят. Свидетели са на стил, който никога дотогава не са виждали. Лекциите му се посещават не само от студенти. Присъстващите с нетърпение очакват идеите, които всеки път генерира Карл. Неприемащ всякакви назидателни учения, независимо дали идват от други учени или от библията, той е винаги отворен за различните възгледи. Един пример за това: съществува снимка от марсиан-

ската повърхност в района Сидония, на която се забелязва очергание на човешко лице. Тя е добила популярност като „хуманоидното каменно лице на Марс”. Въпреки скептицизма си, Сейгън посвещава на този въпрос своята книга „Обитаван от демони свят”. И то само за да обясни на изпълнените с благоговение почитатели на каменното „нещо”, че то почти сигурно е създадено от нашите копнежи, но без изобщо да твърди, че не може да съществува. Тази негова деликатност го сближава с хората, прави го уникално способен да обяснява науката на широката публика.

Дори в онова време на „студена война”, Карл Сейгън отстоява с цялата си упоритост идеята за международно сътрудничество в Космоса. Съвместните руско-американски дейности днес на Международната космическа станция (най-големия изкуствен спътник – лаборатория) са реализация на неговите стремежи. Той се обявяваше активно и срещу ядреното оръжие и екологичната катастрофа. *”Светът е разделен политически - казваше, – но свързан екологически. В тъканта на екосистемата няма непотребни нишки. Ако скъсаш една, ще се разплетат и много други. Поколенията ни трябва да избира какво да ценим повече: краткотрайните изгоди или дълготрайната обитаемост на нашия синьозелен космически дом за бъдните поколения.”* Убеждаваше ни, че съществува реална опасност да тласнем околната среда на Земята към топлинния ад на Венера или сухата епоха на Марс, че сме пращинка от необятния Космос, а историята ни – само минута от космическия календар на времето.

Не му беше чужда и темата за разумния живот във Вселената. Приносът му и тук е огромен. През 90-те години по българските екрани се появи филмът „Контакт” по едноименния му роман, превърнал се в бестселър. Научната работничка, вярваща в извънземните, чиято роля изпълнява актрисата Джоди Фостър, е точно копие на Карл Сейгън в

женски образ. Много жалко, че той за малко не доживя премиерата на този филм.

По негова идея на 16.11.1974 г. в космическото пространство, от 300-метровия радиотелескоп на Обсерваторията „Аресибо“ в Пуерто Рико, бе отправено и първото радиопослание към извънземна цивилизация. То бе насочено към сферичния звезден куп М13 в съзвездието Херкулес, където е много вероятно съществуването на планетни системи. Сигналят съдържа 1679 бита информация. На най-горния ред на „кодираната картинка“ са цифрите от 1 до 10 в двоична система. Вторият ред изобразява атомните числа на химичните елементи водород, въглерод, азот, кислород и фосфор, от които сме изградени. По-надолу във вид на извити линии е двойната спирала на молекулата на живота ДНК. Вертикалният бял блок по средата на спиралата е съответно броят на нуклеотидите и гените на човешкото същество, изобразено отдолу. Вляво от него е посочен средният му ръст, а отдясно – броят население на Земята. В жълто е представена планетната система на „съществуото“, като големият квадрат най-вдясно е Слънцето, а от ляво са планетите. Третата планета е повдигната символично към фигурата на човека, предвид специалното ѝ значение. Най-отдолу във виолетово е изобразена фигурата на радиотелескопа „Аресибо“, с посочен в бяло размер 300 м. Ако интелигентни обитатели на това звездно семейство М13 приемат, дешифрират нашия сигнал и върнат веднага отговор към нас, ще го получим след около 48 000 години.

Карл Сейгън успя да се наложи с идеята за изпращане на послания до други цивилизации, да убеди научната общност, че принципно такива комуникации са възможни и необходими. Негов е основният принос за участието на космическите мисии „Пионер“ и „Вояджър“ в програмата SETI (търсене на извънземен разум).

На 2 март 1972 г. от космодрума Кейп Канаверал ракетата „Atlas” изстреля първия апарат с междузвездна мисия „Pioneer 10”, а година по-късно на 5 април и „Pioneer 11”. Наред с редицата научни задачи по изследване на далечните планети-гиганти, те носят прикрепена към корпусите си по една пластина. Тя съдържа графична информация за епохата, в която живеем ние, посланниците от Земята, за мястото на нашата планета в Слънчевата система, изобразени са голи тела на мъж и жена.

Двата космически апарата „Voyager 1 и 2” също носят междузвездно послание. Изстреляни съответно на 5 септември и 20 август 1977 г., главната им цел, подобно на „Пионерите”, беше да изследват далечните планети и евентуално да напуснат Слънчевата система. И те се справиха: изследваха магнитосферите на гигантите, откриха пръстени около всеки от тях, десетки нови луни, активен вулканизъм на Йо, гейзери на Тритон, бури на Нептун. Откритията им буквално промениха представите за този далечен ледников свят. Още през 1972 г., когато мисията се подготвяше, в Лабораторията за реактивни движения в Пасадена замислиха и изпращането на своеобразно послание към извънземен разум някъде много далече от нас. Сондите отнесоха със себе си по една медна грамофонна плоча с позлатено покритие. Тя ще остане в човешката история като „**Златната плоча на Вояджърите**”. На плочата, снабдена и с грамофонна игла, са записани снимки и звуци от Земята, а на сребърно-алуминиевата обложка (кутията) на символичен език е посочено как да се декодират снимките (в дясната част на обложката) и просвирят звуците (посочено отляво). В долната лява част на кутията е изобразена и многолъчева графична рисунка. Четиринадесетте лъча са 14 пулсара с означена в двоичен код честота на пулсациите. По направлението на тези пулсари спрямо Слънцето, които интелигентните другопланетяни би

трябвало да познават, те ще могат да определят и местоположението на нашата звезда, а оттам и на нас самите. Плутоний осигурява на Вояджърите необходимата енергия и те вече напуснаха Слънчевата ни система, пресичайки така наречения „граничен шок“, където слънчевият вятър затихва и започва междузвездното пространство. „Бутилката с писмото“ е запратена в Космическия океан и само високо развита цивилизация може да го разчете. Но какво съдържа посланието? Избрани са над 100 снимки от целия свят, включително снимки на хора, които се грижат едни за други, учат, изработват инструменти и отговарят на предизвикателства. Включени са приветствия на 60 езика и характерни за Земята звуци – на гърбатите китове, на насекомите, птиците и маймуните, рев на слон и лъвове, лай на куче и звуци на други домашни животни, локомотивна свирка, грохот на излитаща ракета, плач на новородено бебе, туптене на човешко сърце и други. На Вояджърите са оставени и мислите и чувствата на една човешка личност – електрическата дейност на нейните мозък, сърце, очи и мускули, транскрибирана в звук и компресирана във времето. Има и час и половина прекрасна музика от различни части на света, различни жанрове и култури.

**Музиката върху Златната плоча, носена от  
„Вояджър1” и „Вояджър2”**

**Бах:** Бранденбургски концерт № 2 (първа част);

**Остров Ява:** „Различни цветя”;

**Сенегал:** Ударни инструменти;

**Заир:** Ритуална песен на пигмейски момичета;

**Австралия:** Хор и тотемска песен;

**Мексико:** „Ел Каскабел” („Звънчето”);

**Чък Бери:** „Джони Би Гуд”;

**Нова Гвинея:** „Домът на мъжете”;



**Япония:** „Рисунка на щъркели в гнездо”, флейта (шаку-хачи);

**Бах:** Трета партия за соло и цигулка;

**Моцарт:** „Царицата на нощта” из операта „Вълшебната флейта”;

**СССР:** Грузински фолклорен припев „Чакруло”;

**Перу:** Панова флейта;

**Луис Армстронг:** „Меланхолични блусове”;

**СССР:** Азърбейджански флейти;

**Стравински:** „Свещена пролет (финал)”;

**Бах:** „Прелюдия и fuga № 1 (до мажор)”;

**Бетховен:** „Симфония № 5, първа част”;

**БЪЛГАРИЯ:** ”Излел е Делю хайдутин”;

**Навахо:** „Нощен припев”;

**Англия:** „Вълшебният танц (XVв.)”;

**Малайзия:** Тръстикови свирки;

**Перу:** „Сватбена песен на невестата”;

**Китай:** цитра „Течащи потоци”;

**Индия:** „Рага”;

**Уили Джонсън слепия:** ”Черна беше нощта”;

**Бетовен:** Струнен квартет № 13 “Каватина”

Наред с Бах, Стравински и Бетовен, Чък Бери и Луис Армстронг, мелодиите и песните на остров Ява, Китай и Нова Гвинея, е и българската народна песен „Излел е Делю хайдутин”, в изпълнение на родопската певица – заслужила-та артистка Валя Балканска.

През 1965 г. на Първия национален събор за народно творчество в гр. Копривщица, Валя изпълнява брилянтно „Дельовата” песен и печели златен медал. Името ѝ се носи от уста на уста. Именно тук, на събора в Копривщица през 1965 г. Валя има късмета да бъде чута и от Етел Райм от Етнографския център за народни изкуства в Ню Йорк. Връщай-

ки се в Америка, тя споделя възторжените си впечатления и когато през 1968 г., заедно с колегата си Мартин Кьониг отново посещава България с цел събиране на българска музика, те целево издирват Валя в Смолян и на 27 юни правят запис в обикновена класна стая. Така, на двете плочи със записи, които отнасят със себе си зад океана, е и песента за Дельо Хайдутин. Това научих лично от М. Кьониг при една среща с него. А ето какво е написал той в писмо до БАН от 15.05.1986 г.: **„Любовта ни към традиционните култури ни доведе през 1968 г. в България, за да запишем музика от различни краища на Вашата страна. През 1972 г. една изключително хубава песен, записана по време на това наше гостуване, бе избрана за Златната плоча, която бе изстреляна в Космоса на борда на „Вояджър”. Истинска сполука е, че този запис на песента на Валя Балканска „Излеп е Дельо хайдутин” пътува сега през космическото пространство...”** В Америка наричат тази вселенски звучаща песен „Българска овчарска песен” и още „Арията на една овчарка”. Защо ли? Дали защото овчарите са били най-близо до звездите в дългите прохладни нощи, а звуците на гайдите им са надскачали планинските хребети и волно са се леели към звездите? Ръководител на екипа, извършил подбора на звуковия и фотографски материал за златната плоча под надслов „Шепоти от Земята”, е Карл Сейгън. Той и съпругата му Ан Друян, журналист и негов помощник, са заплениени от българската песен. Така възторжената балада за закрилника Дельо, бранел с дружината си своя народ от турското владичество и насилственото потурчване, полита в Космоса, съхранена за бъдните поколения или „братя” по разум.

### **Излел е Делю хайдутин**

„Излел е Делю хайдутин,  
хайдутин янкесаджие,  
с Думбовци и Караджовци.

Заръча Делю, пороча  
Деридерскинем аяне,  
аяне, кабадаие:

-В селоно имам две лели.

Да ми ги ни потурчите,  
да ми ги ни почорните.

Чи кога слезам в селону,  
млого щат майки поплака,  
по-млого млади невести...

Та че ми стана Делю, та торна,  
въз Голюма река нагоре  
и си ми Делю отиде

нах Гюлсюмине дворове.

Гюлсюме на Делю думаше:

-Варди са Делю, чувай са.

Лоят ти куршум сребърън,  
та да та с неџа удрият.

Делю Гюлсюми думаше:

-Кутро са Гюлсюме наима

вър Деля пушка да пукне,

вър Деля сабя да върти,

та да ма, мърџи, умрели?

Тамън џ Делю думаше,

пушка отсреща пропука,

пушка с куршум сребърен

Делюво сърце пронџа...

Когато през 1984 г., с излъчването на филма „Космос” по българската телевизия, стана ясно българското присъствие на Златната плоча, радостта бе голяма, а самата Валя Бал-

канска изненадана не по-малко от всички останали. Макар и в началото да има разногласия чие е изпълнението и дали това не е гласът на Надежда Хвойнева или Янка Рупкина, днес няма място за съмнения. Песента се изпълнява по този начин единствено и само от Валя Балканска. Можеше да е и някоя от другите две чудесни наши певици, но шансът беше на страната на Валя. Тя продължава да концертира още много години след това и да изпълнява до „припадък” тази превърнала се в символ песен. Валя заслужи всичките си многобройни отличия и награди. Тя е не само „Почетен гражданин на Смолян” и на други български градове, а през 1997 г. ЮНЕСКО я обяви и за Гражданин на планетата. На 11 януари 2002 г. президентът Петър Стоянов я удостои с най-голямото отличие на Република България – орден „Стара планина”. Тя е и в Алеята на славата, но най-вече в нашите сърца. Бъди щастлива, Валя! Песента ти ще лети неуязвима в Космоса още хиляди години. Ти живя живота си обикновено, но постигна необикновена слава. Ти си тук, но и там, ти си сега, но и утре, и в далечното бъдеще.

Валя Балканска е специален многоуважаван приятел и на Смолянския планетариум. Тя е пяла многократно в звездната ни зала, участвала е в спектакли. По повод на 60-та й годишнина я отличихме с „Почетния златен плакет” на институцията ни.

През декември 1994 г. в Планетариума в Смолян изненадващо получихме писмо от световноизвестния кинорежисьор Стивън Спилбърг, носител на много „Оскари”. „...*Нашето поколение е първото в човешката история, в състояние директно да изучава небесата над нас. Не бива да оставаме безучастни към най-големите достижения на Човечеството – откриването на светове извън нашия...*” – пише Спилбърг в писмото. То е покана до Смолянския планетариум да стане член на най-голямата в света неправителствена

организация за космически изследвания „**Планетарната общност**”. Седалището на Общността е в гр. Пасадена, Калифорния, а неин основател и председател до смъртта си – Карл Сейгън. Между членовете на консултативния съвет по онова време са астронавтите: Едуин Олдрин – от първия екипаж, стъпил на Луната, Харисън Шмит – от последната лунна експедиция, Сали Райт – първата американска астронавтка, известни творци като Артър Кларк, Рей Бредбъри, Даян Акерман, Пол Нюман, Стивън Спилбърг и много имена на учени. Общността наброява над 100 000 членове – индивидуални и колективни от над 130 страни по целия свят. Основната ѝ цел, като научна неправителствена организация, преодолявайки международни и бюрократични бариери, е да подготвя и финансира проекти, които правителствата не успяват да реализират. В центъра на вниманието ѝ са космическите мисии до Марс, изследване на близко преминаващи до Земята обекти – астероиди и комети (NEO) и търсене на извънземен разум, известно като SETI. От 1985 г. радиотелескопите в Харвард, Масачузетс и Буенос Айрес, а днес и други, работят по тази програма. На няколко милиарда радиоканала се търсят възможни сигнали от чужди цивилизации. Всички правителствени програми по проблема са стопирани и единствено Планетарната общност сега работи по него. Планетарната общност е организатор на публични образователни и информационни програми, съдейства за популяризаторската дейност на институции, каквато е и Смолянският планетариум. Отправената ни покана за членство бе свидетелство за известността и авторитета ни далече зад границите на България. Това бе голямо признание за нас. Поласкани, ние естествено, приехме с гордост поканата и през всичките тези години от 1.01.1995 г. членството ни не е прекъсвано. **Името на Смолянския планетариум, заедно с имената на останалите членове на Общността, поле-**

тя записано на междупланетните станции „Pathfinder” и „Phoenix” и се намира на Марс. На 7.02.1999 г. с космическия апарат „Stardust” се отправи към кометата „Wild 2”, а на 21.05.2010 г. с японските “Akatsuki” и „IKAROS” към Венера и планетите гиганти. Няколко пъти сме подпомагали със скромни парични дарения различни мисии (търсене на извънземни цивилизации, изследване на Марс, комети и други, дори за закупуване на “Green green house” – седалището на Общността в Пасадена). Участвали сме в редица акции, включително с петиция до президента на САЩ Джордж Буш срещу орязване бюджета на НАСА за космически изследвания. Ето как завършваше тя: „...*Ние настояваме пред Вас да финансирате заслужено космическата наука и изследванията на NASA и спасите нейната горда история на открития в Космоса, преди да е станало твърде късно!*” Срещу символичен членски внос, редовно получаваме най-новата научна информация от света на Космоса, както и списанието на Общността ”The Planetary Report”. По повод на 20-годишния ни юбилей през 1995 г. бяхме зарадвани и със специални подаръци. Един от тях – постерът „Пътеводител на Марс” поставихме на видно място във фойето. Специално за мен беше удоволствие, ползвайки го, да изнасям на посетителите интересни беседи за червената планета. Ние от своя страна отправихме сърдечна покана към Карл Сейгън да ни посети в Смолян за юбилея. Уведомихме го, че в нашия град живее и певицата Валя Балканска, чиято песен лети на Вояджърите. Заедно с Общинското ръководство на града щяхме да го посрещнем като най-скъп за нас гост. Уви, в отговор изпълнителният директор на Общността Луис Фридман ни уведоми за заболяване на Сейгън, предаваше ни пожеланията му за големи успехи. Само година по-късно на 20 декември 1996 г., в навечерието на Коледа, получихме ужасната вест. Нашият скъп приятел вече го ня-

маше. Тъгата ни бе голяма, неизмерима. За годишнината от смъртта му през 1997 г. изготвих специалния спектакъл „Спомен за Карл Сейгън“. В него на живо участваха певицата Валя Балканска, писателят Никола Гигов и артистите Кръстьо Кръстев и Вера Алексиева, звучаха, придружени с приказни илюстрации, музика от златната плоча, разказ за живота на Сейгън, откъси от книгата му „Космос“ и от тази на Гигов „Космос от мъка и песни“. Хората в препълнената звездна зала бяха притихнали, по лицата се стичаха сълзи.

На 4.09.2006 г. (събота), след сеанса в 15:00 ч., мъж от публиката пита на английски език дали в Планетариума сме чували за Карл Сейгън. Дежурната за деня физичка Стефка Михалевска обяснява, че не просто сме чували, а дори имаме посветена на него програма. Добавя, че той е слабост на директорката, че всички в Планетариума черпят от неговото лекторско майсторство и че сме членове на Планетарната общност. Мъжът, представил се с името Илаяс, се оказва брат на Карл Сейгън. Той е силно впечатлен от почитта, която при нас се отдава на името Сейгън и от всичко, което чува. Изразява удивлението и благодарността си.

## ГОДИНИ НА ПРОМЯНА

1989 г. – годината на демократичните промени! За нас тя започна като всяка друга, пълна с любознателни хора, желаещи да се насладят на звездите на Смолянския планетариум. Към края на годината посещаемостта наближаваше 100 хиляди и ние не предусещахме какво предстои да се случи. Ноември – държавата се „разтресе“. Тодор Живков беше свален от власт, улиците се изпълниха с борбено настроени хора. Искаха нов ред, искаха промени, онеправдани търсеха правата си, чуха се гласове за танкове. Ами то си беше „революция“, нежна и не съвсем, с песни и пожа-

ри, но все пак мирна и без жертви. Световната космическа наука „слава богу“ не бе зависима от проблемите в България. През 1990 г. бе реализирано внушително космическо постижение в световен мащаб. На 25 април бе изведен в орбита 2,4-метровия „Hubble Space Telescope (HST)“. Дело на Американската и Европейската космически агенции, този телескоп-обсерватория на 580 км над Земята, извън атмосферните смущения, постигна невиджани резултати. Стотици хиляди изображения на хиляди космически обекти – звезди, мъглявини, галактики и купове от галактики, планети и още и още в оптичния, инфрачервен и ултравиолетов диапазон, показаха Космоса в такава дълбочина, в каквата не бяхме се надявали скоро да го видим.

Но за нас 1990 година беше напрегната и трудна. За първи път от откриването на институцията ни се забеляза спад в посещаемостта – 61 883 посетители, почти два-три пъти по-малка от предхождащите я няколко години. Това не ни обезпокои особено, защото броят на посетителите си беше сравнително задоволителен. Но...о, ужас! 1991 година – потокът секна. Животът е пълен с предизвикателства. Настъпи време на криза и галопираща инфлация. Хората „се загубиха“. Нямахме ги вече автобусите, нямахме ги групите. Дворът опустя. Едва 17 хиляди бяха тези, които се бяха „осмелили“ да помислят за звездите. Поотчаяхме се, но не губехме надежда. Разбирахме, че в страната ни е настъпило стъписване, едно огромно непознато стъписване. На всичкото отгоре, точно през тази година Министерството на образованието увеличи преподавателските ни нормативи до тези на училищата. Но дори в това, откъдето и да се погледнеш, тежко време успяхме да се справим. Наблегнахме на работата с учениците – увеличихме лекциите за тях, разнообразихме тематиката на кръжоците и школите. Разширихме възрастовия им обхват. През лятото провеждахме лагер шко-



ли – градски, на морето и на НАО ”Рожен”. На помощ ни дойдоха и някои случайни събития. През учебната 1991/92 г. астрономията се въведе като учебен предмет в XI клас с нов учебник. На 6.09.1991 г. в Смолян представители от всички НАОП в страната обсъдихме учебника и преподаването на астрономията в България. На обсъждането присъстваха и учители по физика от Смолянския регион, както и авторите проф. Никола Николов и д-р Валери Голев. Астрономия се появи и в учебниците по физика за II курс на професионалните гимназии. През 1995/96 и през 1996/97 учебни години съответно бяха въведени и нови учебници по география и физика за VIII клас с богато астрономическо съдържание. Всичко това доведе до повишаване на учебните посещения в Планетариума. За да подпомогнем учителите, преподаващи астрономия и география в региона, засилихме методическата работа. Провеждахме семинари с тях, разработвахме нови учебни лекции и методически материали.

Със студентите по физика и география от Смолянския учителски институт водехме специални курсове за кръжководители, подготвяйки ги теоретически и практически. В това отношение помощ с идеи и организация ни оказваше и нашият колега Андрей Петев – преподавател по физика в Института, а с лекции – астрономите от НАО „Рожен” Илиан Илиев и Ина Барзова. При завършването връчвахме на студентите удостоверения. Доста години поддържахме връзка с един от тях – Иво Джокин, завършил курса през май 1990 г. Той стана директор на училището в с. Байкал, община Долна Митрополия, ръководи кръжок по астрономия и дори организира Национални астропартита.

На 4.03.1991 г. поставихме началото на месечна специализирана астрономическа рубрика „*Мерона*” по кабелно радио Смолян, чието излъчване продължи чак до 2007 година. Не спирахме да популяризираме, да творим, да пишем

програми, все по-интересни и нестандартни, за да привлечаме и поддържаме отслабващия интерес на публиката. На 4 и 5 септември същата 1991г. проведохме Първи национален семинар за специалистите от Народните обсерватории и планетариуми на тема „*Специалните програми в Планетариумите*”. Представихме пред 40-те колеги от НАОП в страната, от Планетариума в град Потсдам (Германия) и Обсерваторията в Хурбаново (Словакия) четири свои специални програми: „*Звездна дискотека*”, „*Пътуване с Орфей*”, „*Вселената на Ръорих*” и „*Космическа музика*”. Оценките на колегите от страната и гостите от чужбина бяха високи, а опитът ни определен като иновационен.

През 1992 г. доставихме резервни части от Германия. Трябваша ни мотори за проекционния апарат и окуляри за телескопите, без които работата щеше да спре, а не биваше. Трябваше да прескочим пропастта, която се беше отворила пред нас и целия ни народ, и да продължим напред. Хората се напругаха за насыщния, без да спират да се надяват на ново и по-добро бъдеще. Надявахме се и ние. В онези трудни години успяхме да поддържаме дори абонамента си за чужда специализирана периодика, която тогава, все още без Интернет, ни беше наистина необходима. Същата 1992 г. посетителите се увеличиха до 36484, а сеансите и наблюденията достигнаха 1450. Постепенно „духовете” се успокоиха, туризмът отново се раздвижи и средният годишен брой посетители за години напред се задържа на ниво около 40-45 хиляди. Това продължава и до днес. Забравихме обаче за посещаемост над 150 000, каквато имахме през 80-те години. Намаля и броят на персонала, обслужващ гостите. Няма ги вече групите от предприятията и от чужбина, но ученически групи от цялата страна идват, както и индивидуални посетители. Докато през 80-те години преобладаваха организираните групи възрастни посетители (граждани) –

над 60%, то през 90-те години нещата се обърнаха в полза на ученическите групи.

1993 година – повтори се нещо, което вече се беше случило 6 години по-рано, вероятно иницирано от същите хора. Министерството на образованието разработи Концепция за организацията и структурата на извънучилищните дейности. Съгласно нея Народните обсерватории и планетариуми в страната подлежах на „ликвидация” до 30 юни същата година. Е, не съвсем ликвидация, но по подобие на Постановление 22 от 1987 г. и тази концепция предвиждаше сливане на Обсерваториите с Общинските детски комплекси, които замениха някогашните Станции на младите техници и агробиолози. Смолянският планетариум, имащ претенцията за обект с национално значение (над 70% от посетителите му са от страната, извън общината и окръга), отново бе сериозно обезпокоен. Дейностите му не можеха да се вкарат в рамките само на Общината и съответно на Общински детски комплекс. Предстоеше нова борба. Трябваше да запазим собствения си облик и авторитета, които вече бяхме си изградили не само в страната, но и в Европа и света. Чрез народния представител Звездалин Кафеджиев, внесох в Комисията по образованието при Народно-то събрание обяснителна записка с основните функции на НАОП Смолян и искане да запазим самостоятелността си. На 19 февруари същата година аз и още трима мои колеги, директорите на Обсерваториите във Варна – Иван Иванов, Ст. Загора – Алексей Стоев и Кърджали – Агоп Узунбохосян, се срещнахме със заместник-министъра на образованието Ламбо Кючуков във връзка с възникналия проблем. След като бе запознат от нас с широкия обхват на работа на НАОП по възрастов и териториален принцип, той ни даде устна гаранция, че самостоятелността ни ще бъде запазена. Удържа обещанието си и скоро Регионалните инспекторати

по образованието получиха заповед, визираща именно това. Общините се съобразиха със заповедта на министъра и запазиха Народните обсерватории самостоятелни. Изключение тук е Сливен, където 2 години по-късно Обсерваторията беше включена в рамките на Детския комплекс. През 1992 г., както вече споменах, във въртопа на политическата промяна попадна и Софийската градска обсерватория в Благоевски район, която беше закрыта, а имуществото ѝ разпиляно. Част от колегите, работещи там, след закриването ѝ започнаха да издават научно-популярното астрономическо списание „Андромеда” и вестник „Телескоп”, запълнили успешно една ниша в медиите.

В началото на 90-те години, с разпадането на Съветския съюз, настъпи трудно време и за руската космонавтика. Окончателно бе стопирана програмата за руската космическа совалка „Буран”. През 1993 г. американският вицепремиер Ал Гор и руският премиер Виктор Черномирдин взеха мерки, решавайки да започнат сериозно сътрудничество в Космоса. Те планираха строеж на нова международна орбитална обитаема станция “ISS - International Space Station” или „МКС – Международна космическа станция”, която да замени стареещата станция „Мир”.

И при нас времената продължаваха да са трудни, временна на промени. Пазарната икономика завладя страната ни. Трябваше да се мисли и за самоиздръжка. От 1.01.1995 г. по решение на Общинския съвет заработихме по така наречената програма „ФУСО – Финансово управление на средното образование” на Министерството на образованието, науката и технологиите (МОНТ). Заплатите ни бяха държавна издръжка от Министерството, а вещевата издръжка поехме от собствените си приходи от входната такса, без да ползваме субсидии от Общината. През следващите 4 години работихме при относителна финансова самостоятелност (с

делегиран бюджет), като второстепенен разпоредител с финансовите средства. Разкрихме длъжност „главен счетоводител”, на която назначихме Рилка Сюлеймезова. Аз разучих добре програмата „ФУСО” и налаганите от нея специфични икономически правила, а Рилка беше достатъчно отговорна, за да спазваме изискващата се финансова дисциплина. Дори при все още символичните тогава входни такси от 50 стотинки до 2 лв., приходите ни бяха не само достатъчни за вещевата издръжка, но успяхме да обогатим и материално-техническата си база. Закупихме компютри и мултимедия, която беше скъпа и едва втората в града.

В духа на ретроспекцията на последните 10 години от двадесетия век, ще спомена за 1994 г., когато на 3 и 4 ноември организирахме в Смолян една интересна среща – работен семинар **„Възможности за предсказване на геомагнитните бури”**. В онези години на стрес това беше модерна за медиите тема. Семинарът се проведе с участието на специалистите физици и астрономи от Народните обсерватории и началника на единствената в България Геомагнитна обсерватория в гр. Панагюрище н.с. к.ф.н. Илия Чолаков. Изразено бе общото становище и безпокойство във връзка с разпространяваните от медиите ненадеждни дългосрочни прогнози.

През юли 1994 г. се случи и една от най-големите катастрофи в Слънчевата система – Кометата „Шумейкър-Леви 9” се сблъска с планетата Юпитер, което бе наблюдавано от астрономите по света. Ние също организирахме наблюдателни дежурства, но телескопите ни се оказаха малки, за да визуализират колизията.

Заради хронологията, ще си позволя да се повторя, че на 1.01.1995 г. станяхме членове на най-голямата неправителствена организация в света „Планетарната общност”. Същата година на 6 февруари започнахме и месечна рубрика

„Вселена” в местния вестник „Отзвук”, където в специално отредена ни страница публикувахме актуални за широката аудитория теми.

*1995 г. беше поредната юбилейна за нас – 20 години от откриването.* Отбелязахме годишнината подобаващо в рамките на 3 дни – от 6 до 8 септември. Програмата ни включваше: тържествена част с коктейл, фотоизложба „20 години Планетариум Смолян”, премиерна презентация на лекционни програми, голям фолклорен концерт и научна конференция „ПОЗНАНИЯТА ЗА ВСЕЛЕНАТА ПРЕЗ ВЕКОВЕТЕ”. На Георги Казалиев, Сийка Симеонова и Анастас Кабасанов връчихме първите „почетни plakети” за заслуги към Планетариума. В тържествата участваха 40 астрономи от Народните обсерватории, Националната обсерватория „Рожен”, Катедрата по астрономия при СУ, много гости и граждани на Смолян. По време на Конференцията бяха изнесени 10 пленарни доклада: 1 – от Катедрата по астрономия при СУ (проф. Н. Николов), 2 – НАО „Рожен” (д-р Д. Колев и В. Колева), 3 – Смолянския планетариум (Т. Начева, Хр. Калайджиева, Л. Чавдарова и Л. Гогушева), 1 – НАОП Ямбол и Ст. Загора (Ю. Върбанова и Ал. Стоев), 1 – Обсерватория Сливен (Ив. Гецова), 1 – Смолян (Г. Казалиев) и 1 – Харьковски планетариум, Украйна (лектор първа категория Наталия Бершова). В звездната зала представихме и лекционен „маратон” от нови програми: детската – „Звездни приказки” (Т. Начева и С. Симеонова), обзорните – „Вселената – тази безкрайност” (М. Хаджигенчева), „Разказ за Вселената” (В. Заманова), „Пътешествие в Космоса” (Хр. Калайджиева), тематичната – „Зимна приказка” (Л. Гогушева) и музикалната – „Космическа музика” (С. Лазаров, Л. Чавдарова). Фолклорният концерт, какъвто за втори, но не и за последен път проведохме в звездната зала, беше богат и разнообразен. Той включваше изпълнителите: Валя

Балканска с гайдар Георги Мусурлиев (заедно може би за последно) и Златина Узунова, инструменталния състав при Ансамбъл „Родопа” с р-л Тодор Глухов и танцов състав при Детско-юношеския фолклорен ансамбъл „Орфей”, Смолян. Любимият ни проф. Никола Николов след много години продължаваше да си спомня и да говори с патос за този внушителен концерт. Поздравленията, които получихме за юбилея, бяха много – от първия български космонавт Г. Иванов, заводите „Карл Цайс” – Германия, училищата и другите институции в града. Поздравление пристигна и от Планетарната общност, но поради заболяване не можа да откликне на поканата да ни гостува Карл Сейгън.

1995 г. освен че беше юбилейна за нас, беше и богата на космически събития. На 22 март завърши най-продължителният дотогава полет на човек в Космоса. Руският космонавт д-р Валерий Поляков се завърна на Земята след 438-дневен престой на орбиталната станция „Мир”. По време на същия полет рекордьорка сред жените астронавтки стана и рускинята Елена Кондакова. Със 169-дневния си полет тя надмина и много мъже-космонавти, включително всички американски и европейски. През юни със скачването на американската космическа совалка „Atlantis” към руската станция „Мир” се отвори нова страница на международно сътрудничество в Космоса. На 7 декември междупланетният апарат „Galileo” спусна в атмосферата на гиганта Юпитер миниатюрна изследователска сонда „камикадзе”.

През март 1996 г. за първи път чествахме *Международен ден на Планетариумите*. На 22 март (петък) проведохме състезание на знаещите от Младежкия астрономически клуб. На другия ден аз изнесох лекцията „*Планетариумите по света*”, която стана традиция и през следващите години в Международния ден на планетариумите. Във файлето уредихме изложба на същата тематика, а неделята беше „Ден

на отворените врати”. Идеята за отбелязване на Международен ден на планетариумите в най-близкия до пролетното равноденствие неделен ден бе на Организацията „Приятелите на планетариумите” към Учебно-изследователския център „Serafino Zani” в Lumezane (BS), Италия, където такъв се е празнувал от 1991 г. През 1996 г. бе организиран и международен конкурс за „лого” на Деня на планетариумите. Въпреки че първото място спечели италианецът Генезио Трекани, между първите пет в класацията беше и нашият съгражданин - художникът Сашо Четроков.

През 1996 г. включихме Интернет, а на 4 юли 1997 г. вече наблюдавахме на живо кацането на американския апарат „Pathfinder” с роувъра „Sojourner” в руслото на пресъхнал речен канал на Марс. Събитието беше още по-вълнуващо за нас, защото той, както вече стана дума, носеше на борда си и името на Смолянския планетариум.

Времето следваше неуморимо своя ход, ден след ден. Работното ежедневие ни поглъщаше – кръжоци, лекции, наблюдения на пълни и частични лунни затъмнения, метеори... Март-април 1997 г. документирахме невероятно ярката комета „Хейл Боп”, а през декември с *„Вечер, посветена на Карл Сегън”* отбелязахме годишнината от смъртта му.

През ноември 1998 г. бе изведен в орбита първият модул „Заря” от новата Международна космическа станция (МКС). Започна подготовката за постоянно човешко присъствие на нея, станало реалност в края на 2000-та година. МКС е дело на 5 космически агенции – Американката, Руската, Японската, Канадската и Европейската, както и на някои други държави. Тя е 4-о поколение орбитална космическа лаборатория, след американската „Skylab” (1974-75 г.) и руските „Салют” (1971-91 г.) и „Мир” (1986-2000 г.). Днес спътниците са стотици. Някои от тях са на високи орбити (няколко земни радиуси) и обикалят планетата за едно денонощие.



Те сякаш висят над една точка от Земята и се наричат “геостационарни”. МКС, напротив, е на ниска орбита (350-380 км) и обикаля Земята 15-16 пъти за едно денонощие. Тя е най-големият сателит, тежащ 200 тона и с дължина почти 90 метра. При подходящи условия (когато не е в сянката на Земята и се осветява от Слънцето), станцията се вижда нощем и с невъоръжено око, като ярко небесно тяло с блясъка на Венера, движещо се по небето. Понякога се приема от лаика за НЛО (неидентифициран летящ обект). С нашите кръжочници тя често е бивала обект на наблюдения.

В края на 90-те се състоя най-впечатлилото ни небесно явление – Пълно слънчево затъмнение на 11 август 1999 г. Наблюдаваше се само от едно малко „ъгълче” на нашата страна в Североизточна България. И ние бяхме там. Организирахме голяма експедиция, документирахме го успешно, преживяхме върховни емоционални мигове. За него ще разкажа по-подробно в главата на книгата „Наблюденията”.

Ето, че пак дойде септември, този път на 2000-та година – годината на **„Четвъртвековния юбилей на институцията ни”!** Вълнувахме се и подготвихме честванията. Те продължиха и този път 3 дни, както при 20-годишнината от 1995г. и на същите дати – от 6 до 8 септември. На 6 септември, който беше и „Ден на отворените врати”, открихме голяма фотоизложба и проведохме тържественото събрание. Видеопрезентация и филм представиха къде сме и какво сме постигнали за изминалия четвърт век от откриването. За високи резултати институцията ни беше наградена по решение на Общинския съвет със **„Златен плакет на Община Смолян”**. От наша страна ние отличихме с „Почетния плакет на Планетариума” за специални заслуги арх. Петър Петров и посмъртно бригадира Марко Сираков. Много бяха гостите и този път от Народните обсерватории в страната и Българска академия на науките. Макар и вече почти 80-годишна

отново ни беше удостоила с присъствието си проф. Малина Попова. За втори път посрещнахме и директора на Обсерваторията с планетариум в гр. Зул, Германия – Олаф Кретцер и приятелката ни от Харковския планетариум в Украйна – Наталия Бершова. Кметът на града Данчо Киряков прие с одобрение идеята ни да поканим за юбилейните тържества и гостенка от Пасадена, САЩ, съпругата на Карл Сейгън – Ан Друян. За наше разочарование, тя не можа да дойде, но ни изпрати следната мила телеграма, която ще предам в превод на български език:

*„Скъпи господин Киряков и госпожа Начева,  
Изключително приятно ми беше да получа вашата мила покана. Много съжалявам, че неотложни ангажменти ще ми попречат да присъствувам на тази така възбуждаваща звукова програма.*

*Особено съжалявам, че ще изпусна възможността да се срещна и с Валя Балканска, чийто великолепен глас слушах отново тази сутрин. Надявам се, че ще ѝ предадете моето благоговение пред нейния гений. Едно от многото предимства да бъдеш част от Междузвездната мисия „Вояджър” е да знаеш, че гласът ти ще живее през вековете.*

*Ще мисля за вас през тази първа седмица на септември, когато ще изпращам сина ни Сам за първия му учебен ден. Това, че почитате паметта на Карл Сейгън, значи много за мен. Чувала съм, че България е една от най-красивите страни на тази прекрасна планета. Надявам се, че някой ден ще имам удоволствието да се видим там.*

*С най-добри пожелания,  
Анн Друян”*

Поздравителни телеграми получихме и от Председателя на Атлантическия клуб и наш добър приятел Соломон Паси,

отново от космонавта Георги Иванов, Министерството на образованието, Националната агенция „Сократ“, учебните и детски заведения в града и още много, много други.

В рамките на юбилейните тържества проведохме и семинар „ПЛАНЕТАРИУМИТЕ НА ТРЕТОТО ХИЛЯДОЛЕТИЕ И ЕВРОПЕЙСКИТЕ ПРОГРАМИ“. В него споделиха опит гостите ни от Германия и Украйна, директорката на Смолянския планетариум и др.

По традиция за годишнините представяме свои нови сеанси и този път не липсваха такива. Присъстващите можеха да видят и споделят впечатленията си за програмите „Звездни многообразия“ с автор Ваня Заманова, „Под знака на Южния кръст“ – Христина Калайджиева и „Спомен за Карл Сейгън“ – Теменужка Начева.

25-годишният ни юбилей бе добър финал за отиващия си 20-и век и второ хилядолетие.

Последните 10 години от двадесети век бяха характерни за нас и с това, че започнахме работа по Европейски проекти, за което ще стане дума по-нататък.

## НА СВЕТОВНАТА СЦЕНА

Специалистите на Смолянския планетариум многократно са участвали с доклади на ежегодните национални конференции по физика и астрономия в градовете Перник, Пазарджик, Ст. Загора, Варна, Севлиево, Ловеч, Шумен, Смолян и др. Но от откриването на Планетариума до сега, той присъства осезателно и на международната сцена. Още през 1976 г. единствена от България аз бях поканена на конференция в гр. Йена, Германия, по случай 50-годишнината от производството на планетариуми в света. Като ръководител на такава институция бях канена и участвах с доклади и на още редица научни конференции по въпросите на планетариумите: през септември 1978 г. – в гр. Прага, Чехословакия; септември 1980 г. – в гр. Олщин, Полша; септември 1986 г. – отново в Йена, Германия и др. Тук ще вмъкна една интересна за мен, а вероятно и за читателите, подробност. Всеки мой доклад, който изнасях в чужбина, се проверяваше от Специалния отдел в Окръжния народен съвет и утвърждаваше с червен печат. Мен това не ме притесняваше, защото те не съдържаха държавни тайни. Получавах множество покани и за научни симпозиуми в страни от капиталистическия свят (Чикаго, Ню Йорк, Нагоя, Калкута, Хамбург, Виена и др.), но така и не отидох, под предлог, че няма валута по второ направление. Дали това беше истинската причина, мога само да гадая. Другите специалисти в Планетариума също посещаваха обсерватории и планетариуми в социалистическия лагер: гр. Москва – Русия, и Харков – Украйна (В. Ангелов и А. Йовчева); гр. Хурбаново – Словакия (С. Симеонова и Л. Чавдарова); гр. Йена – Германия (П. Четроков и Ан. Кабасанов). И Планетариумът в Смолян посрещаше гости от всичките тези места, както и от много други. Незабравимо ще остане посещението на Юрий Смотров и Тамара Сенчук, директор

и помощник-директор на Харковския планетариум, идентичен със Смолянския и открит само няколко месеца по-рано. Те не просто ни гостуваха, а наистина по братски ни помогнаха: с опита си и с превода на лекция-сеанс на руски език. Бяха понесли и тежък багаж – проектор „Полярно сияние”, който ние и досега ползваме. Приятелството и ползотворното си сътрудничество с Харковския планетариум запазахме за дълги години.

Присъствието ни на световната сцена се изразява и в членството ни в редица престижни световни организации. Планетариумът ни, както вече разказах, е част от най-голямата професионална организация в света „Планетарната общност”. Членуваме и в Световната организация на планетариумите. А на XX-та Генерална асамблея на Международния астрономически съюз (МАС) през 1988г. в гр. Балтимор, САЩ, аз бях избрана за негов член, което е голямо признание за дейността и авторитета на Смолянския планетариум.

Ще разкажа и за участието ни в Европейски проекти, което започнахме през 90-те години. Първото ни включване в мащабен международен проект стана през октомври 1996 г. Тогава се проведе уникалното астрономическо събитие „**Astronomy online (AOL)**”. Организирана като част от Четвъртата европейска седмица за научна и технологична култура, тази проява бе първи опит да се съберат заедно, макар и виртуално, младежи и техните учители от цяла Европа. Използвайки съвременните интернет технологии за обмен на информация, те изследваха и дискутираха предизвикателни научни въпроси. С включването си в този проект Планетариумът стана част от световното информационно общество и първият в Смолян обществен потребител на Интернет. Интересът на учениците към проекта “Astronomy online” беше голям, а ползата безспорна. Тя им даде възможност не

само да установят връзка със свои съученици в Европа, но и да контактуват с водещи специалисти от Европейската космическа агенция, Южноевропейската обсерватория в Чили, да имат достъп до базата данни на НАСА и други крупни астрономически центрове в света.

Три години по-късно Планетариумът взе участие и в Програмата „Сократ” на Европейския съюз. Освен известните донорски програми ФАР и ТЕМПУС, през март 1995 г. Европейският съюз разработи и даде ход на нов вид програми, наречени „партньорски”. Такава беше и програмата СОКРАТ – най-голямата схема за образователно и културно сътрудничество. До 1999 г. тя бе известна като СОКРАТ I, а от 2000 до 2006 г. като СОКРАТ II. България стана член на програма „Сократ” едва в средата на 1999 г. и реално се включи във втория етап. СОКРАТ съдържаше следните подпрограми: „Еразмус” – за висше образование, „Коменски” – за училищно образование и детски градини, „Лингва” – чуждоезиково обучение, „Грюндвиг” – обучение на възрастни и „Минерва” – отворено и дистанционно образование. Ние – Смолянският планетариум, успяхме да се включим с проект по подпрограма „Коменски” за работа с ученици. Това направихме още с първата вълна кандидати, нещо повече – нашият проект беше третият по „Коменски” от общо 50-те за страната, стартирали в началото на 2000 г. Планетариумът можа да кандидатствува по този проект, защото беше със статут на учебно звено, макар и извънучилищно. Идеята ни за работа по подобен проект се зароди на една среща-семинар на директори на учебни заведения от Смолян с представител на Национална агенция „Сократ”. Аз присъствах на срещата и бях силно впечатлена от възможностите на програмата. Привлече ме не само финансовата подкрепа от Европейския съюз, но и предоставяната възможност за мобилност на специалисти и ученици. С

получената от семинара информация и една книжка в ръка, започнахме умуване за проект. Това, че разполагахме с Интернет и че ние, специалистите, ползвахме английски език, много ни помогна. Марияна Хаджигенчева и Ваня Заманова се заеха усилено с търсенето на партньори от страни членки на ЕС. Скоро откриха училище от гр. Лагуна, канарски остров „Тенерифе“ – Испания, което търсеше партньори за работа по проект „**Stars in the School /Звездите в училище/**”. Същността на проекта беше: *Изграждане на младежки астрономически клубове във всяко училище партньор, синхронни наблюдения на астрономически обекти и явления от различни географски точки на Земята, анализ и съпоставка на резултатите.* Това ни допадна, тъй като Планетариумът имаше над 25-годишен опит в работата с Младежки астрономически клуб. Установихме контакт с училището чрез e-mail и започна активна обмяна на писма, което Марияна и Ваня вършеха отлично. Сформирахме нашата група от 6 специалисти и 20 кръжочници от горния курс. Преди да подадем кандидатския формуляр за участие в проекта, двете с Марияна Хаджигенчева бяхме одобрени от Агенция „Сократ” за подготвителна визита на Канарските острови, където беше училището координатор. И ето че се озовахме на остров Тенерифе. Приказка, за която всеки си мечтае. Едно удивително място, с постоянна пролет, мили и сърдечни хора. Няма да забравя как на наше запитване „*Къде се намира Пощата?*”, една обикновена жена ни съпроводи до самото място, както си беше облечена по домашному. На о-в Тенерифе е най-голямата Слънчева обсерватория в света „Изаня”, а в големия Музей на науката и Космоса може да се види какво ли не. Посетихме и Националния природен парк „Тейде” с едноименния вулканичен връх, висок 3718 м, който е все още дишащ кратер. Разгледахме града музей Ортава и най-близкия до гр. Лагуна – Санта Крус, който ни впечатли

с огромния си стадион и красиви океански плажове. Най-голям интерес, обаче, предизвика двудневното ни присъствие на скаутския лагер на младите астрономи от училището домакин. Тук ние като единствени астрономи можахме да покажем професионалните си умения. Учениците скоро научиха имената ни и търсеха нашето съдействие за решаването на практическите задачи, които им бе поставил канарският ни колега Фредерико. И най-важното, което направихме в Лагуна: уточнихме дейностите по проекта. След като се завърнахме, веднага подадохме кандидатския формуляр и проектът стартира. Освен училището „San Hermenegildo” в гр. Лагуна, о-в Тенерифе, наши партньори станаха още 6 училища: “Marie Curie” от Со Седе, предградие на Париж – Франция, „Alfano da Termoli”, гр. Термоли и „A. Pitentino”, гр. Мантова – Италия, „Pieksamaen Lukio”, гр. Пиексамаки – Финландия, „Railway High School”, гр. Крайова – Румъния и “Wermelskirchen” – Германия. Училището в гр. Лагуна беше координатор.

Първата работна среща на партньорите по програмата се проведе в Румънското училище (техникум по железопътно дело) в гр. Крайова през м. март на 2000 г. В нея участваха Ваня Заманова и Лейла Чавдарова. Бяха уточнени основните дейности по проекта за първата година. В програмата румънските колеги бяха предвидили и интересни екскурзии за участниците до места, свързани с преданията за граф Дракула, манастири и замъци. Не е пропуснато и посещение на обсерваторията в Букурещ.

През май същата година се състоя и среща на директорите на учебните заведения, работещи по проекта, включително нашия планетариум. Училището домакин на така наричаната „study visit” беше елитна гимназия, намираща се в малкия 14-хиляден, но кокетен град Пиексамаки във Финландия, разположен на 62-я паралел. Тук всеки от парт-



нборите представи резултатите от дейността си до момента. Направихме оценка на този етап, набелязахме нови моменти. Обсъдихме и лятната работа с учениците. Културната програма включваше посещение на Националния музей на горите „Лусто“, Научно-природния музей „Рантасалми“, Радарната станция за регистриране на полярни сияния в Саурамаки. Не ни бяха спестени и традиционните за финския начин на живот сауна, риболов, разходка с кану. Имахме чудесната възможност да се любуваме на белите нощи, безбройните езера и гъсти гори. Аз бях особено впечатлена от богатата учебна база, реда и хигиената, царящи навсякъде – както в училището, така и в градчето. Сякаш магьосник беше замахнал с вълшебната си пръчка и градът в този миг се беше появил, бял и блестящ от чистота. Изключено беше да се види каквото и да е дори миниатюрно боклуче, както и съдове за смет. Как тези толкова обикновени хора успяваха да спазват този ред, за мен остана непонятно. А по природа са дружелюбни и много приличат на нас българите. Поне на мен ми се стори така.

Проектът ни водеше всяка година в някое от училищата партньори, в някоя от страните членки на Европейския съюз. През февруари 2001г. последва работна визита в училището „Мария Кюри“ в Со Седе – Париж. Не е трудно да си представим чудесните впечатления както от училището, така и от Париж, с които се завърнаха двете наши колежки Христина Калайджиева и Стефка Михалевска.

През същия месец следващата година – отново среща на директорите, този път в гр. Мантова, Италия. Дейностите трябваше да се изпълняват и отчитат. А градът, недалече от Верона и Венеция, остави у мен незаличими спомени с историческите си забележителности, замъци и красива природа.

Проектът позволи мобилност освен на специалистите и

на нашите кръжочници. Двама от тях – Борислава Спасова от Гимназията с преподаване на чужди езици (ГПЧЕ) и Станислав Кожухаров от Природоматематическата гимназия (ПМГ), през април 2002 г. посетиха гр. Термоли – Италия, близо до Рим, заедно с Ваня Заманова и Марияна Хаджигенчева. През март 2003 г. учениците Костадин Узунов, Анелия Киришева и Радослава Беева от ГПЧЕ и Владимир Александров от ПМГ, придружени от Стефка Михалевска и Лейла Чавдарова, пътуваха за седмица до Канарския остров Тенерифе. Там те изнесоха 3 доклада, а когато се завърнаха дълго разказваха за красотата на тропическия остров, за голямата Слънчева обсерватория и всичко, което бяха видели. И най-важното, вече имаха много европейски приятели.

Съществуват моменти в живота, които остават завинаги в съзнанието ти, макар от страни да изглеждат маловажни. И тук за мен има един такъв момент. Не толкова често чуваме поздравления или благодарности за добре свършена работа. Но аз „доживях“ да чуя такива от една от моите служителки – Стефка Михалевска, след завръщането ѝ от Тенерифе: *„Госпожо Начева – каза тя, – благодаря Ви от сърце за този прекрасен проект и за възможността, която ми дадохте да посетя това вълшебно място. Аз бях една седмица в рая, благодарение на Вас!“* Стефке, аз също ти благодаря, думите ти дълго ще ме топят!

От 20 до 27 май 2002 г. домакин на една от най-внушителните срещи по проекта стана нашият Смолянски планетарим. Гости ни бяха 15 учители и 30 ученици от страните на партниращите ни училища. Предложихме им най-богатата и интересна програма, за която се сетихме. Представихме на вниманието им два сеанса на английски език, единият от които подготвихме специално за случая със средства от проекта. Участваха и в наблюдения с телескопи, както в нашата народна обсерватория, така и на Националната

обсерватория „Рожен”. Разгледаха забележителностите на Смолянския регион (пещери, Пампорово), Бачковския манастир, Пловдив и София. Наблюдаваха концерт на ансамбъл „Родоп”, присъстваха на 24-майските градски тържества, бяха лично приети от кмета на града Данчо Киряков, покани от него на празничния 24-майски коктейл. Заведохме ги да видят и едно от Смолянските училища – VII-о СОУ „Отец Паисий”. Те искрено се впечатлиха от гостоприемството, базата и уникалната сграда. Приятелството, което се зароди между нас, продължи във времето. Мечтаехме да заработим по нов проект, който обсъдихме на последната ни среща в гр. Букурещ и Констанца, Румъния през 2003 г. По здравословни причини на координатора идеята се провали, но приятелските чувства останаха завинаги. Тук ми се иска да спомена най-верния измежду всички приятели Хосе Франциско Мартин Миранда. Той беше директорът на училището в гр. Лагуна, о-в Тенерифе, и нашият координатор. Именно той ни сочеше пътя, подаваше ни приятелска ръка, водеше ни в работата. Със силна покруса научихме, че през 2009 г. е починал в Лондон отново на работно посещение по проект. Той ни даде и най-високата оценка, за което му благодарим. Обичаме те, приятелю, и тачим паметта ти!

Максималният срок за работа по тези проекти беше 3 учебни години в рамките на 4 календарни. Всяка година кандидатствахме отново и Европейската комисия, след разглеждане на представените отчети и резултати от наша страна, одобряваше кандидатурата ни. Много важни бяха крайните продукти. Така например, германското училище отпадна още след първата година. Ние с останалите 6 работихме до края заедно. Астрономическите задачи, които учениците от различните страни изпълняваха синхронно, бяха сериозни за тяхната възраст: откриване на връзката между географското положение на наблюдателя и наблюдаваните звезди; проследяване на слънчевата активност и определяне

на максимум за годината; определяне на момента „пладне“ за съответните места; изчисляване на разстоянието Земя – Луна по фотографии на Пълното лунно затъмнение от 9.01.2001г.; наблюдения на кометата S4 Linear, метеорния поток „Леониди“, съединения на Юпитер и Сатурн с Луната и др. Освен това в определен ден всеки месец учениците и специалистите осъществяваха online контакти по Интернет.

Смолянският планетариум получи от Европейската комисия много висока оценка за работата си по проекта. Бяхме номинирани в първите 10 измежду училищата в България, работещи по програма „Коменски 1“. Поканиха ни да споделим своя опит на кръгла маса, организирана от Национална агенция „Сократ“ в Делегацията на Европейската комисия в Британското посолство в София. Проектът ни намери място и в Бюлетина на Агенцията „Добрата практика“. Участието ни в Европейския образователен проект „Звездите в училище“ беше интересно и полезно за нас. Получихме 34 700 лв. финансова подкрепа, от които 8700 лв. за Интернет и консумативи и 26 000 лв. (13 000 евро) за командировки в чужбина. Мобилността и личните контакти повишиха самочувствието ни на равностойни партньори и професионалисти. Усъвършенствахме английския език, който беше работен и без който визитите биха били невъзможни, защото преводачи не се ползваха. Кръжочниците ни, предимно от Езиковата и Природоматематическата гимназия в града, също говореха английски език и успяваха добре да комуникират с връстниците си от страните партньори. Изпълнявайки заедно с тях разнообразните астрономически задачи, те се почувстваха съпричастни към световната наука. Проектът стимулира желанието им за изяви от по-голям мащаб, да изучават чужди езици, да усвояват нови знания и умения. Пътуващи в Европа и комуникиращи на живо и чрез Интернет със своите европейски съученици, те се обогатиха и се почувстваха част от европейската общност.

## ПРИКАЗКАТА „СМОЛЯНСКИ ПЛАНЕТАРИУМ”

Когато през 1975 г. построиха Планетариума в Смолян, никой не подозираше какъв интерес ще предизвика той в цялата страна и извън границите ѝ. *„Великолепно е!... Впечатлени сме!... Станахме свидетели на една приказка. Изживяването е невероятно!... Подобна институция е гордост за България... При вас всичко е вълшебство – сенсите ви са толкова силни като информация, музика и глас, че човек сякаш полита на крилете на мечтите си. Това говори за професионализъм. Bravo!”* Такива са впечатленията от книгата за гости на Смолянския планетариум. А един англичанин дори е написал: *„По-интересно е от Планетариума в Лондон!”*

Това, което най-напред вижда посетителят, заставайки пред сградата, е красива **метална пластика**, изобразяваща Слънчевата система и дъвен наблюдател. Монтирана на самия главен вход, тя е дело на скулптора Иван Бубев от София. С влизането гостите са посрещани от дежурната за деня специалистка. Тя ги развежда из **фойето**. По стените му са разположени картини на български художници фантасти и изумителни снимки, направени от космическия телескоп „Хъбъл”. Светещи табла представят еволюцията на звездите, както и небето през различните сезони. Голям роял привлича озадачените погледи на туристите. Оказва се, че акустиката е отлична за клавирни и други концерти. През годините фойето на Планетариума дори се наложи като Смолянската зала за концерти „класическа музика”.

Най-интересното обаче предстои. Голяма, добре облицована двукрила врата, над която длетото на художника Румен Мирянов (брат на проектанта на сградата) е издълбало с много фантазия декоративно пано „Космос”. То се съчетава

добре с дървената ламперия от бял бор, опасваща голямо кръгло помещение. Пред вратата сме на **звездната зала**. Тя е кръгла, с диаметър 15 м и 150 удобни кресла. Таванът е куполообразен екран от бял фино перфориран алуминий с диаметър 12,5 м. В центъра е звездната машина „Raumflug planetarium“, в превод от немски „Планетариум за космически полети“. Чрез сложна система от механика и оптика, тя проектира върху куполообразния екран на залата изкуствено небе с поразителна точност и илюзия за действителност. Главното в апарата са две кълба, чрез които се проектират звездите. Едното проектира тези на северната небесна полусфера, а другото – на южната. Вътре в кълбата се намира по една лампа с мощност 500вата, а по самите тях има по 16 отвора с обективи. Пред всеки от обективите е поставена метална пластинка със стотици малки отвори. Светлината от лампата, преминавайки през тези малки отвори и обективите, проектира на огромния бял полусферичен екран над 4 000 звезди (общо от двете кълба – 8900). Отверстията са с различен диаметър и звездите изглеждат различно големи и ярки, каквото е и разнообразието при истинските. Специални допълнителни проектори на самия главен апарат или извън него демонстрират Млечния път, Слънцето, Луната, 5-те видими с невъоръжено око планети Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн, Слънчеви и Лунни затъмнения, фигурите на съзвездията на небето, както ги виждаме по различни звездни карти, основните линии и точки на небесната сфера: небесен екватор, еклиптика, меридиан, координатни градусни мрежи, комети, метеори, изкуствен спътник, Слънчевата система, погледната от страни, Юпитер с 4 от неговите луни, панорами от различни места на Земята и Космоса... За обогатяване на демонстрациите се използват и шест аспектомата, лазерен проектор, мултимедия и други. С помощта на няколко мотора на главния апарат се извършват

различни движения: денонощно на небесния свод, годишно на Слънцето, Луната и планетите, прецесионно на световната ос, движение около вертикална ос и по меридиана, с което можем да променяме географското място на наблюдението. Почти всички процеси, които се наблюдават на истинското небе, могат да се видят и тук, с предимството, че в звездната зала те неимоверно много се ускоряват. Една година или денонощие могат да се извъртят за броени минути или секунди. При тези бързи движения нагледно се проследява как планетите описват възли по небето през годината и как се променя то през денонощието и различните сезони. За минути можем да отидем на екватора или на някой от полюсите и да видим как изглежда небето и движенията му от тези точки на Земята. Заради споменатите възможности на апарата (да ни пренася в различно време и място), той често бива наричан „машина на пространството и времето”.

Светлините бавно гаснат на фона на тиха музика. Една след друга се появяват звездите. Топъл дикторски глас понася зрителя в необятния Космос. Редуват се приказни гледки – галактики, планети, комети, непознати фантастични светове, фигури на съзвездия и герои от митове и легенди. Забравяш, че се намиращ в неголяма зала. Пространството сякаш се разширява и ставаш част от него. Съзерцаваш небето от различни географски координати на Земята, пренасяш се от Смолян на тропиците или полюсите, на Луната, на червената планета Марс, на Юпитеровия вулканичен спътник Йо, на Сатурновия – Титан, любуваш се на безкрая и величието на Вселената, разхождаш се в миналото, настоящето или бъдещето. Лекционните програми в звездната зала, познати още като „сеанси”, над 60, са предназначени за различна по възраст зрителска аудитория: за децата от детските градини, за учениците, за широката публика и за чуждестранните посетители – на шест чужди езика. Няколко жени със специал-

ност физика и астрономия, са авторите на лекциите сеанси. Именно те още на входа посрещат туристите с беседи, поздравяват ги с „Добре дошли!“ в звездната зала и провеждат звездния спектакъл, оперирайки с над 100 копчета и бутони на пулта. (Проекционният апарат в Смолян бе от първия тип на заводите „Цайс“, с възможности и за автоматично управление. Както често се случва с първите, тази автоматика се оказва несполучлива и почти всички планетариуми от този вид, включително в Харков и ние престаняхме да я ползваме и преминахме на ръчно управление.) Физичките са и тези, които отговарят на многобройните въпроси на любознателния зрител. Казват за Смолянския планетариум: „Тук жени управляват звездите“. А имената на тези жени към настоящия момент (2010 г.) са Сийка Симеонова (тук вече над 34 години), Стефка Михалевска (29 г.), Марияна Хаджигенчева (28 г.), Христина Калайджиева (27 г.) и Лейла Чавдарова (26 г.). Работата изисква много любов и отдаване на хората, бих казала мисионерска, което не винаги е така примамливо. Но тези, които с години останаха, смятам, че наистина изпитват удовлетворение от работата си и я обичат. Това ме подтикна да поздравя за един 8 март (1994 г.) в местния вестник моите момичета (и млади майки) от Планетариума с есето

### ***Един дълъг ден***

*Март е. Нощите са все по-къси, а сънят все така сладък. Пада звезда. Пожелавах си нещо хубаво и светло...И в следния миг звън прекъсва съня ти. И си давах сметка, че е утро, че отново е ден. И си давах сметка, че дори звездата от съня ти не е звезда, а просто прашичка – любопитна гостенка от Космоса, решила да посети нашия земен свят и да изгори в него... Детски глас прекъсва мислите ти. Сти-скаш здраво ръката му и поемате. Всеки към своя ден – дишащ, пулсиращ с тревоги и надежди.*

*Работният ден те поглъща. Различен от вчерашния, от*



всеки друг, но и много еднакъв. Звучи музика – космическа. Срецаш очите на хората – очакващи, недоверчиви. Усмиваш им се. Поздравяваш ги. Повеждаш ги в своя свят – и реален, и фантастичен. Заедно с тях се прекланяш пред величието на Вселената, пред нейната вечност и безсмъртие... Звездният спектакъл завършва. Светлина облива злата и пред теб са очите на същите тези хора – възторжени, благодарни, забравили ежедневиите си грижи. Усещаш прилив на сила и продължаваш.

Насочваш телескопа и пред тебе е Слънцето – не това обикновеното, а онова – обект на твоето научно изследване. Слънцето с неговите петна, проява на магнитни микроструктури и енергийни лъчения. Сядаш над атласи и книги и търсиш. Въпросите са много. И дори не си усетила, че навън е притъмняло.

Но за теб денят още не е свършил. Започва един нов малък ден – без слънце. И усмивката ти още ще е нужна и въпроси ще има. Чакат те звездите, истинските...

Градът вече спи. Тръгваш си, а ти е светло и леко. Дала си на хората късче от светлината на Слънцето, звезда от Вселената, топлина от сърцето си. И разбираш, че макар и дълъг, не би го заменила този твой ден за никой друг.

Звездната зала и просторното фойе, както вече стана дума, са подходящи и за концерти на живо. Тук са свирили известният български пианист Красимир Гатев и квартет „Еолина”, бендът за електронна музика на Симо Лазаров „Синти аудио-визио бенд”, Ансамбълът за родопски песни и танци „Родопа”, възпитаници на музикалното училище в Пловдив, читалище „Христо Ботев” – Смолян и др. Под изкуственото небе са пели народните певци Валя Балканска, Христина Лютова, Златина Узунова, Младен Койнаров... В звездната зала са се изнасяли многократно и музикално-

поетични рецитали: на Никола Гигов, Теменужка Балинова, студенти по български език и литература от Пловдивския и Смолянския педагогически институти, „Поети с китара”, „Пролет, Любов, Космос” и др. Пътешественици са разказвали за интересните си приключения.

Излизайки от звездната зала, на една от вратите във фойето посетителят чете „**Обсерватория**” и вниманието му е ангажирано със следващото нещо, което би могъл да види тук. Колкото и да са интересни демонстрациите с изкуственото звездно небе, те не могат да заменят наблюденията на истинското, където всичко е по-убедително и реално. Затова след звездната зала посетителят се насочва към „народната астрономическа обсерватория”. Обяснява му се, че с помощта на телескоп през деня може да се наблюдава само Слънцето, а звездите и други вечерни светила – в сряда вечерта: Луната (ако е в подходяща фаза), планети, двойни и кратни звезди, звездни купове, мъглявини и галактики. Има обаче едно условие: „Наблюденията с телескопите са възможни само при безоблачно небе, за разлика от звездната зала, където можеш да се любуваш на звездите по всяко време, независимо дали навън гърмят бури, вали дъжд или сняг”. Ако метеорологичните условия са лоши, в Обсерваторията могат само да се разгледат телескопите и любознателният гост да се запознае с най-големите такива по света с помощта на уредената фотоизложба.

Обсерваторията е сравнително малко кръгло помещение с диаметър 3 м и таван под формата на купол. Любопитното е, че на този купол се отваря еднометров процеп, а самият купол се върти. Процепът се насочва към желанния обект, било то Слънцето, Луната или друго светило. Натам се насочва и 15-сантиметровата в диаметър тръба на телескопа „Касегрен Менискас”. Телескопът, производство на заводите „Карл Цайс”, Йена, с увеличение от 60 до 370 пъти, е монти-

ран в центъра на помещението върху специален фундамент. Той е „рефлектор” (с обектив огледало) и има за задача да събере светлината на небесния обект и да построи увеличено изображение, което се наблюдава през малка леща „окуляр”. Тъй като Земята извършва собствено движение около себе си, обектът непрекъснато излиза от зрителното поле. Затова специалистът, работещ с телескопа, включва едно устройство с моторче „часовников механизъм”, което върти тръбата на телескопа около световната (полярната) ос със скоростта на въртене на Земята, но в обратна посока, т.е. в посоката на движението на небето – от изток на запад. Така обектът остава задълго в зрителното поле и спокойно може да се разгледа. Това, което посетителят може да види през деня, е Слънцето с тъмни петна, ако в момента по повърхността му има такива. Той разбира, че макар да изглеждат малки по площ, те често са по-големи от нашата Земя. Наблюденията на дневното светило се извършват задължително със специален предпазен за очите филтър, прикрепен към самия телескоп. Още по-впечатляващи са вечерните наблюдения. Няма друго толкова привлекателно в телескоп небесно тяло като нашия естествен спътник Луната. В каквато и фаза да я погледнем, все е интересна. Тя остава скрита за нас само по време на новолуние. Когато Луната е малък нарастващ сърп на вечерното небе, старееща на утринното небе или осветена наполовина, с телескопа успяваме да се любиме на кратерите, усещайки тяхната дълбочина или на планините с височините им. Когато е в пълнолуние, някои от тези детайли ни убягват, но тогава можем да разгледаме добре всички тъмни, покрити с вулканична лава сухи низини, наречени „морета”. Виждат се и няколко ярки кратера с излизащи от тях светли лъчи: най-яркият „Аристарх”, с най-дългите лъчи „Тихо”, впечатляващите „Коперник” и „Кеплер”. С най-дългофокусния окуляр

(най-малкото увеличение) Луната е цялата в зрителното поле, но когато поставим някой от по-късофокусните, т.е. започнем да гледаме с по-голямо увеличение, пред нас се разкрива един по-малък отрязък от Лунния диск, но погледнат по-отблизо и с повече детайли. Може да се види дори вътрешността на някой от кратерите. Особено интересно за посетителя е да погледне към „терминатора“, границата между осветената и неосветената част на диска. Там всичко е много отчетливо – и кратерите, и планините. Безкрайно любопитно зрелище за наблюдаващите през телескопа е и планетата Сатурн с незабравимите ѝ пръстени или пък Юпитер с обикалящите около него 4 от над 50-те му луни: Йо, Европа, Ганимед и Калисто. Звездни купове, мъглявини и галактики допълват картината. Освен с 15-сантиметровия „CASSEGRAIN Meniscas 150/2250“, обсерваторията е оборудвана и с още два цайсови 15-сантиметрови „Касегрена“, Обектив „PRACTICAR 5.6/1000“, един огледален американски телескоп „Celestron, модел NEXSTAR 130 SLT, 130/650“ с компютърно управление, както и няколко по-малки (с диаметър 8, 6.3 и 6 см) лещови телескопи „рефрактори“ – руски и немски. Лунно-планетна и астрокамера, бинокли, цифрова видеокамера и фотоапарати допълват наблюдателното оборудване.

В Обсерваторията обикновено посетителите питат за научната ни дейност. Налага се да обясним предназначението и функциите на институцията ни – разпространение на астрономически знания и достиженията на космическата наука сред широката общественост и учащите се. Научната дейност, която специалистите физици и астрономи извършват, е съобразно техническите възможности на наблюдателната ни апаратура. Следи се петнообразователната дейност на Слънцето, документират се Слънчеви и Лунни затъмнения и други астрономически явления, достъпни за телескопите

ни, работи се и по други конкретни теми.

Сериозната научна астрономическа дейност е пряк ангажимент на колегите от Националната астрономическа обсерватория „Рожен” към БАН. Намира се недалече от града и препоръчваме на нашите гости непременно да посетят и нея. Тя е най-голямата астрономическа обсерватория на Балканите, оборудвана с 5 телескопа: най-големият, монтиран в огромна 30-метрова кула, е с диаметър 2 метра, система „Ritchy-Chretien-Coude”; 60-сантиметров „Kassegrain”; 50/70 см „Shmid”; 18 см „Kassegrain Meniscas” и 15 см Слънчев коронограф. Много са научните открития на Обсерваторията, а на 10 юли 2010 г. бе открита и първата от нея екзопланета (планета, извън нашата Слънчева система), обозначена като WASP – 3с.

В Планетариума се намира и единствената в региона астрономическа **библиотека**, разполагаща с около 5000 тома специализирана научна и художествена литература. Непрекъснат достъп до Интернет позволява да се ползват и разнообразни астрономически сайтове. Институцията разполага и с **фотолаборатория**, амфитеатрална **кино- и конферентна зала** със 160 места и по-малки зали и **кабинети** за работа на кръжоците и специалистите.

Дворът, едно приятно място за почивка с пейки и зеленина, в първите години е просто поляна, но със съдействието на Съюза на архитектите в Смолян и проектанта на сградата по-късно се превърна в „**астрономическа площадка**”. По проект на художника Александър Балкански и арх. Младен Мирянов и изпълнени прецизно от Сашо Четров и Румен Найденов, тук монтирахме „**Хоризонтален слънчев часовник**” и „**Универсален гномон**”. Слънчевият часовник е най-точният в България. Изчисленията за него са правени от астрономката Антония Йовчева в продължение на цяла една година, преди навлизането на компютрите в нашия жи-

вот. Върху хоризонтална площадка са разчертани концентрични окръжности и извити линии с обозначени часовете през деня и месеците през годината. Тези сложни линии са включили в себе си неравномерното движение на Слънцето по небето през годината, което именно го прави толкова прецизен. По дължината и положението на сянката на гномон (показалец), насочен към северния небесен полюс, може с точност до минута да се определи часът. Достатъчно е да е ден, при това слънчев. Освен хоризонталния слънчев часовник на астрономическата площадка може да се разгледа и така нареченият „Универсален гномон”. Той е от най-простите уреди, използвани от древността. В центъра на концентрични окръжности върху хоризонтална плоскост е монтиран отвесен заострен на върха прът „гномон” с определена височина. По края на неговата сянка се определят височината и азимута на Слънцето в момента. На височината съответства някоя от окръжностите, а на азимута (посоката) съответно деление по окръжността.

За съжаление, поради възникнали проблеми с изпълнението, не бе осъществена замислената голяма подвижна „Армилярна сфера” за центъра на астроплощадката. Разрушен вандалски беше и реализираният от Ст. Михалевска „Вертикален слънчев часовник” на южната фасада на сградата.

На специално изградена *наблюдателна платформа* с обозначена меридианна линия, сочеща посоките „север” и „юг”, при голяма масовост на наблюденията се изнасят на двора по-малки преносими телескопи.

Специална рампа позволява достъп до Планетариума и на хора с двигателни увреждания.

Красива скулптура на младеж, устремил поглед към небето, допълва екстериора. Нарекли сме я „Мечтателя” и е дело на смолянския скулптор Ангел Бебелеков.

Смолян, градът на Орфей, днес е привлекателен туристически обект не само заради красивата си природа, но и заради магнетичните звезди на Планетариума. От откриването му през 1975 г. до 2010 г., тук приятни мигове под небето му са преживели 2 270 000 посетители, от които над 90 000 чужденци. Добре поддържаните от Марияна Хаджигенчева Web страница и Facebook профил позволяват на всеки да е добре информиран както за работното време, така и за различните астрономически събития и прояви на Планетариума. Той може да бъде открит и в Уикипедия. Ето какво е написал на 13.05.2010 г. Тодор в книгата за гости: **„Много добър сайт, привлякохте ми вниманието във Фейсбук. Поздрави на екипа за отличната работа!”** Планетариумът работи без ваканции и почти без почивни дни. Единственият такъв е неделният ден през зимния сезон. Вратите му са широко отворени и всеки е добре дошъл. Най-голямата награда за хората, които работят тук, са аплодисментите на публиката и това, че тя се връща отново...и отново в „приказката”, наречена Смолянски планетариум.

## ЗВЕЗДНИТЕ СПЕКТАКЛИ ИЛИ ЛЕКЦИИТЕ СЕАНСИ

Първата лекция „Под небето на Планетариума” с демонстрации на изкуственото небе в звездната зала на Смолян се проведе на 6 септември 1975 г. Удивлението на зрителите беше толкова силно и неподправено емоционално (както, разбира се, и при всички следващи), че това ми напомня за първите лекции в един от първите планетариуми в света – Московския, през есента на далечната 1929 г. Дори поетът Владимир Маяковски тогава е бил така запленил от магията на изкуствените звезди, че написва силно възторжената поема

***Пролетарка, пролетарий, заходите в Планетарий!***

*(Пролетарка, пролетарий, влезте в Планетария)*

Войдеш и слышиш умный гуд в лекционном зале.	Влизаш и слушаш умен говор в лекционната зала.
Расселись зрители и ждут чтоб небо показали.	Седнали са зрители и чакат небето да покажат.
Пришел главнезаведующий, в делах небесных сведущий.	Пристига главноезавеждащият в делата небесни сведущият.
Пришел, нажал и завертел весь миллион небесных тел...	Пристигна, натисна и завъртя всичките милион небесни тела...
И стихотворението завършва: „Должен каждый пролетарий посмотреть на Планетарий!”	..... Трябва всеки пролетарий да погледне планетарий!

И нашият поет, незабравимият Дамян Дамянов, силно се вълнуваше, попадайки в звездната зала. Когато идваше в Смолян, той не ни пропускаше. Ето какво четем в книгата за гости, написано от него: „*Благодаря на Смолянския планетариум, че два пъти ме е развеждал из чудесата на Космоса и небето и пак ме е връщал на чудесната родопска и човешка земя! (9.04.1984 г., 12.04.1985 г.)*” Имахме идеята, а той силното желание, да подготвим спектакъл по негови



стихове в звездната зала, но...не успяхме.

Ентусиазмът и за нас, първите лектори при откриването на Планетариума в Смолян, не беше по-малък от този на Маяковски и Дамянов. Исихме безумно да покажем на възможно най-много хора „чудото под небето на нашия планетариум”. Разработвахме нови лекции, но и започнахме с анкети, за да получим обратна информация от посетителите. Какво трябва да е съдържанието, как да бъдат поднасяни – като жив разказ или на запис, доколко и как да се използват демонстрациите, средствата на изкуството? Стана ясно, че текстът трябва да е поднесен достъпно, а по-емоционално се възприемат лекциите на запис с музикално оформление и специални аудиоэффекти. В някои анкети се срещаха и мнения на специалисти, според които музиката не трябва да е силна и популярна, за да не се натрапва и разсейва. Вслушвахме се във всички препоръки, защото те бяха добронамерени, а ние набирахме опит.

Така в Смолянския планетариум се наложиха лекциите на запис. Текстът се чете от професионални диктори и актьори. Подходящо подбраната от специалист музика, артистичното изпълнение, наред с добрата стереоакустика и ефектно онагледяване, съдействат за по-пълното разкриване на темата, придават на лекцията атрактивен характер. С други думи, тя се превръща в спектакъл. Някои от записите на лекциите правим в Планетариума, но по-голямата част – в студията на Българското национално радио в София и Радио „Пловдив”. Ползвали сме едни от най-добрите специалисти: музикалните оформители и звукорежисьори Дора Поборникова, Юрий Ступел, Симо Лазаров, Димчо Димитров, Сия Янкова, Свежа Арсова, Красимир Гергов; говорителите Дора Сталева, Наско Начев, Никола Копарански, Бойка Тодорова, Теодора Кръстева, Георги Къков, Виолета Лазарова, Галя Митева, Барбара Шултц и други, чиито имена е

трудно да изредим. Между актьорските имена ще спомена, без претенция за изчерпателност, Кристиян Фоков, Кръстьо Кръстев, Вера Алексиева, Емилия Ованесян, Наталия Барская, „бате” Ангел Кисимов, кукловодите Иван, Николина и Ваня Сивинови.

Демонстрациите на звездното небе и други небесни светила с главния проекционен апарат „Планетариум”, допълнени с диапозитиви, впечатляват силно публиката. Често след сеанса хората не си тръгват. Запазват тишина и чакат още. Друг път избухват в бурни аплодисменти. Чуват се и възбудени детски гласчета: „Ама ние наистина летяхме!” И се започват въпроси, кога свързани с темата, кога не. Някой някъде нещо прочел, друг нещо не разбрал. Въпросите за тайните на Вселената са безброй и от нас се искат енциклопедични знания, за да можем да задоволим любознателността на всеки. Е, възможно е някога да не ни се е удавало. Сигурно и това се е случвало, но се страем да отговаряме на въпросите. И се налага много да четем.

Текстът на програмите, постановката и онагледяването са дело на физиците и астрономите в Планетариума. Преди обаче да влезе в употреба, всяка лекция се разглежда и утвърждава от Научно-методичен съвет. Негови членове са основно специалистите в Планетариума, но и външни такива, като инспекторите по начално образование и физика в Инспектората по образование, начални учители, учители по физика в средния и горния курс, научни работници астрономи, дори и специалисти от сферата на културата. Наши консултанти дълги години бяха инспекторът Михаил Станчев, учителките Куна Белева (начална), Зорница Димитрова (география), Мария Атанасова, Гинка Китипова и Димка Ружинова (физика), н.с. Ина Барзова (НАО „Рожен”), ст. преподавател по физика в УИ – Андрей Петев. Съветите им от методично и научно естество ни бяха много полезни.

Лекциите сеанси, които разработваме и предлагаме, са няколко вида, различни като съдържание и стил.

**Обзорните сеанси** са най-предпочитаните от зрителската аудитория. При тях в популярен вариант за широка публика се поднася по малко от всичко – звезди и съзвездия, планети, комети и метеори, строеж на Вселената, космически пътешествия и др. Първата обзорна програма бе **„Под небето на планетариума“**: звездите и съзвездията на есенното небе (нали откриването беше през есента), легендите за съзвездията Персей и Андромеда, денонощно движение на небето, слънчево затъмнение, комета, разходка до северния полюс на Земята, космически полети до Луната и планетите. Следващата беше **„Знаме на мира“**. Съдържанието бе подобно, с тази разлика, че тук се разглеждаха летните съзвездия, разказваше се легендата за „Орфей и Евридика“, „осъществяваше се“ разходка до Антарктида и полет до Марс. Следващата обзорна програма **„Космическа одисея“**, в която също имаше всичко – от галактиките до планетите, звездите и съзвездията, се задържа дълго на екрана на Планетариума. Тя беше преведена и предлагана и на няколко чужди езика – английски, немски, френски, руски и гръцки. Последваха обзорните програми **„Вселената, тази безкрайност“**: Вселената – необятна във времето и пространството. Галактики, мъглявини, звезди, планети...; **„Разказ за Вселената“**: Раждане на Вселената. Светът на галактиките. Минало и бъдеще на Слънчевата система.; **„Пътешествие в Космоса“** (в превод и на турски език): Съзвездията през зимата. Пътешествия до екватора и планетите от Слънчевата система.; **„В търсене на живот“**: Космически изследвания на планетите и техните естествени спътници, където е вероятно съществуването на форми на живот в миналото, настоящето или бъдещето. Други обекти във Вселената. Съзвездия.; **„Кратка история на Вселената“**: От големия

взрив до черните дупки. От тъмната материя до възможно-то голямо свиване. Днешната представа за Вселената, пълна със странно звучащи идеи и забележителни истини.

Обзорните програми се обмислят да задоволяват интереса и да бъдат достъпни за възможно най-широк възрастов диапазон на зрителската публика. Те се предлагат най-често и са най-масово посещаваните. Превеждат се и на чужди езици за туристите от чужбина – на английски, немски, френски, руски, гръцки и турски. През 70-те и 80-те години бе доста популярен и „есперантото”, а недалече от Смолян в с. Писаница имаше Международна есперантска школа, така че подготвихме програма и на този език.

**Тематичните лекции-сеанси** са на определена конкретна тема: *„Слънце. Слънчево-земни връзки”, „Луната – нашият естествен спътник”, „Телескопи и обсерватории”, „Сами ли сме във Вселената?”, „Звездни многообрази”, „Вселената, в която живеем”, „Зимна приказка”, „Астрономия и астрология”* и т.н. Макар и по-рядко предлагани от обзорните програми, тематичните също имат своята аудитория и дават отговори на конкретни въпроси от областта на астрономията. В една от първите години се случи тежка авария, която обездвижи апарата за 2-3 месеца и небето застина в едно положение. Обзорните програми, в които се ползват почти всички възможности на “машината” и нейните движения, не можеха да се представят. Тогава именно една от тематичните лекции *”Строеж на Вселената и вечна ли е тя?”*, макар и с атеистичен привкус, спаси положението до идването на немските специалисти и отстраняването на повредата.

**Учебните лекции** са най-многочислени. Те са в болшинството си тематични програми, но съобразени с изучавания по природните дисциплини материал от първи до дванадесети клас на средното училище. Целят да дообяс-

нят, затвърдят и разширят получените в училище знания на учениците. Те, разбира се, не заместват занятията в клас. За обема, съдържанието и качеството на знанията отговорността е на учителя и училището. Ролята на Планетариума е само да подпомогне този процес. Често преподаваната в училище материя по природознание, география или физика, поднесена с тебешира на черната дъска, остава неразбрана от учениците. Когато тя се онагледява в звездната зала на Планетариума с помощта на главния проекционен апарат и с диапозитиви, става по-достъпна и разбираема. В някои от учебните лекции ползваме и други нагледни пособия като глобуси, карти, мултимедия... Първите години разработихме и специални програми за посещаващите ни студенти по физика и география от Софийския и Пловдивския университет и Смолянския педагогически институт, съобразени с по-високото ниво на познания на студентите.

През 1984 и 1985 г. аз проведох едно задълбочено целево изследване с ученици и учители за ползата и ефективността от лекционната работа на нашия планетариум: „урочната“ – пряко свързана с преподавания в училище материал, и „извънкласната и извънучилищна“ – допълваща и разширяваща придобиваните в училище знания. Проведох експерименти с цели паралелки ученици, както и анкети с учители и ученици. Резултатите бяха интересни, а експериментът докладван от мен на XI-те Национални педагогически четения през 1985 г., за което бях удостоена със „Значка за педагогическо майсторство“. 100% от учителите бяха убедени, че учебната лекционна дейност в планетариума допринася за повишаване на ефективността на астрономическото обучение, като съдейства за; а) *по-лесното усвояване на преподавания материал*; б) *по-голяма трайност на знанията*; в) *формиране на научен светоглед* и г) *активизиране на познавателния интерес и научно мислене на учениците*. Учители-

те и учениците бяха на единно мнение, че първото и основното, което способства за това, е съчетанието в програмите на актуално научно съдържание с добро онагледяване и емоционално въздействие. Обстановката тук е различна от класната стая. Илюзията, че си под истинското звездно небе с редуващи се приказни картини, мекият спокоен дикторски глас и приятна музика, всичко това действа емоционално и привличащо. От анкетите се виждаше, че у много от кръжочниците желанието да се запишат в кръжоците се е зародило след посещение на сеанс в Планетариума.

Макар лекцията на запис да е предпочитана, тя има освен своите плюсове и някои недостатъци.

Основните предимства са: *1. Синхронизирането на демонстрациите с предварително записания текст може да се извършва и от обикновено техническо лице (оператор), в отсъствието на лектора или автора на програмата (през 80-те години, когато сеансите „вървяха“ непрекъснато, ние наистина ползвахме такава длъжност „оператор“).* *2. Качеството на лекцията не зависи от моментното състояние (психическо или физиологично) на стоящия зад пулта лектор.* *3. Специалистът на пулта, освободен от живото поднасяне на текста, постига по-добро качество на демонстрациите особено когато те се изпълняват ръчно на пулта, както е при нас.* *4. Лекцията на запис дава по-богати възможности за използване на средствата на изкуството – музика, различни аудиефекти и др.*

Ето и някои от недостатъците на записа: *1. Невъзможност да се варира с текста при създадена моментна ситуация (шум, разсейване на аудиторията и др.).* *2. Необходимост от обновяване на записите във връзка с промени в учебното съдържание или актуализиране на научната информация.* *3. Липса на непосредствен контакт на лектора с аудиторията.* При нас, в Смолян, се опитваме да компенсираме по-

следното, като на пулта е някой от специалистите физици, които са и автори на лекциите. Те се представят на аудиторията, въвеждат я в темата на предстоящата програма, а след приключването ѝ приканват публиката да зададе своите въпроси.

Преди години ми се случи да посетя модерния планетариум в гр. Ванта (край Хелзинки), Финландия в Научно-културния център „Neureka (Еврика)”. Учудването ми беше голямо, когато сеансът започна в пълно мълчание, както и завърши. Никой не влезе в комуникация с публиката, липсваше живият контакт с човека, чувстваше се само присъствието на машината, като в кино. В нашия планетариум аз винаги съм поставяла на първо място посрещането и личното вежливо обслужване на посетителите. Те трябваше да се чувстват важни и скъпи гости, да усетят гостоприемството на Планетариума. И мисля, че го постигахме.

Както се разбра, при нас традиционно лекциите са на запис. При учебните, а и за граждани, се запазиха и такива под формата на живи беседи или упражнения: *„Небесни координати и движения на небесните тела”, „Законите на Кеплер и конфигурации на планетите”, „Време и календар”, „Ориентиране в природата”, „Работа с въртяща звездна карта”, „Устройство и работа с телескоп”, „Наблюдение на Слънцето и активността му”, „Вечерни наблюдения на небесни обекти”*. Пред светещите табла във фойето ежедневно се изнасят на живо и лекциите *„Небето днес – съзвездия”* и *„Еволюция на звездите”*.

**Детските програми** са предназначени за най-малката аудитория, децата от 3 до 7 години. В началото бързахме, за да има някаква програма за децата от детските градини. Първата беше адаптация за деца на лекцията *„Под небето на Планетариума”*. В нея майка-астроном (аз) обяснява на невръстната си дъщеря (моята) под формата на въпроси и

отговори съзвездията по небето, какво са звездите, Слънцето и Луната, какво е космонавт и космически полет. Този запис обаче беше любителски и лекцията се задържа за много кратко. Следващите детски програми реализирахме като професионални записи под формата на приказки, в изпълнение на актьори и кукловоди. Демонстрациите на „звездната машина” допълваме с красиви картини, проектиращи се на небето. За тях заслугата е на художничката Росица Палийска, която онагледяваше детските ни програми през всичките тези години. Ето и част от тях: **„За Зрън и още нещо”** – за Явор от планетата „Земя”, за Зрън от планетата „Арох”, за планетите от Слънчевата система и за всичко, което се случва по време на космическото пътешествие с космолета „Аторбот”, **„Звездни приказки”** – драматизирана програма по 3 приказки: „Лебедова приказка”, „Слънчице” и „Приказка за космоса”; **„Разказът на горския пазач”** (програмата ни е подарък от Планетариума в Прага) – разказ на горския пазач Вонасек за ловеца Орион, за неговите две кучета, за борбата с Бика и Скорпиона; **„Дом на орбита”** – гостуване на малката Оля на орбитална космическа станция при нейния баща; **„С Оле затвори очички в Космоса”** – римувано пътешествие в Космоса на момченчето Хензел с „Оле, затвори очички”; **„Медунчо на Луната”** – пътешествие на малкото мече Медунчо до Луната (подарък от НАОП – Варна). За сценариите на някои от детските програми ползваме детски книжки, а други са авторски на специалистите от Планетариума. Изключения са подарените от колегите в Прага и Варна и „С Оле затвори очички в Космоса”, написана още през 1977 г. от Милка Милева, тогава детска учителка в с. Равнината. За най-малките почитатели на астрономията детските сеанси са незабравимо преживяване.

**Специални (нестандартни) програми** започнахме да разработваме през 80-те години на миналия век. През 1985 г.



поставихме на живо спектаклите „*Космически кръговрат*” и „*Пътуване с Орфей*”, а 1997 г. и „*Спомен за Карл Сейган*”. Подобни спектакли реализирахме и на запис: „*Космическа музика*” (композиции в стила „спейс” на Жан Мишел Жар, Клаус Шулце, Вангелис, Клод Ларсен, Исао Томито, Симо Лазаров и др.); „*Звездна дискотека*” (моменти от развитието на рок и поп музиката – Елвис Пресли, Бийтълс, Пинк Флойд, Рей Чарлс, Майкъл Джаксън – звездите на небето и „звездите” в музиката.); „*Пътуване с Орфей*” (художествено-музикален спектакъл – научна и художествена сплав от онаследена древност, възкресена в бъдещето); „*Вселената на Ръорих*” (художественото, поетично и философско наследство на фамилия Ръорих – мястото му в човешката цивилизация и култура); „*Светът е хубав*” (детски музикален спектакъл по музика на Хайгашот Агасян); *импресии по класическа музика, както и по музика на Жан Мишел Жар, Вангелис, Кени Джи, Енио Мориконе и други*. Специалните програми-спектакли впечатляват с космическите си и лазерни демонстрации, разнообразни светлинни ефекти, естествено много музика и много нестандартност. Сценариите на повечето от тях са дело на външни специалисти: на „Космическа музика” – Симо Лазаров от Българското национално радио, на „Звездна дискотека” – дисководещият Лъчезар Терзиев, на „Пътуване с Орфей” – писателят Никола Гигов, на „Вселената на Ръорих” – Ирина Виноградова и Венцислав Симеонов. Постановката и онагледяването обаче са на специалистите в планетариума. Именно техният творчески поглед, труд и всеотдайност ги превръщат в спектакли.

## Списък на разработените през годините в Планетариума лекции-сеанси и авторите им

### ОБЗОРНИ:

1. **Под небето на планетариума** (в два варианта – 40 и 20-минутен и в превод на английски, немски, френски и есперанто) – Т. Начева
2. **Космическа одисея** (в превод на руски, английски, немски, френски и гръцки езици) – С. Симеонова
3. **Знаме на мира** – Т. Начева, В. Колева
4. **Вселената, тази безкрайност** – М. Хаджигенчева
5. **Пътешествие в Космоса** (в превод и на турски език) – Хр. Калайджиева
6. **Разказ за Вселената** – В. Заманова
7. **В търсене на живот** – Т. Начева
8. **Кратка история на Вселената** – М. Хаджигенчева

### ТЕМАТИЧНИ:

1. **Митове и легенди за съзвездията** – Д. Ризова, Хр. Калайджиева
2. **Пролетното небе** – А. Цанкова, Ст. Михалевска
3. **Зимна приказка** – Л. Гогушева
4. **Очите на планетата** – Т. Начева
5. **Сами ли сме във Вселената** – Р. Данева
6. **Астрономия и религия** – В. Колева
7. **Строеж на Вселената и вечна ли е тя?** – Т. Начева
8. **Астрономия и астрология** – В. Колева, Л. Гогушева
9. **Космически полети** – А. Йовчева, Ст. Михалевска
10. **Земетресения и вулкани** – К. Шишкова, М. Хаджигенчева
11. **Луната – нашият естествен спътник** – С. Симеонова
12. **Планетите на Слънчевата система** – Л. Чавдарова
13. **Малките тела на Слънчевата система** – Д. Ризова,

Р. Данева

**14. Вселената, в която живеем** – Л. Чавдарова

**15. Звездни многообразия** (в превод и на английски език) – В. Заманова

**16. Планетариумите по света** – Т. Начева

**17. Лекция за Слънцето с наблюдение** (в Обсерваторията)

**18. Беседа за небесните тела с вечерно наблюдение** (в Обсерваторията)

**19. Еволюция на звездите** (светещо табло във фойето)

**20. Съзвездията днес и през различните сезони** (светещо табло във фойето)

**21. Слънчеви часовници** (астроплощадка) – Ст. Михалевска

### **ДЕТСКИ:**

**1. За Зрън и още нещо** – Р. Данева

**2. Звездни приказки** – Т. Начева, С. Симеонова

**3. С „Оле затвори очички“ в Космоса** – М. Милева, Т. Начева

**4. Дом на орбита** – Д. Ризова

**5. Природата и човекът** – С. Симеонова

**6. Град на чудесата**

### **УЧЕБНИ:**

#### **За ученици 1 – 4 клас:**

**1. Природни явления** – Д. Ризова, В. Заманова

**2. Произход на живота** – С. Симеонова

**3. Към далечни светове** – С. Симеонова

**4. Първите** – Ст. Михалевска

**5. Въздухът и водата** – Ст. Михалевска и А. Цанкова

**6. Ориентиране по Слънцето** – Т. Начева

**7. Природата и човекът (в 2 части)** – С. Симеонова

**8. Какво знаем за Земята** – С. Симеонова

**9. Слънчевото семейство** – С. Симеонова, М. Кокудева

**10. Луната – далечна и близка** – С. Симеонова

### За 5 – 8 клас

1. Нашата планета Земя – Р. Данева
2. Какво ще бъде времето днес?
3. Ориентиране в природата – Т. Начева
4. Телескопи и обсерватории – Т. Начева
5. Устройство и правила за работа с телескоп (в Обсерваторията)
6. Атмосфера и атмосферни явления – М. Кокудева
7. Вулкани и земетресения – К. Шишкова, М. Хаджигенчева
8. Земята, планета от Сл. система – С. Симеонова, Ст. Михалевска
9. Съзвездия и небесни координати
10. Видими движения на небесните тела
11. Телата на Слънчевата система – А. Йовчева
12. Планетите от Слънчевата система – Л. Чавдарова
13. Малките тела на Слънчевата система – Д. Ризова, Р. Данева
14. Космически полети – А. Йовчева, Ст. Михалевска
15. Под знака на Южния кръст – Хр. Калайджиева
16. Работа с въртяща звездна карта (упражнение)

### За 9 – 12 клас и студенти:

1. Сферична астрономия – В. Колева, Т. Начева
2. Нашият естествен спътник Луната – С. Симеонова
3. Слънце, слънчево-земни връзки – С. Симеонова
4. Закони на Кеплер. Планетни конфигурации – Л. Чавдарова
5. Звезди, звездна еволюция – А. Йовчева, М. Хаджигенчева
6. Диаграма на „Херцшпрунг – Ръсел“ (фоайе) – М. Хаджигенчева
7. Променливи звезди – М. Хаджигенчева

8. Черните дупки във Вселената – М. Хаджигенчева
9. Вселена, произход и развитие – А. Йовчева
10. Млечният път и другите галактики – Л. Чавдарова, В. Заманова
11. Айнщайн и теорията на относителността – Л. Гогушева
12. Време и календар – Л. Гогушева
13. Съвременна физична картина на света – Л. Чавдарова
14. Съвременна астрономическа картина на света – Л. Гогушева
15. Астрономия от Космоса – С. Симеонова
16. Космология – Л. Чавдарова
17. Лазери и приложението им – Хр. Калайджиева

### **СПЕЦИАЛНИ:**

1. Космическа музика – С. Лазаров, Л. Чавдарова
2. Звездна дискотека – Л. Терзиев, Ст. Михалевска, Т. Белегова
3. Пътуване с Орфей – Н. Гигов, Л. Чавдарова
4. Вселената на Ръорих (и на руски език) – И. Виноградова, В. Симеонов, Л. Чавдарова, Л. Гогушева
5. Спомен за Карл Сейгън – Т. Начева
6. Фантазия – класическа музика – Хр. Калайджиева
7. Музикални импресии по произведения на различни автори – Л. Чавдарова, М. Хаджигенчева
8. Светът е хубав (детска музикална програма) – Хр. Калайджиева

*\* Някои от програмите са вече морално остарели и не се предлагат.*

## НАБЛЮДЕНИЯТА

Обсерваторията с 15-сантиметровия рефлектор „Касегрен“, както вече стана дума, е любимо място за посетителите, но не само за тях. Тук около 200 ученици годишно от всички училища в Смолян, участващи в кръжоците и Младежкия астрономически клуб, имат уникалната възможност да се докоснат до истинската наука. В Обсерваторията по свои научни програми работят и специалистите в Планетариума. Натрупан е огромен архивен материал от фотографии, някои от които уникални.

Извършват се и демонстрационни наблюдения за гражданството, както в обсерваторията, така и извън нея. На разположение за целта са няколко по-малки телескопа – рефрактори, т.е. с обектив леща. Те са лесно преносими и са ползвани често, най-вече през първите години до края на 80-те, за наблюдения по места (селищата на окръга). Организирали сме масови наблюдения на открито и по време на празниците на град Смолян (на амфитеатъра) и на някои от фолклорните събори на Рожен.

### СЛЪНЧЕВИЯТ ПАТРУЛ

Слънцето излъчва така необходимите ни светлина и топлина, но то е източник и на непрекъснато изтичаща плазма – слънчев вятър. Понякога *слънчевият вятър* се превръща в силна вихрушка, бомбардираща Земята. Тогава астрономите говорят за *повишена слънчева активност*.

Най-честата и характерна проява на слънчевата активност е появата на *черно петно* или групи от петна на повърхността на Слънцето. Изглеждат черни, тъй като са с около 1000-2000° по-студени. Въсъщност, това са най-студените на Слънцето места. Причината е, че са се появили магнитни полета, които блокират потока на ядрения “огън”

от вътрешността. Слънчевите петна са лесни за наблюдение дори с малки телескопи, но задължително със специален филтър. Небезопасно с филтър наблюдение на Слънцето, било с телескоп, бинокъл или с просто око, е опасно и дори фатално. Задържаната в областта на петната енергия в някои случаи се отприщва под формата на най-мощната проява на слънчевата активност – хромосферните *избухвания*, известни още като *изригвания*. При тях взривообразно се отделя гигантска енергия, равностойна на едновременния взрив на милиарди водородни бомби. Движейки се с високи скорости, за около един до два дни “вихърът” достига нашата планета. Усилване на слънчевия вятър може да се получи и от появяващи се специфични области в слънчевата корона – *коронални дупки* и *коронални изхвърляния (джетове)*.

За щастие, земното магнитно поле ни защитава от непосредственото въздействие на активните плазмени потоци от Слънцето, улавяйки ги като в капан. Но и това не е съвсем безобидно. Те предизвикват смущения и изменения на полето – така наречените *геомагнитни бури*. Успяват да проникнат в полярните области на Земята, предизвиквайки светене на атмосферата. Жителите на тези райони стават свидетели на невероятни с разнообразието и красотата си *полярни сияния*.

Проявите на слънчевата активност предизвикват смущения в системите на електроснабдяването и комуникациите. Според някои изследвания, сърдечноболните хора, тези с високо кръвно налягане или просто по-чувствителните към промените в магнетизма също усещат влиянието им. Съществуват предположения, че слънчевата активност влияе върху смъртността, раждаемостта, броя на катастрофите, самоубийствата и други подобни. При статистическите анализи това не се потвърждава убедително. Слънчевите избухвания обаче със сигурност са опасни за космонавтите в орбита, по-

ради което се предприемат специални защитни мерки.

При слънчевата активност се наблюдава периодичност от приблизително 11 години. Когато броят на петната по Слънцето е най-голям, съответно и другите прояви на активността, говорим за *максимум*, и обратно – за *минимум*. В години на максимум се наблюдават повече полярни сияния, магнитни бури и радиосмущения, а в години на минимум те са значително по-редки. Последните регистрирани минимума бяха през 1996 и 2007 г., а последният максимум – през 2001г. Следващият се очаква 2012 г./2013 г.

Слънчевата активност се следи от няколко апарата в Космоса и от станции на Земята. Проследяването ѝ позволява да се извършват краткосрочни прогнози за конкретните прояви и въздействието им върху Земята. Смолянският планетариум през 80-те години се превърна на практика в една от тези наземни станции. Организиран бе „*Слънчев патрул*“, състоящ се във визуално и фотографично проследяване на броя тъмни петна по Слънцето – една от проявите на неговата активност. С тази задача през 1977 г. се зае астрономката Веселина Колева, след което щафетата бе поета и до момента работата се върши от Сийка Сименова. От 1990 г. по нейна инициатива заработихме в сътрудничество със „**Solar Influences Data analysis Center (SIDC)**“ в гр. Брюксел, Белгия, където тя изпраща резултатите от ежедневните си наблюдения. Това е световен център, събиращ, обработващ и анализиращ данните за индекса на слънчевите петна и други прояви на слънчевата активност. Съставя и прогнози за космическата обстановка, известна като “space weather”.



## ***ДВЕ НАБЛЮДАТЕЛНИ ЕКСПЕДИЦИИ НА ПЪЛНИ СЛЪНЧЕВИ ЗАТЪМНЕНИЯ***

Документирането на Слънчеви затъмнения е от основните наблюдателни задачи на Смолянския планетариум. Те са едни от най-впечатляващите събития, които небесните тела ни предлагат. Още преди няколко хилядолетия в древен Египет, Китай, Месопотамия ги наблюдават и започват да ги предсказват. Слънчевите затъмнения са оптически явления на частично или пълно покритие на слънчевия диск от лунния. Те се наблюдават по-рядко от лунните, въпреки че се случват по-често. Причината е, че се наблюдават от малки области на Земята, за разлика от лунните, които се виждат от всички нейни точки, за които е нощ и Луната е над хоризонта. Изключителен интерес представляват Пълните слънчеви затъмнения и за наблюдаването им се организират дълги експедиции. По време на пълното закриване на слънчевия диск става видима за няколко минути (не повече от 7) външната слънчева атмосфера „короната”. Изучаването на яркостта и структурата ѝ дава ценни сведения за процесите в слънчевите недра, атмосферата и околоземното пространство. Определянето на моментите на контакти допринася за изучаване на отклонението на Земята от равномерното ѝ околоосно въртене, както и за уточняване на координатите и движението на Луната. За периода от 1975 г. до 2010 г. сме наблюдавали визуално и фотографически 8 частични слънчеви затъмнения от Планетариума, като първото от 11.05.1975 г. е от преди официалното му откриване. На 11 август 1999 г. и 7 години по-късно, на 29 март 2006 г., екипи на Планетариума станаха свидетели и на две пълни слънчеви затъмнения. За целта Смолянският планетариум организира наблюдателни експедиции – първата през 1999 г. до с. Крапец (на 10 км от Шабла), североизточна България и втората през 2006 г. – до гр. Анталия (предградие Гюйнюк), Турция. Резултатите,

с които екипите се завърнаха, са повече от очакваното. Те, както и изводите, са изложени в доклада „*Пълните слънчеви затъмнения от Смолян*” на Теменушка Начева и Сийка Симеонова, изнесен на Юбилейната национална научна конференция с международно участие „20 години Съюз на учените в България, клон Смолян” през октомври 2006 г. Фотографските и видеоматериали са с високо качество и ще останат в златния фонд на Планетариума.

За тези две експедиции ще разкажа в следващите страници.

### **Черно слънце над Крапец, 11.08.1999 г.**

#### ***Подготовката***

Броени дни до настъпването на Пълното слънчево затъмнение – групата ученици, предимно средношколци от Езиковата и Математическата гимназии в Смолян, вече са готови за наблюдаването му. От началото на учебната година те са подготвяни в специална школа. Изучили са природата на Слънчевите затъмнения, знаят най-удачните времена на експозиция за фотографиране на явлението с различните телескопи и фотоапарати, оптималната чувствителност на филмите. Разделени на 10 работни екипи, те за последно отработват конкретните задачи – в звездната зала, на астроплощадката, във фотолабораторията. Подготовката върви съгласно предварително разработената детайлна научна програма за наблюдението. В групата сме включили и лекар, и спасител по плуване. Та нали сме тръгнали на дълъг път, при това с деца и на море.

#### ***Пътуването***

9 август, 6 часа сутринта: 40-местен автобус, натоварен с телескопи и друга екипировка, и няколко леки коли, общо около 60-70 човека потегляме за Крапец. То е малко село на 10 км северно от гр. Шабла – почти на централната линия на пълната сянка на затъмнението, на брега на морето. След

продължително (13-часово, но не скучно) пътуване, групата пристига в базата на Регионалния център за ученически одих и туризъм – Смолян. Тук ще бъде наблюдателният ни лагер. Едно вечерно къпане в топлото августовско море служи за отмора пред следващия, изпълен с много работа ден. Сезонът на „жътварките“ е – буболечки, приличащи много на хлебарките, но хвърчащи. За наш ужас, те са навсякъде, но умората от дългия път надделява и се предаваме на съня.

### *Денят преди затъмнението*

10 август – в базата кипи трескаво оживление. Определя се меридианната линия на наблюдателната площадка. Екипите подготвят техниката си, намират най-подходящите места в района, отрепетирват за последен път задачите, провеждат последните си консултации. Техникът Петър Четров и фотографът Анастас Кабасанов осигуряват хранването на техниката с електричество. След обяд – отново къпане в морето, а вечерта – китари и сън в очакване на Деня.

### *Денят*

11 август настъпва слънчев, без нито едно облаче на небето, обещаващ безпрепятствена работа и неповторими преживявания. Секретарите, наричани още „таймери“, отчитат за последен път грешката на часовниците. Всички наблюдателни екипи са по местата си в „бойна“ готовност. Вълнението нараства с всеки изминал миг.

### *Екипите*

Една от групите на визуалчиците (това са наблюдателите, които няма да фотографират) е пред 63-мм немски телескоп „Telementor“, с помощта на който ще наблюдава Слънцето върху бял екран. Ще определя моментите на контактите, появата на „броеницата на Бейли“, продължителността на пълната фаза. Те трябва внимателно да наблюдават и вида на „Короната“, за да я пресъздадат чрез рисунка. Ръково-

дители на тази група са директорката Теменужка Начева и астрономът Ваня Заманова.

Друга група „визуалчици”, в търсене на по-голям хоризонт, са почти на брега на морето. Те са „звездобройците”, чиято задача е по време на пълната фаза да оглеждат внимателно цялото небе за появата на планети и звезди. При тях е заместник-директорката Христина Калайджиева.

Недалече е екипът на „метеоролозите”. С уреди, предоставени от Метеорологичната станция на връх Снежанка, а и някои саморъчно изготвени, те ще регистрират промените в температурата на въздуха и почвата, атмосферното налягане, скоростта на вятъра. За прецизността на тяхната работа ще следи физичката Стефка Михалевска. При нея са и най-малките кръжочници, участващи в експедицията, на които е поверена отговорната задача да наблюдават поведението на различните животни по време на затъмнението.

Най-многобройни и с най-сериозни задачи, естествено, са шестте фотографски екипа с ръководители физичките Сийка Симеонова, Лейла Чавдарова, Марияна Хаджигенчева, Стефка Михалевска и естествено нашият незаменим фотограф Анастас Кабасанов. С фотоапарати, монтирани в главния фокус на 4 телескопа (Meniscas Cassegrain 150/2250, Telementor 63/840, Prakticar 200/1000, Германия и Школьний 80/800, Русия), те ще документират затъмнението от първия до последния момент върху цветни и черно-бели филми с акцент върху пълната фаза. С отделен фотоапарат „Старт”, без телескоп, ще се заснемат над 20 момента от явлението само върху един кадър от филма, така че ефектните изображения на Слънцето да очертаят денонощния му паралел. Друг фотоапарат „Зенит” ще следи за промяната на осветеността на околната среда по време на затъмнението. Ще се снима един и същ наземен пейзаж, при постоянни условия, в синхрон с оптичката система „Телескоп Cassegrain

Meniscas 150/2250 – фотоапарат „Praktica”, заснемаща фазите на затъмнението. ( По-късно при разглеждане на материалите с удивление ще констатираме, че с настъпването на пълната фаза осветеността е отслабнала така рязко, че върху емулсията на филма не е получено изображение на нито един детайл от заснемания пейзаж.)

Под сянката на плажен чадър на площадката е монтиран телевизор. Голяма група обикновени зрители – зяпачи, между които много роми и чужденци, стекли се от селото при нас, наблюдават с интерес греещото от екрана Слънце. Изображението му се предава от специална ССD-камера, закрепена към един от телескопите и предоставена ни любезно от инж. Валери Христов от София. Цялото затъмнение се документира и от фотографа Васил Френкев с професионална видеокамера „Panasonic X7”.

### ***Събитието***

12 ч. 46 мин. и 50 сек. – „пророчеството” се сбъдва. Десният край на Слънцето се нащърбява. Затъмнението започва. Чуват се пожелания за успех, регистрират се моменти, задействуват се фотоапаратите. Инженер Валери Христов и Васил Френкев увековечават с видеокамерите си както работата на екипите, така и самото явление. Нашият приятел от БАН Васил Попов раздава за последно предпазни очила на тези, които все още нямат. Наоколо вече е притихнало, работи се. Дори неангажираните, движещи се между телескопите и телевизора, правят това тихо, заразени от деловата атмосфера. Слънцето се нащърбява все повече. Под сянката на двете дървета в района проблясват десетки изрязани слънца – ефектът на камера „обскура”, характерен за частичните фази. Появява се вятър, който се усилва. Той ни плаши..., но за щастие небето е чисто. Към 14 ч. сърпчето значително изтънява и наблюдателите застават нащрек. Небето посивява, а наоколо зловещо притъмнява. В 14 ч., 10 мин. и 30 сек.

в левия (източен) край на Слънцето се появява „броеницата на Бейли”. Последната слънчева светлина, процеждаща се през кратерите на Луната, образува верижка с различно големи „мъниста”. След секунди заблестява с цялото си величие сребърната слънчева корона, опасала „безкрайно тъмната” Луна. Слънцето е „черно”! „Черно” Слънце над Крапец! В първия момент е вцепенението, а в следващия се разнасят бурни възгласи и аплодисменти от всички страни. Зрелището е поразително! Между слънчевата корона и черния кръг на Луната се забелязва тънкия червеникав пръстен на хромосферата и огнените езици на няколко протуберанса (хладни, уплътнени от магнитното поле стълбове и арки от плазма). През бинокъл те се открояват още по-ясно. Подплашено ято гларуси прелита пред „черното” Слънце и търсещо сигурност, каца в морето. Над хоризонта се е появило розово сияние, т. нар. „кръг на зарята”. Откъм групата на ромите се чува силен вик „Звездата, звездата...!” и в един миг всички забелязват как на изток от затъмненото Слънце ярко блести планетата Венера. Наблюдаваме я в продължение на 5 минути. А на запад едва-едва проблясва Меркурий, видима за много по-кратко. Костенурката, която носим със себе си, се е прибрала в черупката си. Рибката е притихнала на дъното на големия буркан. Извън мравуняка не е останала нито една мравка. Кучето Джеки и кравата Анелия кротко си лежат, без да издават никакъв звук. Патиците „учудено” наблюдават небето и клатушкайки се, поемат към съседната къща, където е домът им. Усещането ни е, че животните, макар и пообъркани, се приготвят за сън.

Двете минути и 19 секунди на пълната фаза изминават бързо и както внезапно се беше появила короната, така и изненадващо изчезва с първите лъчи на откриващото се слънце. Отново „броеницата на Бейли”, диамантеният пръстен и затъмнението следва своя ход като частично. Светлият сърп

става все по-голям. Работата продължава.

15ч., 33 мин. и 30сек. – Слънцето отново ни се показва в пълния си блясък, „доволно” може би колкото нас, че нищо не му бе попречило на „срещата” с Луната.

Равносметката е: 186 снимки на частичните фази, диамантения пръстен, „броеницата на Бейли”, 42 – от пълната фаза: хромосферата, протуберансите и слънчевата корона и 24 момента от явлението, заснети върху един кадър. Визуално и фотографично е регистриран „ефектът на камера Обскура” по време на частичните фази. Направени са чудесни зарисовки на слънчевата корона: плътна, ярка, закръглена, с ясно очертани шлемове и лъчи, леко извити по посока на часовниковата стрелка. Видимите размери са от 1,5 до 2 слънчеви радиуса. Цветът е сребристобял. С невъоръжено око и бинокъл са забелязани 5 протуберанса. Температурата на въздуха е спаднала с 5°, а на почвата с 0,5°.

„До нови срещи през 2006 г. в Турция!” – казваме ние, щастливците от Смолян, участвали в експедицията до с . Крапец.

През м. октомври 1999 г. в Планетариума бе открита голяма фотоизложба по материали от експедицията, прожектиран бе и едночасов филм.

На Международна научна конференция през 2000 г. във Варна, С. Симеонова в съавторство с ученика от ПМГ Ст. Кожухаров изнесе доклада „*Results of the Photographic and Visual Observations of Total Solar Eclipse 11 august 1999 in Krapetz*”, по-късно публикуван.

## **Списък на участниците в експедицията до с. Крапец:**

### ***Служители на Планетариума:***

1. Теменужка Начева, директор НАОП-Смолян
2. Христина Калайджиева, пом.-директор
3. Сийка Симеонова, физик
4. Марияна Хаджигенчева, физик
5. Стефка Михалевска, физик
6. Лейла Чавдарова, физик
7. Ваня Заманова, астроном
8. Петър Четроков, механик
9. Анастас Кабасанов, фотограф

### ***Помощни външни специалисти:***

1. Сашо Александров, Директор на Център за ученически отдих и туризъм

2. Димитър Фисински, спасител
3. Д-р Христо Андонов, лекар
4. Васил Френкев, кинооператор

### ***Кръжочници, ученици и студенти:***

1. Анастас Чакъров
2. Атанас Батинков
3. Богдан Калайджиев
4. Божана Пешева
5. Васил Даскалов
6. Васил Владимиров
7. Георги Маринов
8. Георги Христов
9. Георги Стоянов
10. Дамяна Панайотова
11. Дечо Чакъров
12. Евгения Хаджигенчева
13. Елена Даскалова
14. Иван Рангелов
15. Ирина Николова



16. Йорданка Николова
17. Костадин Попанастасов
18. Мария Пенева
19. Мария Христева
20. Михаил Чангалов
21. Мирослава Андонова
22. Михаела Михалевска
23. Павлина Хаджигенчева
24. Ралица Захманова
25. Светлана Колева
26. Станислав Кожухаров
27. Станка Михайлова
28. Трендафил Калайджиев
29. Христина Сбиркова
30. Цветан Чавдаров
31. Юлиян Моллов

*Други любители и гости:*

1. Валери Христов
2. Васил Попов
3. Величка Четротова
4. Венета Христова
5. Димитър Калайджиев
6. Ева Христова
7. Илия Сбирков
8. Иванка Тончева
9. Николай Попов
10. Петър Тончев
11. Светослав Хаджигенчев
12. Тоня Кабасанова

\* Авторът се извинява, ако има пропуснати.

## Пълното слънчево затъмнение на 29.03.2006 г.

След пълното слънчево затъмнение през лятото на 1999 г. не спирахме да мислим за следващото през 2006 г., което щеше да се наблюдава от Турция. И когато времето наближи, а това беше есента на предходната 2005 г., ние вече започнахме подготовката. Умувахме дали да се включим към някоя от другите големи групи в страната – Софийската, Хасковската или Варненската, но накрая решихме, че ще участваме като самостоятелна група. Вярвахме, че ще изпълним сами голям автобус с ученици – наши кръжочници, служители и възрастни любители на пътешествията от Смолян. Чуваха се в колектива и резервирани гласове: *„Дали ще имаме необходимите средства, не е ли далеч и рисковано да се предприеме такова пътуване с голяма разнородна група?“* Повечето колеги обаче бяхме ентузиазирани и решени да го осъществим. Около и след Нова година се появи ново препятствие – „Птичийт грип“. Това не ни помагаше, защото опонентите на пътуването веднага се възползваха. Те убедиха учениците, че рискът е голям. Така цялата вече създадена организация да пътуваме като самостоятелна група с голям автобус пропадна. Обединихме се с колегите от Сливен и Ямбол, които също търсеха партньори. Станахме сборна група от 44 човека: 23-ма от Смолян и по 10-на ученици и колеги от Сливен и Ямбол. Нашата група включваше 7 служители на Планетариума и 16 възрастни любители, част от които бивши кръжочници. Задачите трябваше да се преразпределят, тъй като специалистите според първоначалния план, който пропадна, не достигаха. На счетоводителката Рилка Сюлеймезова бе поверена отговорната, но неприсъща за нея задача на метеоролог, а младата ни хигиенистка Албена Торутева бе обучена за „секретар“ на Сийка Симеонова, която щеше да фотографира Слънцето с най-големия телескоп, който понесохме с нас – „15-сантиметровия Ка-

сегрен”. Задачи бяха поставени и на бившите кръжочници и на всички от групата. Тук с удоволствие ще отбележа, че един от тях – Георги Маринов, засне пълната фаза с короната и протуберансите с такова умение, че искрено предизвика удивлението на цялата ни група, а по-късно и на посетителите в Планетариума, разглеждащи изложбата. А в зарисовките (рисунки на слънчевата корона) и другите визуални наблюдения на практика участваха само любители.

Събрахме малко дарения и убедих кмета Дора Янкова да ни се заплати от бюджета транспорта до Анталия на стойност 1400 лв. С нейна командировъчна заповед № 57/10.03.2006г. и с неописуем ентузиазъм на 26 март рано сутринта поехме на дълъг път. За това, как бяха изпълнени задачите и какво сме свършили, може да се прочете в отчета до Кмета, който представих само няколко дни след завръщането ни:

**„Уважаема госпожо Янкова,**

На 31.03.2006 г. (петък), 7-те служители на Планетариума се завърнахме от гр.Анталия, Турция, където проведохме наблюдения на Пълно слънчево затъмнение. С групата специалисти пътувах и 16 любители астрономи от града, между които бивши кръжочници със семействата си. Настоящи кръжочници не участваха, заради епидемията от птичи грип.

На 26 март, поради дългия път, направихме прекъсване на пътуването с нощувка в гр. Истанбул. На следващия ден пристигнахме в курортно селище Гьойнюк, предградие на Анталия, където бяхме настанени в много добър 4-звезден хотел. На 28 март, деня преди наблюдението, уточнихме наблюдателната площадка, разстановката на техниката и проиграхме наблюдението. Метеорологичните условия на 29 март, въпреки започналия с лека облачност ден, позволиха да проследим и документираме събитието от началото до края. Направихме снимки на вътрешната корона с 15-

сантиметров телескоп „Касегрен Менискас“, на средната корона – с „Практикар“ 5,6/1000 и на външната – с фотоапарат и обектив 300 мм. Тъй като Слънцето през тази година е с минимална активност, короната беше изтеглена по екватора като „крила на пеперуда“, за разлика от 1999 г., когато беше кръгла. Цялото явление документирахме и с цифрова видеокамера и много фотоапарати. Считам, че наблюдателната експедиция премина успешно. Полученият материал е качествен и може да се ползва за по-нататъшна обработка и интерпретация. Изготвихме и 15-минутен филм „Едно пътуване към Слънцето“ за популяризация на експедицията по местните кабелни телевизии и в Планетариума, публикувахме материали в печатните местни и централни медии, участваме в информационни предавания на електронните медии. Подготвяме фотоизложба, която ще експонираме във фоайето на Планетариума и доклад, с който ще участваме в Конференция на Съюза на учените през м. октомври.

Уважаема госпожо Кмет, позволете ми да изкажа искрена благодарност, моята и на специалистите от Планетариума, за Вашата съпричастност и съдействие!

*С уважение, Т. Начева – директор*

С двата броя телескопични установки, които носехме, направихме 77 снимки на частичните фази и 42 – от пълната. Чудесни фотографии на М. Хаджигенчева с „Практикара“ бяха „запечатали“ короната. Ефектни снимки на диамантения пръстен и броеницата на Бейли направи с 300 мм обектив Ст. Михалевска, а С. Симеонова засне хромосферата и протуберансите с „Касегрена“. Ан. Кабасанов документа събитието на цифрова видеокамера. Много бяха и уловените моменти от цифровите и аналогови апарати на любителите, участници в експедицията. Регистрирана беше продължителност на пълната фаза на затъмнението 3 мину-

ти и 40 секунди, а на цялото явление – 2 часа 35 минути и 18 секунди. Планетата Венера бе наблюдавана в продължение на 22 минути, залязвайки зад твърде високия местен хоризонт 8 минути след пълната фаза, все още добре видима. Меркурий бе забелязан само от един наблюдател. Слънчевата корона бе силно изтеглена по екватора, с добре очертани по 3-4 дълги лъча, съответно в посока към изток и към запад. В полярните области тя бе във вид на къси четки, наричани още пера. Размерите на короната във видимия диапазон, определени с бинокъл, бяха около 2,5 до 3 слънчеви радиуса по направление на екватора и 0,5 до 1 слънчев радиус в полярните области. Цветът ѝ бе сребристобял, а самата корона доста по-прозрачна (с по-ниска плътност) в сравнение със затъмнението от 1999 г. С невъоръжено око и бинокъл се забелязаха само 2 протуберанса. Температурата на въздуха спадна от 25° до 18°, т.е. със 7°. Впечатляващо явление бяха „бягащите сенки”, наблюдавани около 1,5 минути преди и след пълната фаза, за разлика от 1999 г., когато останаха почти незабележими. Поредица от тъмни и светли ленти с ширина около 25-30 см всяка бързо пробягваха върху бялата площадка от юг-югозапад към север-североизток.

Още същата вечер след завръщането, под въздействието на силните преживявания, аз написах есето „Затъмнителна среща”, което бе публикувано в бр.5/2006 г. на сп. „Андромеда”.

### ***Затъмнителна среща***

*Седем години с мечтата отново да го видя, НЕГО – черното слънце! След неописуемото усещане от 11 август 1999 г. в с. Крапец знаех: Ще вървя след Слънцето и Луната и може би ще ги видя отново „заедно” някъде. Уви... да стана свидетел на следващата им „затъмнителна!!!” прегръдка в България през 2081 г. не можех да се надявам.*

*Мигът приближаваше... Те наистина щяха „да се срещ-*

нат” скоро тук, наблизо, в съседката ни Турция. И аз ще съм там!

Градът е Анталия. Морето е бистро и тихо. По небето – слаби перести облаци. Стрелките отмерват последните секунди. 12ч. 37мин: „Започна!” – чува се глас и сърцата сякаш замират. Щракат фотоапарати, телескопи се взират в небето, „секретари” записват моменти. Луната бавно настъпва пред Слънцето, нацърбявайки го. Изминал е час и седемнадесет минути. Последните слънчеви лъчи като броеница се процеждат през кратерите на Луната. Само след секунди, ГО – силното и „благогородно” Слънце пуска бледоликата си посестрима да застане пред него. Но...кавалерската му постъпка ще бъде щедро възнаградена. Сега и само сега, около затъмнения си от Луната диск, то ще ни покаже своята царствена корона. Тя заблестява сребристо сияйна, нежна и ефирна, прорязана от няколко червеникави плазмени езика. Сърцата ни ще се пръснат и възгласите нямат край. Дори вятърът спира. Три минути – това е лимитът! Притъмнява... Термометрите падат. На небето заблестява звезда. Не звезда, а планета – Венера. И Меркурий слабо се показва и още... някои звезди.

Бързо пробягващи по Земята сенки, като устремена зебра, ни показват, че лимитът се е изчерпал. Луната разхлабва прегръдката си. Проблясва като диамантен пръстен слънчев лъч. Настъпва спокойствие и леко разочарование. Но... телескопите продължават да работят и камерите да бръмчат. Ще измине повече от час, докато Слънцето отново заблести с цялото си величие.

Спомени, спомени... Един от тях, незабравим, ще остане този. Ще ме следва, ще се усмихвам. Бях там. Видях, съпреживях. И може би ще продължа да ги следвам тях – Слънцето и Луната, до нова „затъмнителна” среща.

2.04.2006 г.

### **Списък на участниците в експедицията до Анталия:**

1. Теменужка Сбиркова /Начева/, директор НАОП
2. Сийка Симеонова-Христова, физик
3. Стефка Михалевска, физик
4. Марияна Хаджигенчева, физик
5. Анастас Кабасанов, фотограф
6. Рилка Сюлеймезова, счетоводител
7. Албена Торутева, хигиенист
8. Илия Сбирков, любител
9. Светослав Хаджигенчев, любител
10. Евгения Хаджигенчева, любител – бивша кръжочничка
11. Иван Чокоев, любител
12. Захари Шумков, любител – бивш кръжочник
13. Теменужка Шумкова, любител
14. Съби Кичуков, любител – бивш кръжочник
15. Катя Кичукова, любител
16. Георги Маринов, любител – бивш кръжочник
17. Анастас Спасов, любител
18. Елисавета Спасова, любител
19. Костадин Костов, любител
20. Соня Костова, любител
21. Христина Стайкова, любител
22. Евгения Попова-Михтарева, любител
23. Севдалин Райски, любител

Затъмнението беше наблюдавано и от Смолян като частично с максимална фаза 0,82 от нашите кръжочници и над 250 посетители. Регистрирани бяха моментите на контакти, спадът в температурата, ефектът на камера „Обскура” и появата на Венера. Както за Гьойнюк, така и за Смолян тя бе залязла още видима зад високия местен хоризонт. Така реализирахме „базисни” наблюдения на явлението, т.е. от две места едновременно. Това беше 8-то наблюдавано до момента от нас слънчево затъмнение и второто – пълно.

## **Списък на наблюдателите на Затъмнението от Смолян:**

1. Христина Калайджиева, пом.-директор НАОП
2. Лейла Чавдарова, физик НАОП
3. Александра Палагачева, кръжочничка
4. Анастас Манолевски, кръжочник
5. Ангелина Барбонелова, кръжочничка
6. Димитър Табаков, кръжочник
7. Златка Динкова, кръжочничка
8. Марияна Баракчиева, кръжочничка
9. Мартин Царев, кръжочник
10. Никола Кисьов, кръжочник
11. Петър Славчев, кръжочник
12. Пламен Димитров, кръжочник
13. Трендафил Калайджиев, кръжочник
14. Цветана Чернева, кръжочничка

## ***НАБЛЮДЕНИЯ НА ЛУНАТА***

### **Лунните затъмнения**

Понякога в нощи на пълнолуние Слънцето Земята и Луната застават почти на една линия и за нас видимо Луната попада цялата или частично в сянката на нашата планета. Ставаме свидетели на лунно затъмнение. Наблюденията на лунните затъмнения допринасят за изучаване на сложното движение на нощното светило и състоянието на земната атмосфера. Особено ценни за това се оказват пълните лунни затъмнения. Те са не само полезни за науката, но са и чудесни, красиви зрелища. Потъвайки постепенно в сянката на Земята, Луната започва да се нащърбява откъм левия си край и да потъмнява. Когато голяма част от диска ѝ или цялата потъне в мрак, тя се обагря от тъмносиво към червено или медно-оранжево, предизвиквайки възторга на наблюдаващите я. Цветът зависи от състоянието на земната атмосфера, което от своя страна е зависимо от различни фактори,



включително от слънчевата активност в момента. От откриването на Планетариума в нашия град до 2010 г. сме наблюдавали визуално и фотографично 20 лунни затъмнения, в преобладаващата им част – пълни. Първото наблюдавахме с кръжочници от района на кв. Устово на 5.06.1974 г., след което не е пропуснато нито едно с видимост от Смолян и добри метеорологични условия. Наблюдателният материал сме систематизирали и обработили. Особен интерес предизвикват няколко фотографии от Частичното лунно затъмнение на 13/14 март 1979 г., на които е документирано светене на лунния кратер „Аристарх“, намиращ се по време на затъмнението в земната сянка. Подобни явления, свидетелстващи за остатъчна вулканична дейност на Луната, са редки и трудно уловими. Уникалните снимки са направени от Сийка Симеонова и явлението е отразено от нея в публикацията *„Нестационарно явление на Луната 1979 г.“* в издание на БАН. Резултатите от наблюденията на лунните затъмнения сме представяли на общински и национални конференции. Разработени са няколко реферата с кръжочници, първите от които на Пълното лунно затъмнение от 9.01.1982 г. Макар отделеното в книгата място на лунните затъмнения да е малко, те са най-често наблюдаваните от нас явления, а натрупаният архивен материал – най-богат.

### **ССD наблюдения на Луната**

Както вече стана дума, Луната е от най-атраktivните небесни обекти за визуални и фотографични наблюдения с телескоп. Много красиви и детайлни изображения могат да се получат и с помощта на ССD камера. Тя е твърдотелен приемник на светлина, който се монтира във фокалната равнина на телескопа. Телескопът събира светлината от небесния обект, в случая Луната, и я фокусира върху камерата. Тя от своя страна предава по кабел изображението на компютър,

където то се записва във вид на файл.

В периода 2000-2003 г. група кръжочници под ръководството на Ваня Заманова извършваха CCD наблюдения на Луната. Камерата, с която разполагаме в Планетариума, е любителска за учебни цели, подарена ни от нашия колега Васил Попов от БАН. Полето ѝ е 5'X5', а изображенията са под формата на 15-сек avi файлове. От тях впоследствие се вадят най-добрите с помощта на подходящ софтуер. Учениците се запознаха с този нов вид приемник на светлина, усвоиха работата с него. Те успяха да направят серия много красиви снимки от лунната повърхност. Заснетите обекти са най-вече близо до лунния терминатор, където най-добре се открояват и наблюдават детайли от повърхността. Резултатите от CCD наблюденията на Луната бяха обработени и обобщени в реферат през 2003 г. от ученичките Анелия Киришева и Радослава Беева от ГПЧЕ. (През 1999 г. са провеждани CCD наблюдения и на галактики от Ив. Рангелов от Икономическия техникум под ръководството на Марияна Хаджигенчева, а през 2000 г. и на кометата „Linear S4” от Л. Чавдарова).

### ***КОМЕТНИТЕ НАБЛЮДЕНИЯ***

Появата на ярка, видима с невъоръжено око комета е събитие и за астрономите, и за любителите. Наричат кометите още „опащати звезди”, но те нямат нищо общо със звездите. Кометата всъщност е неголямо тяло от замръзнали летливи (лесноизпаряеми) газове, примесени с космически каменисти вещества и прах. Под някакво гравитационно въздействие, то се е откъснало от облак материя от далечните краища на Слънчевата система и е поело към нас. Когато тялото на кометата приближи Слънцето, веществото ѝ се нагрива. Газовете се изпаряват. Те, както и фините пращинки, биват издухвани от слънчевият вятър и радиация,

формирайки красива опашка, обикновено двойна – газова и прахова. Величественото спокойствие на звездното небе се нарушава от появата на тези гостенки, понякога – очаквани, но друг път – не. Някои от тях обикалят Слънцето по не много изтеглени орбити „елипси” и периодично се завръщат (късопериодични), но болшинството, движещи се по силно изтеглени орбити, почти параболи и хиперболи, ни посещават само веднъж и си отиват завинаги. Всяка от тях е уникална по структура, блясък и траектория. Всяка от тях е неповторимо зрелище, затова ангажира вниманието и се наблюдава от специалисти и любители. Тези призрачни тела представляват голям интерес и защото са носители на онава първично вещество, от което се е образувала Слънчевата система. Нещо повече. Има учени, които считат, че кометите са преносители на органичните молекули, зародили живота на Земята. Кометите се обозначават с имената на техните откриватели, годината на откриването и с латинска буква след нея, показваща поредния номер сред кометите, открити през съответната година. Обозначението на периодичните комети, при всяко следващо преминаване край Слънцето, се променя. Запазва се името на откривателя, но годината е вече тази на поредното преминаване през перихелия (най-близо до Слънцето), а след нея с римска цифра се обозначава поредният номер на появяването ѝ. Международният астрономически съюз през 1994 г. добави в обозначенията на кометите, освен тези данни, и през кой месец са открити. Буквата най-отпред посочва дали е късопериодична или друг вид: С/ дългопериодична (непериодична), Р/ късопериодична, D/ разпадаща се или загубена, X/ с неуточнена орбита.

Наблюденията на комети стана задача за Смолянския планетариум веднага с откриването му. През 80-те години разкрихме и школа „Малките тела” за работа с кръжочниците, една от основните цели на която беше проследяване

на тези впечатляващи небесни обекти. Неин ръководител от началото до момента е физичката Л. Чавдарова, чиито са и най-големите заслуги за проведените наблюдения на комети.

### **Кометата „С/1975 V1 West” (Уест)**

Първата комета, която привлече вниманието ни, беше кометата „Уест”. Открита през 1975 г., за нас тя се появи на небето през февруари и март на 1976 г. Ставахме много рано сутрин към 4 ч. Бяхме си избрали за наблюдателна площадка източния двор на училището над Планетариума, тогава Икономически техникум. Оттам имаше значително по-добра и продължителна видимост, отколкото от двора на нашата сграда. Кометата се появяваше ниско на североизточното небе. Наблюдавахме я с телескопи, но се виждаше чудесно и с просто око. Тя е една от малкото комети, достигнала през март отрицателната „трета звездна величина”, което означава, че ако разпиляната ѝ светлина се събереше в една точка, тя би засветила с блясъка на Венера. С дълга, леко ветрилообразна прахова опашка кометата сияеше сред звездите и ни поразяваше с красотата и фееричността си. За мен тя не беше първата комета, която бях виждала (първата беше „Енке” като студентка), но за кръжочниците бе нов удивителен свят, който тогава опознавах. Не си спомням защо, но май не направихме опит за снимки или не се получиха. Учениците рисуваха кометата, при това с огромно удоволствие. Тя претърпя поне два пъти през периода, в който я наблюдавахме, трансформации под формата на изхвърляне на фрагменти от ядрото. Дълго пазихме тези така ценни зарисовки, но по-късно, незнайно как и за голямо съжаление, се загубиха. Кометата „Уест” ще остане първата в историята на Смолянския планетариум, при това много специална, заради яркостта и красотата си. А ще се завърне може би след около 500 000 години.

## “1P/Halley” (Халеевата комета)

Всяка година към Слънцето се приближават поне 10 комети, някои от които периодични, а други – еднократно появяващи се. Халеевата комета се наблюдава на всеки 75,3 години от над 2000 години насам. Нейната периодичност е предсказана през 1682 г. от младият Едмънд Халей – кралски астроном в Гринуичката обсерватория в Англия. Използвайки открития от неговия близък приятел Нютон “Закон за всемирното привличане” (Закон за гравитацията), той определя орбитата ѝ и доказва, че тя ще се появи отново през 1758 г. Предсказанието му се сбъднало, макар че вече не бил между живите. На 25 декември, когато католиците празнували раждането на Христос, немският селянин и любител астроном Палич забелязал на небето опашатата гостенка. В чест на Халей кометата била наречена „Халеева”.

През 1985 г. очаквахме с нетърпение Халеевата комета, която трябваше отново да се появи и през есента да стане видима за малки телескопи, бинокли и дори за невъоръженото око. При предишното си появяване през 1910 г. тя беше се представила в такъв силен блясък и с толкова дълга опашка, че завинаги бе останала в паметта на хората като най-впечатляващата комета. Затова, когато появата ѝ през 1985 г. наближи, се вдигна голям шум във всички медии. Ние също тръпнехме от нетърпение да я видим. Много бяха запитванията към Планетариума, дали ще допускаме за наблюденията и граждани. Това ни подтикна да поемем инициативата за провеждане на масови наблюдения. През ноември и декември я наблюдавахме от Планетариума на вечерното небе. Виждахме я като мъгляво петънце, променящо положението си всяка вечер сред звездите на Бик, Овен и Риби, достъпна само за бинокли и телескопи. Тя така и не стана видима с просто око. Оказа се, че това е най-неблагоприятното ѝ за наблюдение появяване от всичките 29 дотогавашни. През

пролетта на следващата 1986 г., когато кометата отново доби видимост, решихме, че ще организираме масови наблюдения, но от района на Националната обсерватория на Рожен, където височината и хоризонтът бяха къде по-добри. Имахме съгласието на ръководството на Обсерваторията, направихме разгласа, създадохме организация за дежурства на специалистите и ...разочарование. Хора с автобуси от Пловдив, София и цялата страна започнаха да прииждат на мястото на наблюденията. А кометата? Тя „ни се присмя”. Беше толкова ниско над хоризонта, че се губеше в сиянието му. Можехме да я открием, при това доста трудно, с помощта отново само на бинокли. Но каквито и „циркови номера” да правехме, хората оставаха разочаровани от безличния вид на прословутата Халеева комета. За да намалим разочарованието им, ние им показвахме през телескопа други интересни обекти по небето – звездни купове, мъглявини...

Колегите от Националната обсерватория на Рожен също наблюдаваха кометата по своите научни програми – фотографически и спектрално. Бяха я заснели още на 25.11.1984г. Тъй като за обработката на материала се изискваше много работа, ние им предложихме помощта си. Христина Калайджиева – физик в Планетариума, се включи в работата с „аскориса”, един от инструментите, на който се изследваха фотографиите.

Халеевата комета беше за първи път наблюдавана фотографически при предишното ѝ появяване през 1910 г. Този път, обаче, макар и неблагоприятна за наземни наблюдения, тя бе сериозно и за първи път изследвана с помощта на космически апарати: Проектите „Вега” на СССР, България, Унгария, Чехословакия, Полша, Франция, ГДР, ФРГ и Австрия; „Джото” на Европейската космическа агенция; „Планета А” – Япония и „ISEE” – САЩ.

## Кометата „C/1987 P1 Bradfield”

На 11 август 1987 г. австралийският специалист по ракетни двигатели и любител астроном Уйлям Бредфилд открива в съзвездието „Хидра” нова комета. Първоначално тя получава името „Бредфилд 1987S”. Кометата се оказва с параболична орбита, т.е. непериодична и няма да се появи повече. Тя е 13-та, открита от Бредфилд, с което той е признат за най-големия „кометен ловец” на XX век. През месеците ноември и декември 1987 г. кометата имаше сравнително добра видимост. Търсехме я в съзвездието Орел на югозападното небе, вечер след 18 ч. до към 22 ч. – за началото на декември, и до след полунощ в края на месеца. Тя се преместваше в посока от запад към изток. През втората половина на декември и януари следващата година се движеше по съзвездията „Малка лисица (Лисиче)”, „Пегас”, „Андромеда” и „Риби”. Кометата бе най-ярка около 10-20 ноември, след преминаването си през перихелия (най-близо до Слънцето). Блясъкът ѝ беше около 5,5 звездна величина – на границата на възможностите на човешкото зрение. За астрономите, наблюдаващи я със своите телескопи, тя беше сравнително ярка космическа гостенка, но за обикновения наблюдател – достатъчно слаба, за да не се вижда с просто око. Можеше да се открие трудно само с бинокъл и телескоп като мъгляво петно с по-ярко уплътнение в центъра (ядрото на кометата). Опащката беше едва доловима. Кометата „Бредфилд 1987S” бе следена от специалистите в НАО „Рожен” и Планетариума. Наблюдения за граждани не организирахме, но членовете на Астронавтическото дружество я следяха упорито, заедно с нас.

## Кометата „Levy 1990 C”

Страстният търсач на комети Давид Леви открива нова непериодична комета. От обозначението „Леви 1990 C” разбираме, че това е станало през 1990 г., а буквата „C”, която е третата подред в латинската азбука, означава, че тя е третата новооткрита комета през тази година. Той я забелязва на 20 май като много слаб обект, достъпен само за големите телескопи. Очаквахме я да се приближи най-много до Земята на 25 август и да стане достатъчно ярка, за да я наблюдаваме и ние. Познавайки координатите ѝ, аз всяка вечер търсех да я мярна на небето с бинокъл в ръка. Беше 21 август 1990 г. Ясна, безоблачна, безлунна вечер и в един момент токът в целия град угасна. Страхотен шанс. Докато хората са се възмущавали за спирането на тока, аз се радвах и оглеждах с бинокъла със 7-кратно увеличение областта от небето, където трябваше да е кометата. Съзрях я точно под ромба на съвездието „Делфин”: ярко звездообразно ядро, заобиколено от светло облаче, леко изтеглено на изток. Макар и трудно, но успях да я видя и с невъобъжено око. През следващите дни на август и септември тя се движеше на фона на съвездията „Орел” и „Стрелец”. Популяризирахме кометата по местния радиовъзел и в рамките на една седмица около 25 август организирахме наблюдения за гражданството на Смолян с бинокли и телескоп.

## Кометата „C/1996B2 Niakutake”

На 31.01.1996 г. японският астроном любител Южи Хиякутаке открива с мощния си бинокъл нова дългопериодична комета. С период на обиколка около Слънцето 10-20 хиляди години, тя на практика, ако изобщо се върне, поради гравитационното влияние на планетите гиганти това би се случило примерно след 100 000 години. Затова и дългопериодичните комети се считат за непериодични. На 25.03.1996 г.



кометата бе на 1,5 милиона км от Земята. Това беше едно от най-близките преминавания до Земята на комета за последните 200 години, заради което тя бе ярка и наблюдавана от целия свят. Космическата сонда „Одисей” пресече опашката на кометата на 500 милиона км от ядрото, с което доказва, че „Хиякутаке” има най-дългата опашка сред кометите – 4 пъти разстоянието „Земя – Слънце”. До същия извод стигна и сондата „Ulisses” за изследване на Слънцето и слънчевия вятър, натъквайки се случайно на кометата на Южи. Тя става видима през март 1996 г., а към 24-25 март вече има и около 35 градусова опашка. Периодът ѝ обаче на такава добра видимост бе много кратък – само около 2 седмици, през които специалистите в Планетариума давахме дежурства. За жалост метеорологичните условия се задържаха лоши. Само на един от екипите се беше отворил кратък едночасов „прозорец” с разкъсана облачност на 28 март. С. Симеонова и Хр. Калайджиева успяват да зърнат небесната „гостенка” в северозападната част на небето в началото на нощта. С просто око тя е видима като ярка звезда, заобиколена от мъгляво сияние. В бинокъла и телескопа успяват да наблюдават и опашката, насочена на изток, но за снимки условията са лоши.

### **Кометата „С/1995 01 Hale Bopp” (Хейл Боп)**

В нощта срещу 22 юли 1995 г. любителите астрономи „ловци на комети” – Алан Хейл от Ню Мексико и Томас Боп от Аризона, откриват, независимо един от друг, приближаваща се към Слънцето нова комета. Наречена е на името и на двамата „Хейл-Боп”. Орбитата ѝ се оказва силно изтеглена елипса с най-отдалечена от Слънцето част – на 10 пъти по-голямо разстояние от Плутон, така че би се върнала евентуално едва след няколко хиляди години. Кометата бе открита повече от година и половина преди най-близкото ѝ

преминаване до Слънцето, когато щеше да е най-ярка и с най-дълга опашка. Времето беше достатъчно за астрономите да се подготвят за срещата си с нея, но недостатъчно за изпращането на космически апарати, както при дългоочакваната Халеева комета през 1985-86 г. С 40 километрово ядро, 5-10 пъти по-голямо от това на Халеевата, „Хейл Боп“ трябваше да бъде ярка. И ето че в края на зимата на 1996 г. и началото на пролетта на 1997 г. тя се появи. Никой не се и надяваше на такова чудо. Тя бе приказна, видима добре и с просто око, удобна за наблюдение веднъж на сутрешното, друг път на вечерното небе, без да са нужни увеличителни инструменти. Беше разпростряла по небето призрачния бял, леко извит воал на праховата си опашка. Но не само. По допирателна към нея сияеше още една – изпънатата като струна права газова йонна опашка. Със синия си цвят тя придаваше на кометата цветна окраска. Успяхме да направим около 50 чудесни черно-бели и цветни снимки както без телескоп, така и с увеличението на телескопи. Резултатите от наблюденията на кометата бяха обработени и обобщени в доклад на кръжочника Костадин Попанастасов, с който той се класира на Първо място в Национален конкурс по физика и спечели, както вече съм споменала, стипендия на Фондация „Еврика“. От 21 до 23 март, докато отбелязвахме и Международния ден на Планетариумите, кометата премина най-близо до Земята. Тези дни, както и седмицата от 7 до 11 април, определихме за демонстрационни наблюдения с граждани, от 20 ч. вечерта. Удивление и радост се четеше в очите на хората (над 1000 човека), дошли за наблюденията. Кометата предлагаше своя „спектакъл“, сияейки на северо-западното небе. Бялата извита прахова опашка сочеше към север, а до нея синееше газовата. Когато я погледнеха и през телескопа, удивлението на гражданите растеше, съзирайки звездоподобното ядро.

## **Кометата „C/1999 S4 Linear”**

Тази комета бе открита на 27 септември 1999 г. от Линкълн-центъра за наблюдение на близко преминаващи до Земята обекти в Мексико. Тя се очакваше да приближи най-много Слънцето (на 56 милиона километра), да стане най-ярка и с най-добре оформена опашка на 26 юли 2000 г. След срещата си със Слънцето щеше да продължи своя път по параболичната си орбита, отнасяща я завинаги от нас далече зад орбитата на Плутон.

Ние очаквахме кометата, още повече, че тя беше заложена и в наблюдателната ни програма по проекта „Звездите в училище”. Най-удобното за наблюдение време се оказва втората десетдневка на юли 2000 г., когато се придвижваше през съзвездието „Персей” към „Голямата мечка”. Тя остана слаба, само за наблюдения с бинокли и малки телескопи, със звездна величина около 5-6. Резултатите от наблюденията бяха обобщени от кръжочничките Елена Даскалова и Дамяна Панайотова в реферат на тема „Визуални и CCD наблюдения на кометата LINEAR S4” с ръководител Л. Чавдарова.

## **Кометата „C2001 A2 LINEAR”**

В началото на 2001г. наблюдавахме още една комета от многото открити с телескопа „Lincoln Near Earth Asteroid Research (LINEAR)”, близо до Сокоро, Ню Мексико. Тя е непериодична и бе най-близо до Земята през м. юни. Стана достъпна за наблюдения от северните географски ширини след 4.07.2001г., когато пресече небесния екватор. През втората половина на юли 16 наши кръжочници бяха на ежегодната си лагер-школа на НАО „Рожен”. Кометата по това време бе все още с добра видимост. Учениците няколко нощи я наблюдаваха, отчитайки блясъка, дължината на опашката и мястото ѝ сред звездите. За някои от тях това бе вече трета наблюдавана комета.

## **Кометата „С/2001 Q4 (NEAT)”**

През май 2004 г. станяхме свидетели на кометата С/2001 Q4 (NEAT). От ниското си положение на югозапад тя се издигаше все по-високо. В средата на май, вече в перихелий, премина през звездния куп „Ясли” в съзвездието „Рак”, а в края на месеца достигна съзвездието Голямата мечка на височина почти  $45^\circ$  над хоризонта. Имаше добра вечерна видимост. Беше особено впечатляваща с голямата си околоядрена кома. Бяла мъгла със закръглени краища и в центъра блестящо звездоподобно ядро – така изглеждаше тя, видяна през бинокъл. С просто око също се виждаше, но само с цената на „добра фантазия” и разбира се, отлично познаване на мястото. Беше доста по-различна от всички, наблюдавани от нас до този момент комети. Тънката бледа опашка се долавяше трудно. Любувахме се на голямото „бяло кълбо” на кометата, показвахме я на кръжочници, приятели и любители на астрономията. Но тя остана невидима за масовия гражданин, защото не достигна достатъчна яркост за невъоръженото око.

## ***МЕТЕОРНИТЕ НАБЛЮДЕНИЯ***

Метеорите се виждат като кратковременни просветвания, които пробягват по небето и изчезват, оставяйки понякога след себе си бяла следа. В обикновения живот са известни като „падащи звезди”. В миналото са били считани за атмосферни явления от типа на мълнията. Малко известен факт е, че именно терминът „метеор” е в основата на думата „метеорология”. Днес се знае, че метеорът е явление на изгаряне в земната атмосфера на малки или по-големи космически частици – от недоловима за окото прашичка до голям скален отломък от астероид. Навлизайки в земната атмосфера със скорост от порядъка на няколко десетки километра в секунда, те се нагриват от триенето с въздуха и

изгарят. Наблюдаваме метеор. Малките частици изгарят изцяло, а остатъци от най-големите достигат Земята като обгорели каменни или железни късове, наричани метеорити. Звучи невероятно, но ежедневно на Земята пада между 50 и 100 тона метеоритна материя.

Честотата на поява на метеорите по небето не е равномерна. Понякога те са самотни, но често са много, следващи един след друг или по няколко едновременно и изхождащи от една и съща област на небето. Самотните се наричат „спорадични” и се предизвикват от незнайно откъде появили се частици или по-големи късове. Вторите принадлежат към метеорни потоци и се наблюдават ежегодно по едно и също време. Частиците, предизвикващи метеорните потоци, се получават от постепенния разпад на кометите. При всяко тяхно преминаване в близост до Слънцето те губят от веществото си, което се разстила по орбитата им. Когато нашата планета пресече такъв рояк, в атмосферата ѝ връхлитат и изгарят множество пращинки, т. е. наблюдава се метеорен поток. А когато в мястото на пресичане роякът от частици е много плътен, явлението може да наподобява „звезден дъжд”. Метеорните потоци носят имената на съзвездието, от което видимо изхождат метеорите. Явлението „метеор” е много удобно за наблюдение от всеки и затова тази област е превзета като че ли най-вече от любителите.

Нашите кръжочници също активно се включваха от самото откриване на Планетариума и досега в тяхното изучаване. Резултатите от наблюденията изпращаме в Европейския метеорен център в Германия. Най-напред наблюдавахме метеорите по една методика, а от 1991 г. – по друга „нова”, разработена от Международната метеорна организация. При наблюденията е много важно да се определи „пределната звездна величина”, т.е. блясъкът на най-слабата звезда, която можем да доловим в наблюдателната нощ. Това зависи

от метеорологичните условия (степен на облачност, мъгли и др.) и осветеността на мястото. От наблюдателите се иска да познават много добре съзвездията на небето и звездите. Цялото небе се разделя на условни триъгълници и в тях звездите се изброяват. В зависимост от числеността им се определя и граничната звездна величина, характеризираща условията на видимост.

Метеорните потоци, които нашите кръжочници в Смолян наблюдават, са най-вече „Персеиди” с максимум на 12 август,  $\delta$  Аквариди (максимум 27.07.), „Ориониди” (21.10.), „Леониди” (17.11.), „Геминиди” (13.12.) и „Квадрантиди” (4.01.).

### Персеидите

През учебната 1990/91 г. кръжочникът Боян Иванов работи реферат за методиките на наблюдения на метеори, включително „новата единна” методика на Международната метеорна организация. С него той се класира на 4-о място в Националния конкурс по физика. През 1991-а година вече усвоявахме тази методика и на практика. Под мое и на Людмила Гогушева ръководство, шестима ученици – Боян Иванов и Марян Балевски от ПМГ, Надежда Кисьова и Десислава Балевска от ЕСПУ „Кирил и Методий”, Елена Ингилизова и Мария Пашова от ЕСПУ „Иван Вазов”, в продължение на 10 нощи наблюдавахме метеорния поток „Персеиди” около датата на неговия максимум – 12 август. „Персеидите” е най-активният през годината поток, действащ от 17 юли до 24 август, като в нощта на максимума могат да се видят до 100 просветвания (метеори) за 1 час. Тези изгарящи в земната атмосфера частици от кометата Swift-Tuttle, през чийто рояк Земята преминава по това време, изхождат видимо от съзвездието Персей, откъдето идва и името им. Поради осветеността в района на Планетариума, потърсихме по-тъмно място за наблюденията. Добра площадка за целта,

извън преките светлини на града, се оказа тази над бившия Пионерски дом (днес Варненски свободен университет). Наблюдателите заемаха позиции в полунощ, а часовниците им отмерваха часовете в Универсално гринуичко време. Погледите им бяха насочени към съзвездията Персей и Касиопея, откъдето подобно на фойерверки проблясваха във всички посоки синкаво-бели метеори. Походни легла и спални чували предпазваха наблюдателите от нощния хлад, а чаят в кратките почивки ги държеше будни до сутринта. С добре подострени моливи, звездни карти и фенерчета с червени филтри в ръце, учениците регистрираха всеки прелетял в зрителното поле метеор – момента на появяване, неговия блясък, цвят, нанасяха пътя му върху звездна карта, описваха забелязаните особености. А такива не липсваха. Някои от метеорите избухваха, други оставяха следи, трети просто не бяха „Персеиди”, а навярно „Касиопеиди”, „Аквариди” или „Сигниди”. През август действат едновременно няколко различни метеорни потока и само опитният и внимателен наблюдател може да прецени принадлежността на наблюдавания метеор към един или друг от тях. За двете нощи около максимума – 12 и 13 август, регистрирахме визуално над 250 метеора, от които около 100 Персеиди. В нощта 18/19 август последните бяха вече намалели до 6, което означаваше, че Земята излиза от плътния рояк. Следващата 1992 година на Националната младежка конференция в гр. Варна кръжочничката Надежда Кисьова докладва резултатите. От тази година метеорният поток „Персеиди” стана и главната цел на групата средношколци кръжочници по време на лятната лагер-школа в района на НАО „Рожен”, а през 1992 и 1993 г. наши ученици участваха и в метеорни експедиции на „Белите брези” край гр. Ардино. Наблюденията се извършват след полунощ, когато съзвездията „Персей” вече е изгряло и е в добра позиция, докато небето започне да светлее. В ранното

утро „метеорчиците” лягат да спят. След обяд, отпочинали, те обработват резултатите. Специалните формуляри, в които нанасят обобщените данни, заминават за Центъра в гр. Потсдам. Това вече се прави on-line.

### **Звездният дъжд „Леониди”**

Ежегодно през периода от 14 до 20 ноември Земята пресича орбитата на кометата “Temple – Tuttle”, по която се носи рояк частици от нейния постепенен разпад. Навлизайки в атмосферата на планетата ни, те се превръщат в метеори. През централната и по-плътна част на рояка, Земята преминава на 17-19 ноември и тогава метеорите са повече (максимум на потока). Появяват се видимо от съзвездието Лъв, заради което са и “*Леониди*”. Те са бързи, често избухващи и с дълги бели следи, с характерен синьо-зелен цвят. Това е един от най-интересните метеорни потоци. Обичайно той е сравнително слаб от около 10 метеора за час. През 33 години обаче така повишава активността си, че предизвиква метеорни „дъждове” и става обект на особено внимание. Познати са случаи, когато са наблюдавани дори „бури” от хиляди падащи звезди за един час, описани в стари летописи. Хроникари от началото на XIX век представят неописуемия ужас на хората от “отварянето на небето и изсипващите се от него хиляди звезди” в средата на ноември.

Подобен “звездопад” наблюдавахме и от Смолян през 2002 г. Специалистите от Планетариума, заедно с 30 кръжочници средношколци от Езиковата и Природо-математическата гимназия, от Икономическия техникум и Първо СОУ в гр. Смолян и няколко по-малки ученици изпитаха неповторимо преживяване в нощта срещу 19 ноември. По-малките ученици наблюдаваха събитието от двора на Планетариума, докато групата на средношколците беше избягала от градските светлини. Те проведоха наблюдението



извън града, от базата на Регионалния център за ученически отход и туризъм – Смолян, предоствена ни любезно от неговия директор Сашо Александров. Към 4 часа сутринта по небето най-напред плахо, а после все по-често, една след друга и по няколко наведнъж започнаха да се появяват зеленикавите светлинки на „Леонидите”. Само за двата часа – между 4 и 6 часа, наблюдателите регистрираха над 1000 метеора. *„Бяха толкова много и след тях оставаха бели следи, като от самолет...”* – разказваха разпалено на следващия ден учениците. Трябва наистина да си бил един от тях, за да почувстваш неописуемия възторг от това небесно зрелище. И три години по-рано, през 1999 г., бяхме наблюдавали звезден „леониден” дъжд, но този от 2002 г. надмина очакванията ни, независимо от пълната Луна, която пречеше със светлината си. Наблюденията извършихме по Международната методика и след светкавично бърза обработка, резултатите изпратихме в Потсдам. Явлението документирахме и с два фотоапарата и видеокамера.

Звездопадът, който имахме удоволствието да наблюдаваме в ясната нощ срещу 19.11.2002 г., се дължеше на факта, че Земята пресече голямо уплътнение от частици, изхвърлени от кометата майка преди около 100 години. Дали ще станем отново свидетели на звезден дъжд от Леониди през 2035 г.? Бъдещето ще покаже.

### **Списък на средношколците, наблюдавали Леонидите на 19.11.2002 г.**

- |                       |              |
|-----------------------|--------------|
| 1. Александър Русинов | 8 клас, ИТ   |
| 2. Васил Вягов        | 9 клас, ПМГ  |
| 3. Иван Бебелеков     | 9 клас, ПМГ  |
| 4. Никола Харацинов   | 9 клас, ПМГ  |
| 5. Антон Илиев        | 9 клас, ГПЧЕ |
| 6. Ина Чучуранова     | 9 клас, ГПЧЕ |

7. Любка Стайкова	9 клас, ГПЧЕ
8. Мирослав Стефанов	9 клас, ГПЧЕ
9. Вела Ирикѳва	9 клас, ГПЧЕ
10. Кристина Барбонелова	9 клас, ГПЧЕ
11. Орлин Тупалов	9 клас, ГПЧЕ
12. Христина Панайотова	9 клас, ГПЧЕ
13. Владимир Александров	10 клас, ПМГ
14. Нели Такова	10 клас, ПМГ
15. Александър Тулсузов	10 клас, ГПЧЕ
16. Никола Батинков	10 клас, ГПЧЕ
17. Тодора Илчева	10 клас, ГПЧЕ
18. Иванка Кеврева	10 клас, ІСОУ
19. Надежда Ковачева	10 клас, ІСОУ
20. Васил Даскалов	11 клас, ПМГ
21. Димитрия Варджиева	11 клас, ПМГ
22. Александра Соколова	11 клас, ГПЧЕ
23. Василена Чучоранова	11 клас, ГПЧЕ
24. Венета Димитрова	11 клас, ГПЧЕ
25. Владимир Колев	11 клас, ГПЧЕ
26. Доротея Михалевска	11 клас, ГПЧЕ
27. Любов Николова	11 клас, ГПЧЕ
28. Мария Вълчева	11 клас, ГПЧЕ
29. Петя Бояджиева	11 клас, ГПЧЕ
30. Иван Попов	11 клас, ИТ
31. Стефан Василев	11 клас, ИТ
32. Славка Сарандалиева	11 клас, СПТУДО
33. Анелия Киришева	12 клас, ГПЧЕ
34. Атанас Димов	12 клас, ГПЧЕ
35. Костадин Узунов	12 клас, ГПЧЕ
36. Радослава Беева	12 клас, ГПЧЕ

## **НАБЛЮДЕНИЯ НА АСТЕРОИДИ**

Астероидите са рояк от хиляди малки планетовидни студени тела в Слънчевата система, обикалящи по своите пътища около Слънцето, между орбитите на планетите Марс и Юпитер и далече зад орбитата на Нептун. Още Йохан Кеплер в началото на XVII век е бил поразен от очевидното широко празно пространство между Марс и Юпитер. Предположил, че там ще бъде открита планета, която да запълни празнотата. В Новогодишната нощ на 1801 г. италианският астроном Джузепе Пиаци забелязал малка звезда в съзвездието „Бик“, която след 2 часа вече се била преместила на фона на останалите звезди. Нарекли тялото „Церера“, на името на богинята на плодородието и покровителка на о-в Сицилия. По-късно с възможностите на съвременните телескопи откриват още хиляди подобни тела „астероиди“. Така предполагаемата от Кеплер планета между Марс и Юпитер се оказва рояк от „планети-трошици“, цял астероиден пояс.

Астероидите са обект на изследване, както с телескопи, така вече и със средствата на космонавтиката. Впечатляващи са триизмерните изображения, които космическите апарати изпращат. Те се изучават и с помощта на телескопите на Националната астрономическа обсерватория „Рожен“. Откритите тук астероиди са над 20. Първият е наречен на името на бащата на кибернетиката – българина Джон Атанасов. Следващия от 1987 г. кръщават „Кл. Охридски“, след което се появяват и астероиди с имената „България“, „София“, „Габрово“, „Шипка“ и др.

### **Наблюдение на астероида „Веста“**

Ние в Планетариума също наблюдаваме астероиди с помощта на бинокли и телескопи, най-вече Церера и Веста. Тези наблюдения обикновено са краткосрочни и с учебна цел. По-сериозно и продължително наблюдение на „Веста“

извършихме през 1993 г., когато астероидът се появи в края на лятото видимо недалече от планетата Сатурн. Открит през 1807 г., той е един от сравнително добре изучените астероиди. През 1987 г. с 2,3-метровия телескоп на Обсерваторията „Стьюард“ в Аризона за първи път е получено негово изображение с точната му форма (триосен елипсоид) и различаващи се планини. Установени са особеностите в движението му (завърта се около оста си за 5ч. 20 мин.) и точните му размери (584, 531 и 467 км). През м. август и първата половина на септември 1993 г. Веста беше най-близо до Земята и най-удобният за наблюдение астероид. През август аз започнах наблюдения на астероида, след което включих в тях и кръжочника Костадин Попанастасов. С помощта на бинокли бе проследен пътят на астероида до края на октомври. Фиксирани са 20 момента, очертаващи траекторията на малката планета сред звездите на съзвездието „Водолей“. Направиха се и оценки за блясъка на Веста. Наблюденията помогнаха на Костадин да изготви под ръководството на Л. Чавдарова реферат, посветен на този астероид.

### **ОКУЛТАЦИИТЕ**

Окултациите, или „покритията“ на звезди и планети от Луната при нейното преместване по небето са също част от наблюдателните задачи в Планетариума. Окултации на звезди се случват при тези от съзвездията на зодиакалния пояс, лежащи недалече или на самата еклиптика, на пътя на Луната. Много интересни са покритията на звезди от звездния куп Плеяди – „Квачката с пиленцата“ от съзвездието Бик или пък „Яслите“ от Рак. Тази красива и любопитна гледка сме съзрявали с бинокъл и малки телескопи и сме документирали с фотоапарат.

Още по-интересни са покритията на планети от Луната. Последното такова покритие, успешно документирано чрез

фотографии с телескопите в Планетариума, бе „окултацията“ на планетата Сатурн зад Лунния диск на 22 май 2007 г. В 22:44 ч. българско време Луната във фаза на растене, при движението си от запад на изток, закри откъм неосветената си част планетата Сатурн. Измина един час, докато тя отново се покаже иззад осветения Лунен сърп. Свидетели на същото явление бяхме и през януари 2002 г.

Често сме се любували и на близко видимо разположение на планети или техни сближения с Луната. Някои от тях сме фотографирали. На 1.12.2008 г. с нетърпение очаквахме близкото съединение на планетата Венера като „Вечерница“ с Луната на възраст 3 дни. За северозападните райони на България щеше да се наблюдава покритие на Венера, но за Смолян очаквахме само много близка среща. За лош късмет небето този ден се оказа облачно. Аз обаче, упорито дебнейки за пролука, успях да направя една снимка с цифровия си апарат “Panasonic DMC LZ2” при сближение на Венера до неосветения ръб на Луната на по-малко от половин ъглова минута, което си беше успех.

Случват се и покрития на звезди от астероиди, наблюденията на които не са никак лесни. За такива „окултации на звезди от астероиди“, може да се прочете в едноименния реферат, разработен през 1998 г. от кръжочника Дечо Чакъров и физичката Марияна Хаджигенчева.

### ***ПАСАЖИТЕ***

При обиколката си около Слънцето, вътрешните планети (разположени между Земята и Слънцето) Меркурий и Венера понякога за нас, земните наблюдатели, преминават пред дневното светило, така наречените „пасажи“. Тогава те се наблюдават като тъмни точки, при Меркурий – много малка, а при Венера – значително по-голяма, преместващи се на фона на светлия слънчев диск. За да се види Меркурий, са

необходими увеличителни прибори, но Венера може да се улови дори и с просто око. И в двата случая трябва филтри, за да се предпазят очите от силната слънчева светлина.

Пасажите на вътрешните планети пред диска на Слънцето се използват за определяне орбитите на планетите и разстоянията до тях, и за откриване наличието на атмосфера. Те представляват интерес и заради факта, че се наблюдават сравнително рядко.

### **Пасажите на Меркурий**

Пасажите на Меркурий са значително по-чести от тези на Венера, средно 13 пъти за 100 години – със сложна периодичност от 7, 13 и 33 години. Затова пък те траят по-кратко от венерианските и се виждат от по-малка част на Земята. В Смолянския планетариум сме наблюдавали 2 пъти пасажи на Меркурий – на 13.11.1986 г. и на 7.05.2003 г. Следващият, който ще се вижда от България, ще бъде на 9.05.2016 г.

На 13.11.1986 г. се състоя едно от поредните преминавания на Меркурий пред диска на Слънцето. От Планетариума наблюдавахме явлението и го документирахме чрез фотографиране и зарисовки. Тъй като хоризонтът на Смолян е висок, изгревът на Слънцето доста закъснява. Пропуснахме началото, но успяхме да проследим пасажа през последните 64 минути. Първата фотография направихме в 7ч. 29 мин., когато едва три четвърти от диска на Слънцето беше над хоризонта. Заснехме общо 19 момента с помощта на 15-сантиметровия телескоп „Касегрен“ и фотоапарат, разположен във фокуса му. Поредицата от снимки очертава последната част от хордата, описана от проекцията на Меркурий по диска на Слънцето в посока изток – запад. Определихме и характерните (III-ти и IV-ти) моменти на излизане на Меркурий от диска на Слънцето. Пасажът е документиран и визуално чрез рисунка, за направата на която е използван

малък учебен телескоп с монтиран към него екран. Повече подробности за наблюдението на 13.11.1986 г. могат да се видят в публикация на Л. Чавдарова в Астрономически календар на БАН от 1988 г. Наблюдателният материал под нейно ръководство е систематизиран и обработен в реферат на ученика Георги Маринов от 10 клас на ЕСПУ „Ив. Вазов” Смолян.

На 7.05.2003 г. имахме удоволствието при добри метеорологични условия отново да проследим пасаж на планетата Меркурий, този път от началото до края. В 8:15ч. сутринта Меркурий се появи като черна точка върху диска на Слънцето откъм североизточния му край. Моментът е известен като II контакт. Именно определянето на контактите беше една от целите на наблюденията ни, което направихме визуално и фотографично с помощта на 4 телескопа. Регистрирахме и III-я контакт – момента, когато Меркурий докосна другия (западния) край на Слънчевия диск, както и IV-я контакт, в който момент планетата „се отлепи” от Слънцето. Цялото явление продължи 5 часа и 18 минути. Пътят на Меркурий пред Слънцето представляваше хорда с дължина 21 ъглови минути, т.е. една трета от Слънчевия диаметър. Направихме над 30 добри фотографии. Първите резултати, както и най-интересните снимки публикувахме във в. „Телескоп” и изпратихме в Университета в гр. Кобленц, Германия, с който имахме договорка за синхронни наблюдения. Пасажът бе документиран и от екипа на БНТ в Смолян, а видеоматериал излъчен в новинарските емисии на Националната телевизия. Наблюдението на 7 май беше генерална репетиция за пасажа на Венера, който предстоеше на 8 юни следващата година. Венера не беше „прекосявала” Слънчевия диск повече от 120 години (от 1882 г.) и това правеше очакваното събитие още по-специално.

## **Пасажът на Венера от 8.06.2004 г.**

По време на пасаж на планетата Венера на 6 юни 1761 г. Ломоносов е открил плътната атмосфера на недостатъчно изучената и все още твърде загадъчна планета. Пасажите на Венера са редки. Наблюдават се около 12 пъти на 1000 години. Те се групират по двойки с интервал 8 години един от друг, а между двойките изминават 121 или 105 години. От откриването на телескопа до днес (за 400 години) това явление е наблюдавано само 6 пъти. През XX век не се е случило нито веднъж. Ето че такова щеше да се случи на 8.06.2004 г. Следващият пасаж на Венера ще е на 6 юни 2012 г., но няма да бъде удобен за наблюдение от нашата страна. По-следващият пасаж се очаква през 2117 г., но също няма да се вижда от България. Всичко това правеше нетърпението ни голямо. Предприехме сериозна подготовка много отрано. Още в началото на учебната 2003/04 година разкрихме специална школа „Пасажът на Венера”. В нея група от по-големите кръжочници се обучаваха целево, за да проведат наблюденията професионално. Замислихме да го разгласим и да организираме и демонстрационни наблюдения за гражданството с телескопи. Подготвихме се да го проследим и фотографично с 15-сантиметровия телескоп „Касегрен Менискас”. Пасажът на Венера предоставяше големи възможности за любителите астрономи да внесат своя принос в наблюденията. Създадена бе Европейска образователна програма „Пасаж на Венера 2004”. Тя целеше да подпомогне международното сътрудничество и включване на индивидуалните резултати в единна база данни за изчисляването на „Астрономическата единица” – точното разстояние между Земята и Слънцето, както и за решаването на други задачи. Ние също се регистрирахме за участие в този международен проект.

Пасажът на Венера е подобен на слънчево затъмнение,



но вместо Луната, на линията между Земята и Слънцето е Венера. Тогава, ако се погледне през слънчев филтър, може да се види как пред диска на Слънцето преминава черно кръгче.

Дългоочакваният ден настъпи. Още с изгрева на Слънцето бяхме на площадката в двора на Планетариума. Подготвихме телескопите, фотоапаратите, екраните. Слънцето се издигаше над хоризонта и ние се опитвахме да видим планетата недалече от източния край на неговия диск. Достатъчно малка, много близо до Слънцето и при това обърната към нас с неосветената си страна, тя беше невидима, така че усилията ни се оказаха напразни. Минути след 8:30ч. започнахме усилено да се вираме за така наречения „ефект на Ломоносов“ – силно проблясване на атмосферата на Венера в момента, в който се докосва до ръба на Слънцето – един истински подарък за наблюдателите. В 8:40ч. вече съзряхме черния диск на планетата пред Слънцето до самия му източен ръб (II контакт). Чува се възгласи и ръкопляскания. Минутите веднага след това бяха едни от най-интересните, особено за тези, които гледахме през телескопите. Наблюдавахме „ефекта на черната капка“. Венера придоби формата на дъждовна капка и за известно време сякаш не искаше да се отдели от ръба. Този момент е добре запечатан на снимките. След това черното кръгче започна бавно да се премества на запад по яркия слънчев диск, описвайки хорда пред южната му полусфера. На Венера й бяха нужни повече от 6 часа, за да пресече Слънцето. В Планетариума прииждаха и прииждаха хора. Редяха се на опашка, за да погледнат през телескоп „голямата черна точка Венера“. През голямото междучасие тук бяха и всички ученици от двете училища до нас и разбира се, закъсняха за часа. В обедната почивка надойдоха служителите от Общината и Изчислителния център. До 14 ч. потокът от желаещи граждани, информирани за събитието

от нас по местните печатни и електронни медии, не стихна. Сред многобройните любители, дошли да погледнат явлението през телескоп, бяха и над 80-годишните Краси Шумаров и Георги Белев от Смолян. Такава масовост, след наблюденията на Халеевата комета през 1986 г., не помнехме.

### ***ВЕЛИКОТО ПРОТИВОСТОЯНИЕ НА МАРС 2003 г.***

2003 година беше интересна откъм случващи се астрономически събития. На 7 май наблюдавахме Пасаж на Меркурий, на 31 май – Частично слънчево затъмнение, а през август очаквахме Велико противостояние на планетата Марс. Тя е най-близката по характеристики до Земята планета. Както Земята, и тя има 4 сезона, продължителността на денонощието ѝ е 24 часа и 37 минути, има атмосфера, макар и по-различна от земната, температурите са сравнително поносими: от минус 100° до плюс 30°, 50% от съдържанието на полярните ѝ шапки са от воден лед, повърхността е твърда и с релеф, подобен на земния. Учените смятат, че миналото на червената планета е сходно на земното. Това, както и силното ни желание да открием извънземни братя по разум или поне някакви форми на живот, насочва надеждите на хората точно към Марс. Изследва се, освен с наземна техника, и с много космически апарати. Особено удобни за изучаване на планетата от Земята и Космоса са Великите противостояния, каквото предстоеше през август-септември на 2003 г. „Противостоянията” на Марс са сближенията ѝ с нашата планета. Тогава Земята е между Слънцето и Марс, което ще рече, че планетата може да се наблюдава на небето през цялата нощ. Тези положения настъпват средно през 2 години. На всеки 15 или 17 години обаче Марс се оказва особено близо до Земята. Тя е във „Велико противостояние”, което учените чакат с нетърпение. Планетата тогава е най-ярка и най-удобна за изследване. Именно при Великото противо-

стояние на Марс, случило се през 1877 г., американският астроном Асаф Хол е открил двата му естествени спътника „Фобос” и „Деймос”, а италианецът Джовани Скиапарели – знаменитите марсиански канали. Планетата се вижда като диск и с най-малките телескопи, но за да се видят детайли от повърхността, включително полярните шапки, са необходими големи телескопи или наблюдението да се извърши по време на Велико противостояние. С развитието на космонавтиката тези моменти се използват като удобни и за изстрелване на космически апарати до Марс (поради по-малкото разстояние). Същата 2003 г. към нея се насочиха 4 такива апарата: на 2 юни бе изстрелян „Mars Express” на Руската и Европейската космическа агенция; на 10 юни и 7 юли – двете сонди на НАСА „Mars Explorer Rover” с марсоходите “Spirit” и “Opportunity”; насочен бе към Марс и изведеният през 1988 г. японски кораб „Nozomi”. От орбита изследваха червената планета и орбиталните апарати „Mars Global Surveyor” и „Mars Odyssey”.

На 28 август предстоеше най-великото измежду Великите противостояния на Марс. На тази дата тя щеше да е най-близо до Земята от 73 000 години насам – само на 55 758 000 км.

В продължение на 2 седмици – от 25 август до 5 септември, организирахме в Планетариума наблюдения на Марс за граждани с телескопи. Направихме разгласа по медиите – местни и национални, и очаквахме гости. И те дойдоха – над 1 000 желаещи от цялата страна. Досега не бяхме виждали червения Марс такъв. Той блестеше на небето в съзвездието Водолей 6 пъти по-ярък от обикновено, без съперници на нощното небе. Посетителите се възхищаваха на оранжевия му диск. Впечатляваха се от обстояните ни разкази за физическите условия на Марс, за сходното й минало с това на Земята. С нашите телескопи с увеличение от 60 до 300 пъти

можеше да се види само южната полярна шапка, и то доста трудно, докато обект на наблюдение на големите телескопи по света бяха освен полярните шапки, още светлите и тъмни области, наричани езера и морета. И ние – специалисти и кръжочници от Планетариума, имахме удоволствието да ги наблюдаваме, но по време на едно от другите Велики противостояния на Марс – през 1988 г. със 60-сантиметровия телескоп на НАО „Рожен”. Успяхме да направим и зарисовка.

## ИЗСЛЕДВАНЕ НА НЛО

При нас често се задават въпроси за неидентифицирани летящи обекти (НЛО). Понякога хората стават свидетели на обекти и явления на небето, които не познават и не могат да си обяснят. Друг път са прочели или чули за подобни и това развихря фантазията им. Нормално е желанието на всички нас да срещнем разумни същества от други светове. Но, разбира се, само желание не е достатъчно. Специалистите в Планетариума се опитваме да намерим обяснение на наблюдаваните НЛО, за които ни питат. Невинаги сме успявали, защото самите ние не сме били лично свидетели, а дори да сме били, поне 10 процента от тези явления си остават необясними. Най-често въпросите се поставят след провеждането на сеансите в звездната зала. В опит да въведем зрителя в същността на проблема и да отговорим на много въпроси, изготвихме лекцията сеанс „Сами ли сме във Вселената?”. Случва се да питат и по телефона. Много късно вечер ми се е налагало да реагирам на обаждания вкъщи, да излизам навън и да поглеждам въпросния обект. Често е ставало дума за по-ярки планети, които в момента залязват или се виждат през замъглена атмосфера, друг път за ярки метеори, познати на астрономите като болиди. Планета или ярка звезда, наблюдавана през запрашена или замъглена

атмосфера, създава усещането, че се движи, изменя цвета, блясъка и големината си и силно впечатлява наблюдаващите я. Безкрайно интересните „лунно и слънчево хало” – светли пръстени, наблюдаващи се около Луната или Слънцето при наличие на ледени кристали във високата атмосфера или така нареченият „брокенски призрак” – уголемена проекция на реално тяло при мъгла, също се възприемат от любителя като необикновени явления. Самата аз съм ставала на няколко пъти свидетел на обекти, приемани за НЛО. Така в един неделен ден, когато си бях вкъщи, ми се обадиха студенти от Учителския институт в града. Съобщаваха за силно блестящо тяло, бавно движещо се по небето, като голямо огледало, в посока запад-изток, ниско над южния хоризонт. Силно впечатлена, когато го видях, поканих студентите в Планетариума да погледнем обекта през телескоп. Той се оказа балон с особена форма и силно отразяваща повърхност. Следващ случай: с наши кръжочници се връщахме от конференция в гр. Ст. Загора. Учениците възбудени ме извикаха от купето, защото вън се наблюдаваха три Слънца. Станахме свидетели на Слънчево хало. Друг път НЛО-то беше загадъчно завихрил се, висящ облак със строго цилиндрична форма. А ето какво видяхме по време на едно вечерно наблюдение: нашият фотограф Анастас Кабасанов, Сийка Симеонова и аз, за да игнорираме светлините на града, се бяхме установили с „Трабанта” на Кабасанов на разклона на селата Пещера, Турян и Кремене. Чакахме облаците да се разчистят и да снимаме някакъв слаб обект, не помня какъв. В един миг вниманието ни привлече ярък като от прожектор лъч. Той се появи от небето – от нищото и освети малка вила в далечината. Сякаш извънземни изследваха този земен обект. Гледката беше внушителна, но ние като „неверници” търпеливо зачакахме развитието на нещата по-нататък. След малко иззад един от облаците се показва светло крайче от Луната, а

не след дълго и самата тя в цялото си величие. Всичко се изясни – малка пролука в облака, зад който се криеше Луната, беше предизвикала за кратко този сякаш лазерен лъч.

Колкото по-назад в миналото поглеждаме, толкова повече са и неизяснените явления. С времето, с развитието на науката и техническите възможности, голяма част от тях бяха обяснени. Погледнати през телескоп, изследвани с космически апарати, разяснени от медиите, небесните тела се представят все по-отблизо. Хората са все по-информирани. Те вече знаят, че стотиците изкуствени спътници на Земята след време спират да функционират и изгарят в земната атмосфера, създавайки впечатляващи ефекти. Макар и явленията, които пораждат, да предизвикват оживени дискусии, те все по-рядко се възприемат като НЛО. Ами какво да кажем за секретните военни самолети и друг вид летателна техника? Остават и неизяснени явления, но това не означава, че са непременно чуждоземни кораби. Надяваме се да ги има и навярно ги има, но преди това ни трябва убедителни доказателства.

### ***С. КЛЮЧ – ЗАГАДКИ И ДЕЙСТВИТЕЛНОСТ***

През 1989 г. в медиите, включително по Българската телевизия, започна разпространението на разказите на Кирил Якимов от с. Ключ за срещите му с извънземни космически кораби и странни извънземни светлини, наблюдаващи се в селото. Макар да не приехме това сериозно, светлините ни провокираха да посетим мястото. През ноември същата година Сийка, Наско и аз поехме на път. Целта ни беше разговор с Кирил Якимов, евентуални други очевидци и наблюдение на някои от описваните загадъчни явления. Село Ключ се оказа малко живописно селце на югозападната ни граница, сгушено в полите на планините Беласица и Огражден. Кирил Якимов беше около 40-годишен селянин, „за-

пален” на тема „летящи чинии” и запознат с почти всичко, писано у нас по тази тема. Той с охота повтори разказите, които вече бяха подробно представени във в. „Народна младеж” и др., включително в. „Септемврийче”. Тях запечата и нашият магнетофон, но те породиха у нас сериозни съмнения за истинност. Като специалисти си зададохме редица въпроси: 1. Защо при многобройните си срещи с „другопланетяни”, някои от които дълго висели с чиниите си над дома му, те не са били видени от никого от съседите му?; 2. Как през плътните синьо-зелени скафандри, обгръщащи телата им, той е успял да види зеления цвят на кожата им, големите им като на слон уши и ципата между пръстите на ръцете им?; 3. Как е възможно на обсипаната с кратери планета на другопланетяните, която и той е посещавал, да вали сняг? За специалистите е ясно, че ако кратерите са метеоритни, вероятно няма атмосфера или тя е твърде разрежена, което отрича снеговалежите. Ако пък кратерите са вулканични, едва ли това място е най-подходящото за живот, още повече за федерация на извънземните, както твърдеше той.; 4. Планетата беше названа пред нас Вен Фан, докато пред специалната пратеничка на в. „Септемврийче” – Чин Кан. Не може да става дума за две различни планети, тъй като всичко останало като описание съвпаднаше.

Някои детайли от разказите му звучаха като в приказка. Якимов многократно е ставал свидетел на зареждания с енергия на извънземните и дори ги е снимал. „Чинията” спирала над електрическия стълб за високо напрежение. Хуманоидите, а възможно и роботи, излизали от нея, стъпвали върху електрическия стълб и жиците започвали да искрят. След като приключвали със зареждането, се телепортирали.

Според разказа на Якимов, те му били казали, че през 1995 г. ще ни посетят с корабите си и токът по цялата

Земя ще угасне. Това той сподели с нас до едно кестеново дърво, където по думите му е снимал хуманоид на 12 юни и тази снимка е публикувана във в. „Народна младеж”, бр.31/4.08.1989 г. Впрочем нашият фотограф намери редица доказателства за фалшификации на снимките, които аз тук няма да упоменавам.

Вече по тъмно успяхме да видим със собствените си очи и загадъчната „извънземна” светлина, заради която най-вече бяхме дошли. Тя се появи, отначало като че плахо, а после обилно заливайки хълма от горе до долу. Беше наистина впечатляващо. Започнахме да търсим разумно обяснение. В това време доловихме шума на преминаващите по пътя край селото автомобили. Започнахме да го засичаме, наблюдавайки появата на светлината. Имаше връзка и решихме, че е това. По-късно във в.„Учителско дело” излезе идентична с нашето изследване публикация на Илия Дамянов (бр.42/19.10.89 г), в която той изнасяше безспорни доказателства за връзката на светлината в кестеновата гора и автомобилните фарове.

Потърсихме други очевидци на извънземните пришълци в селото, но такива нямаше. Само Евдокия Закова беше забелязала на 27.06.1989 г. ниско над селото на юг тяло, силно светещо в огненочервено. Отваряйки астрономическия календар, ние не можахме да идентифицираме обекта нито с Луната, нито с планета, нито с друго астрономическо тяло. Имайки предвид обаче местоположението на селото на три граници, би могло да се потърси и чисто земно обяснение.

На 21-23 февруари 1990 г. колегите от Планетариума в гр. Ямбол организираха първия и последен до момента Национален семинар на тема „*Науката за извънземните цивилизации*”. На него ние се представихме с доклад, в който подкрепихме с конкретни факти (особено относно фотографите) констатациите си от разследването в с. Ключ.



## **АРХЕОАСТРОНОМИЧЕСКО ПРОУЧВАНЕ „АСТРОНОМИЯТА В ПАМЕТТА НА РОДОПЧАНИНА”**

Астрономията, както е известно, е една от най-древните науки. Колкото и далече в миналото да се върнем, все ще виждаме и астрономията във всекидневния бит на хората. Измервали са времето с помощта на Слънцето и Луната, ориентирали се в посоките чрез небесните тела, определяли сезонността на земеделските си начинания с тяхна помощ, търсели своето място в света. Археоастрономията е едно сравнително по-ново направление в астрономическите изследвания. Тя изучава ролята, която астрономията играела в бита на различните социални групи, занимава се с разкриването на астрономическото съдържание на писмени и неписмени археологически паметници. В Смолянския планетариум през 80-те години извършихме едно археоастрономическо изследване, което аз условно нарекох „Астрономията в паметта на родопчанина”.

През 1981г. у колежката Веселина Колева възникна идеята да извършим проучване на астрономическите познания, съхранени в паметта на възрастните родопчани. Въпреки че тя година по-късно напусна, ние в продължение на 7 години извършвахме проучвателни дейности сред най-възрастното население на бившия Смолянски окръг. Изследвания от подобен характер са провеждани през XIX и началото на XX век от Д. Маринов и Й. Ковачев. В тях са обхванати почти всички райони на България, но най-слабо е проучен точно нашия регион, намиращ се тогава все още под османско владичество. Основната цел на проучването ни беше да съберем, документираме и съхраним формиралите се и предавани от поколение на поколение познания за небето и представи за света в Средните Родопи. Реална помощ в това ни оказаха сътрудниците на „Домовете за социалистически

бит и култура” по места, както и учители и ученици.

Извършена бе голяма предварителна подготовка. Разработихме методическо указание за провеждане на проучването и конспект с конкретни въпроси. Снабдихме се чрез ЕСГРАОН със списъци на населението над 70-годишна възраст (тогава) в Смолянски окръг. Анкетирахме над 200 човека: 30% – на 70-80-годишна възраст, 50% – 80-90 години, 10% – 90-100 години и 10% – над 100-годишна възраст. Между анкетираните бе и 115-годишната Севдалина Кичукова от с. Кожаре (лично анкетирана от мен), най-възрастният човек тогава от Смолянския регион.

Сведенията от проучването класифицирахме условно в следните направления: „Космологични и космогонични представи”, „Звезди и съзвездия”, „Измерване на времето”, „Необикновени астрономически явления”. Докладвахме ги на Първи национален симпозиум с международно участие в гр. Толбухин 22-24.11.1988 г. В настоящата книга ще представя само някои от резултатите. Пълното изследване с приложенията „Конспект” и „Методически указания” могат да се намерят в публикация на Начева и Калайджиева в „Интердисциплинарни изследвания, т. XVIII, 1991 г., стр. 69”, издание на Археологическия институт и музей на БАН.

## **Космологични и космогонични представи**

**Слънцето и Луната:** Както и очаквахме, в отговорите на всички анкетираните бе ясно изразено осъзнаването на изключителното значение на Слънцето за живота на Земята. Ето какво е казал К. Добриков, 83 г., овчар от с. Соколовци: „Слънцето е бог, отец, източник на живота. Затова и образите на светците са в слънце и го рисуват хората по тавани, черги и оджалъци.” Асен Байрактаров, също овчар, 101г., и З. Терзиев от с. Равнината, изповядващи исляма също са категорични, че Слънцето е най-важно и го

издигат в култ. Израз на конкретни прояви на този култ към дневното ни светило днес в Родопите (и не само тук) са например кръстенето на българите християни при изгрева и залеза на Слънцето, както и поклоните, придружени с молитва на изповядващите исляма 5-6 пъти дневно в характерни за Слънцето моменти. Като се има предвид, че за исляма на особена почит е полумесецаът, т.е. Луната, а не Слънцето, изнесенят факт заслужава специално внимание.

Анкетираните знаят, че Луната е най-близо до нас, споменават за влияние на лунните фази върху поведението и здравето на хората и някои земни явления. Използват Луната за измерване на времето. Разказват за нощното светило много и интересни легенди...

**Устройството на света:** Въпреки специалното отношение на родопчанина към Слънцето, той не му отрежда централното място в устройството на света. Представите са геоцентрични, т.е. в центъра те поставят Земята. „*В центъра е Земята*” – казва Ас. Трампов от с. Чепинци. „*Планетите са 7. Най-близо е Луната, най-далече Слънцето. Между тях се намират на етажи останалите планети* (Тук Луната и Слънцето са причислени към останалите 5 видими с просто око планети.) *И Слънцето се върти около Земята*” – счита Б. Ковачев от с. Лясково.

Широко разпространена, наивно материалистична представа за Земята и нейното положение в пространството е, че тя се крепи на гърба на един бик (според някои те са 3 на брой, а според други – това е вол). Когато бикът помръдне един свой косъм, става земетресение, а каймет (потоп) – ако се отърси целият (гр. Мадан, Доспат, с. Равнината, Лясково и др.)

Твърде примитивни са представите на болшинството анкетираните и по отношение на формата на Земята. „*Равна като тepsия*” – гласят много отговори. Други оприличават

Земята на голям куп (казан), от който се издига мъгла и се образуват 7 ката (етажа). „*Ние живеем на дъното – Земята е дъното, а Слънцето се показва от ръба.*” Тази представа, макар и посочена от изповядващи исляма, твърде много наподобява четириъгълната кутия (дъното – Земята, а капакът – небесната твърд) на Кузма Индикоплевст – картината, която дава за света в съчинението си „Християнска топография”.

**Възникването на света:** На въпросите за възникването на света отговорите са свързани предимно с религиозните представи за свръхестествения произход. „*Светът: небето, звездите, човекът – всичко е създадено от Бога, съответно Аллах.*” Съхранилите се легенди за сътворението на света и първите хора са предимно варианти на тези от библията и корана.

Влиянието на старите представи за света у най-възрастните хора е осезателно. Но в резултат на въздействието на съвременните средства за информация се чувства и постепенното проникване на научните истини. Така например, 90-годишният Б. Иванов от с. Лясково знае, че Слънцето и звездите са много големи и горещи тела, докато планетите са подобни на Земята; Ив. Пантелеев, 80-годишен от гр. Смолян – че Слънцето влияе върху човека с избухванията си и че ще дойде време, когато ще изстине; 90-годишният К. Радичев от с. Момчиловци и група жени от с. Борово знаят, че Земята е кълбо и се върти.

### **Звезди и съзвездия – наименования и легенди**

Най-популярната сред родопчани звезда е една, която изгрява 2-3 часа преди Слънцето: „*Яце свети, големка звездица, утерну излазе*” – казва за нея Зв. Чакърова от с. Равнината и я нарича „*Забельница*”, а за М. Димитров от с. Лясково тя е „*Сабахалдъзъ*”. В с. Долен я знаят като „*Вутрашница*”,

а в с. Стойките и Полковник Серафимово – „Утрашница”. Имената „Утринна звезда” (с. Момчиловци) и „Утринна сребрица” (с. Чавдарица) принадлежат също на нея. Известна е и като „Зорницата” най-вече сред българите християни, но и сред изповядващото мюсюлманска религия население. Учителката Венелина Башева от с.Равнината е документирала една поетична легенда, в която българското наименование се примесва с представите на исляма.

Ст. Чумезов от с. Аламовци казва: „Напролет една ярка звезда излиза преди Слънце, ама не винаги я има.” И ако това предизвиква у него недоумение, то за астрономите е естествено, тъй като явно става дума за планетата Венера, която понякога е на небето сутрин, друг път – вечер, а някога не се вижда. За нашите прародители Венера е просто звезда, по-голяма и по-светла от другите и те не се досещат, че ярката звезда, която виждат вечер, преди да се стъмни, е същата „Утринна звезда”. Наричали я с други имена. М. Димитров след разказа си за „Сабахалдъзъ” продължава: „...Има и още една „Акшамалдъзъ”, изляза по акшам (след залез)”. К. Радичев обяснява: „Има утринна звезда „Зорница” и друга, която наричаме „Вечерница”.

Анкетираните, говорейки за Зорницата, споменават и за друга звезда „Светлива”. Възможно е това да е отново Венера като вечерница, но е възможно да става дума и за най-ярката звезда на небето „Сириус”.

Според резултатите от анкетата най-разпространеното име на Сириус сред родопчани е „Каран керван” или просто „Каран”. Произлиза от следната легенда, разказана от И. Муратов, М. Родопска и други.: „Има една джувязда (звезда) и са зве (нарича) „Каран керван”. Отколе вървял един керван. Водачът, кат видел аса (тази) джувязда, рекол, че са совнува (съмва) и торнали. След малко станало рок тъомно, оборкали потя и врут (всички) са изтрепали.

*Затва хи викат „каран” (унищожен, пропаднал) керван.”* Тази популярна българска легенда за звездата Лъжекерванка (Сириус) се знае и разказва от възрастното население в Родопите, независимо от изповядваната религия.

Млечният път е известен на старите родопчани най-вече като „*Кумовата слама*” или само „*Сламата*”, но съществува вероятност някъде в Родопите да са го оприличавали и на разсипано мляко, за което подсказва една интересна легенда за потопа и млечния дъжд, изливащ се от небето.

Полярната звезда не е много позната на анкетираните, вероятно поради слабия ѝ блясък.

Твърде оскъдна е информацията за идентификация и на споменатите от тях „*хайдушки звезди*”. Вероятно с това име са наричали звездите от съзвездието „Голяма мечка”. Заради високия планински хоризонт тук, тези звезди през зимата се крият от него и не се виждат. Може би това е било знак за хайдутите, кога да се прибират от планината. Възможно е, обаче, да става дума и за звездния куп „Плеяди”.

За една голяма част от анкетираните съзвездието ”Голяма мечка” е познато и с името си „*Голямата мечка*”. Обяснение търсим във факта, че някога мъжете от този край са ходели на гурбет в „гръцко” и вероятно са пренесли наименованието оттам. Известно е и с древното българско име „*Голямата каруца*” или само „*Каруцата*”. Цв. Куклева от Смолян си спомня, че нейният дядо е ползвал много „*Каруцата*” като ориентир, определял е по положението ѝ на небето часа, предсказвал е времето.

Най-популярни в Смолянския край се оказват съзвездието „Орион” и разсеяният звезден куп „Плеяди”. Споменават се от почти всички анкетиранци, но с други имена. „*Ралица*”, „*Ралата*”, „*Оралица*”, „*Оралото*”, „*Оралица*”, „*Рало*”, „*Уралци*” – с всички тези имена родопчани удостоверяват съзвездието „Орион”. „*Зимно време грее до сутрин-*

та и има вид на рало”, „По Уралците сме определяли часа зимно време” – казват те. А 76-годишният В. Сираков дори е забелязал, че четири от звездите на това съзвездие изгряват точно на изток и залязват точно на запад, така че по тях могат да се определят и посоките. Астрономически това е абсолютно вярно, тъй като звездите от така наречения „пояс на Орион” лежат на небесния екватор, пресичащ хоризонта в точките „изток” и „запад”. „Кривици” или „Криволици” е другото много разпространено име на това зимно съзвездие. Не може да се допусне грешка, тъй като някои от тях дори са нарисували звездите му.

Не по-малко популярни и почитани от звездите на Орион са и тези на „Плеядите”. Интересен е фактът, че „Квачката с пиленцата” е сравнително малко разпространено наименование в този край. С това име Плеядите са известни предимно в районите на гр. Чепеларе, Смолян и Лъки. В Родопите Плеядите се знаят като „Влашковете” и се споменават по понятни причини винаги неразделно от „Кривиците”. Нашите предци са били явно впечатлени от компактността на тази групичка звезди, използвана по подобие на Орион за ориентир. Оприличават ги на сплеснато кълбо, от 5 до 9 на брой, наблизко, на зиг-заг. Естествено е различните наблюдатели да виждат различен брой звезди в зависимост от остротата на зрението, като за нормалното те са 7-8. Думата „Влашкове”, вероятно произлиза, по подобие на „Власи” и „Влашичи”, от „Влах” – лунния бог на изобилието у славяните, известен още като бог – покровител на животните. Притежателната българска наставка „ови” е трансформирана в „ове”. Получената дума „Влахове”, употребена в умалителна форма, присъща за родопчани, добива окончателния си вид, в който се използва в Родопите, а именно „Влашкове”. Така сред многочислените славянски названия на звездния куп „Плеяди” – „Стожери”, „Власи”, „Влашичи”, „Волосини” и

др. се причислява и ползваното от възрастното население в Средните Родопи „Влашкове”.

В заключение ще кажа, че изучаването на астрономическите знания на най-възрастното население в Смолянския край представляваше за нас интерес, защото заедно с хората си отиват и наименования, легенди и представи, които разкриват една самобитна култура и език и внасят определен дял в научното ни наследство.

## **ПРОБЛЕМЪТ „СВЕТЛИННО ЗАМЪРСЯВАНЕ”**

“Светлинното замърсяване” е осветеността на нощното небе, предизвикана от изкуствените източници на светлина: от жилищните сгради, уличното и рекламно осветление и др. Светлините все повече се увеличават в нарастващите градове. Все по-малко са звездите, които могат да се видят, да не говорим за по-слабите обекти като мъглявини или комети. Две трети от американците и половината от хората в Европа не виждат дори Млечния път. Там, където светлинното замърсяване е силно, проблясват само най-ярките звезди. Светлините през нощта са необходими, но много от тях не са наложителни и са нужни компромиси по отношение на начина им на използване. Пример в това отношение са Канарските острови “Тенерифе” и “Ла Палма”. Там има астрономически обсерватории и островите са обявени от ЮНЕСКО за резервати без светлинно замърсяване. От лични впечатления знам, че местата съвсем не са некомфортни, но всичко е съобразено с това, небето да остане минимално засегнато от “паразитни” светлини. При уличното осветление не се използват високи стълбове за осветяване едновременно и на двата тротоара (обичайно за България), а лампите имат рефлектиращ капак, насочващ светлината на-



долу и ограничаващ пътя ѝ към небето. Светлинното замърсяване е във вреда не само на астрономическите наблюдения, но и на енергийните ресурси, екологията, здравето и безопасността на хора и животни. Съществува световна асоциация за тъмно небе „Dark Sky Association”, а от 2006 г. действа и мащабен проект в тази насока “*Земното кълбо през нощта /Globe at Night/*”. В рамките на Международната астрономическа 2009 година, инициатива на проекта бе “*Определяне на светлинното замърсяване в различните краища на света, 16 - 28 март*”. 110 страни заявиха своето участие, включително България. Задачата бе: при добри метеорологични условия, в ранните часове на нощта до към 22 ч., да се изброят с помощта на специални карти звездите в съзвездието “*Орион*”. То има добра видимост от всички точки на Земята, а и в тези часове през периода Луната не бе на небето, за да пречи със светлината си. В реализацията на проекта “*Globe at Night*” участваха най-вече любители: ученици, учители, граждани. Кръжочници на Планетариума с ръководител Ст. Михалевска също се включиха в инициативата, внасяйки своя принос за определяне на светлинното замърсяване в нашата част на Земното кълбо.

Доста по-рано, още през 2003 г. Христина Калайджиева, заедно с група кръжочници, започна изследване на светлинното замърсяване на Смолян. Извършиха се наблюдения в различни точки на града. Визуално бяха идентифицирани най-слабите видими с просто око звезди. За неосветена среда такива са звездите, които имат блясък, определен от астрономите като „6-та звездна величина”. За нашия град обаче се оказва, че видимите най-слаби звезди са със звездна величина между 5 и 5,3, т.е. около 2 пъти по-ярки. Направени бяха и серия снимки на звездни участъци в различни посоки от района на Планетариума и този на филиала на Варненския университет. Условната карта на осветеност-

та на Смолян показва, че все още небето над нашия град е сравнително тъмно – светлинното замърсяване е слабо до умерено, като най-голям замърсител е осветеният административен център. Наблюденията и оценките, обобщени от Калайджиева и кръжочничките Мария Вълчева и Александра Цанкова, бяха докладвани на Национално състезание по екология през 2003 г.

## НОВОТО ХИЛЯДОЛЕНИЕ

Човечеството се подготвяше да посрещне Новото трето хилядолетие! Интересът към събитието, макар и съпътствано от спорове, беше голям. А споровете идваха от това, кога започва хилядолетието. Изградиха се Инициативни комитети и Фондации, и дори специални съоръжения, и въпреки това се допуснаха грешки. Някои, а те не бяха съвсем малко, нелогично решиха, че ХХІ век и III-то хилядолетие започват на 1.01.2000 година. Вероятно добре им звучеше във високосната 2000-а година, при това окончаваща на 3 нули, именно през тази „специална” 2000 г. да започне и хилядолетието. Чуха се дори впечатляващи гласове въпросът с началото на хилядолетието да се регламентира с нормативен акт на Президента, Народното събрание или Министерския съвет. Да..., ама не! Това не беше работа на Президента, нито на Премиера. То си беше задача за учените, аритметична и от най-простите. Не беше оправдана еуфорията бързо да се навлезе в новия век и хилядолетие, дори и заради софтуерни затруднения при компютърната техника.

Десетлетките на ХХ век са:

Първата десетка – 1901-1910 г.

Втората десетка – 1911-1920 г.

.....  
Десетата десетка – 1991-2000 г.

Несъмнено, 2000-та година е в обхвата на 100-те години на ХХ век и тя не може да бъде началото на ХХІ в. Истината беше, че 31.12.2000 г. бе краят на II -то хилядолетие и ХХ век, както 1900 г. беше последната от ХІХ век. Летоброе-нето започва от „Христовото рождение”, а началото на всяка година, обявено от Григорианския календар, е 1 януари. Следователно явно и безспорно новият ХХІ век и новото III-о хилядолетие започнаха на 1 януари 2001 г., а не една година по-рано, както на някои им се искаше и дори го отпразнуваха.

Първите 10 години от новия век бяха наситени с интересни астрономически събития и достойни за началото на новото хилядолетие успехи в областта на космонавтиката. Ще си позволя да спомена някои от тях, без претенции за изчерпателност и без да се спирам подробно на всяко, защото някои от тях вече съм описала в главата „Наблюденията”.

Още на 9-то число от 2001-та година станахме свидетели на поредното Пълно лунно затъмнение.

На 23 март с носталгия разбрахме за свалянето от орбита на забележителната руска орбитална станция „Мир”. Дала възможност на десетки космонавти от различни страни да извършат уникалните си научни експерименти, тя изпълни блестящо своята мисия и бе заменена от новата Международна космическа станция (МКС или ISS).

От 10 до 12 май 2001г. домакинствахме в Планетариума, Смолян, ***XXIX-та Национална конференция по въпросите на обучението по физика***. Освен многобройните пленарни и постерни доклади на най-известните имена на български учени физици и учители по физика от цялата страна, в нея с доклади взеха участие и специалистите от Планетариума: Ваня Заманова и Христина Калайджиева ***„Приложения на компютрите и Интернет в обучението по природните науки”*** и Теменужка Начева ***„Планетариумите на трето-то хилядолетие”***.

Но...първата година от новото хилядолетие бе белязана и с нечувано по рода си трагично събитие: На 11 септември в резултат на атентат рухнаха търговските кули близнаци в Ню Йорк, което струваше живота на хиляди невинни хора. Атентати последваха и във Франция, Испания и на други места по света. Не можем да живеем в мир на една единствена планета – нашата, а сме се устремили към други светове. Ще съумеем ли да се вземем в ръце? Хилядолетието ще стане символ на огромни успехи в науката и усвояването на далечното космическо пространство, но и на тези злощастни събития.

На 10 май 2002 г. на западния хоризонт на вечерното небе се струпаха в близко съединение планетите Сатурн, Венера, Марс и Меркурий, а в съседство с тях и тънкият сърп на Луната; На 19 ноември същата година се състоя уникалното явление „метеорен дъжд“ с регистрирани само за един час 500 видими с просто око метеори от потока „Леониди“.

Особено богата на събития се оказа 2003 г. На 7 май наблюдавахме за втори път, след 13.11.1986 г., преминаване („пасаж“) на планетата Меркурий пред диска на Слънцето. На 31 май настъпи Частично слънчево затъмнение, а през месеците август и септември – „Велико противостояние на Марс“. Планетата засвети така ярко на небето, както не бе светила от няколко десетки хиляди години. На 21 септември изчерпалата горивото си междупланетна станция „Galileo“, допринесла толкова много за астрономическата наука, бе унищожена по команда от Земята в атмосферата на Юпитер. По този начин бе предпазен спътникът Европа, подозиран за съществуването на микроорганизми. „Galileo“ не биваше да внесе там земни микроби или други замърсители. На 9 ноември – отново затъмнение „Пълно лунно“, а на 20 ноември група кръжочници с р-л Сийка Симеонова наблюдаваха нетипичното за нашите географски ширини явление „Полярно

сияние”. Около полунощ над северния хоризонт на Смолян небето се обагрило в червено, прорязано от светли ивици. Както разбрахме, сиянието е било наблюдавано и от колеги астрономи от НАО „Рожен”.

На 15 и 16 ноември, съвместно с регионалния инспекторат на МОН в гр. Смолян, станахме съорганизатор и домакин на **Национално състезание „Опазване на околната среда през 21 век.”** В него участваха над 200 ученици от цяла България с повече от 70 доклада. Наши кръжочници, за които вече споменах, под ръководството на Хр. Калайджиева, заеха петото място с доклада **„Светлинното замърсяване в района на гр. Смолян”**.

2003-а година бе и успешният финал на 4-годишната ни работа по Европейския образователен проект „Звездите в училище”.

Но 2003 г. ще бъде запомнена и с втората катастрофа с американска совалка, отнела живота на 7 астронавти.

2004 година: на 4 май и 28 октомври наблюдавахме и фотографирахме пълни лунни затъмнения; на 8 юни в продължение на няколко часа проследихме, заедно със стотици ученици и граждани, как планетата Венера преминава пред слънчевия диск, така наречения „Пасаж на Венера”

2004 г. влезе в историята и с потресаващи космически мисии на НАСА до червената планета Марс: На 5 януари в кратера „Гусев”, пресъхнало древно езеро, кацна меко марсоходът “Spirit (Дух)”, а само 20 дни след него върху каменистата пустош стъпи и „Opportunity (Възможност)”. Спускаемата сонда „Vigle 2” на Европейската космическа агенция се загуби при кацането, но “Spirit” и “Opportunity” „пълзяха” години по повърхността и заедно с орбиталните станции „Mars Express” и „Mars Odyssey” направиха забележителни открития. Те доказаха, че на Марс преди милиони години са бушували вулкани, рушили са се планини, текли са реки,

плискали са се морета и океани. Убедително доказателство за въздействие на вода бяха откритите от тях обли полирани камъчета, вероятно формирани в солена вода, както и минерали и сулфати, някои от които могат да се образуват само и единствено във водна среда. Засега остава открит въпросът за живот на планетата и как точно се е пресушила. През август с.г. бе предприета и космическа мисия към най-близкия до Слънцето и труден за изследване Меркурий. Апаратът "Messenger" пое от „Кейп Канаверал“ към малката гореща планета, за да влезе в орбита около нея през 2011г. и изследва повърхността, геоложката ѝ история, строежа на ядрото, магнитното ѝ поле и др. След „Mariner 10“ през 1974-75г. той ще е вторият апарат, приближавал Меркурий.

На 17 април в Планетариума се случи и нещо, което не бе се случвало дотогава. Борислав от София направи предложение на своята приятелка Исяя да стане негова жена. В звездната зала, след сеанса в 15 часа, под звуците на песента от предаването „Море от любов“ и аплодисментите на публиката, Борислав коленичи и постави на ръката ѝ красив годежен пръстен. От очите на изненаданото момиче потекоха сълзи на радост. Разбира се, последваха пламенни целувки. От Планетариума подарихме на „щастливата годеница“ красив букет и пожелахме на младата двойка много любов, много щастие и дълъг, светъл живот като при звездите. Този случай бе първият, но историята започна да се повтаря и с други влюбени.

На 14 януари 2005 г. ново грандиозно събитие в Космоса развълнува света. Осъществено бе най-далечното кацане в Слънчевата система. Американската станция „Cassini“ достави европейската сонда „Huygens“ на Сатурновия спътник „Титан“, единствения спътник в Слънчевата система с плътна атмосфера. На студения Титан бяха регистрирани сходни на земните процеси, но с основна роля не тази на

водата, а на метана. Метанов кръговрат: облаци от изпарен метан и метанови дъждове. Скали от замърсен воден лед при температура на въздуха от минус 180°, езера от течен метан и вулкани, изхвърлящи лед и твърд амоняк.

Половин година след това събитие друг апарат „Deep Impact” се среща с кометата „Tempel 1”, изхвърляйки снаряд към ядрото ѝ, за да вземе проба от отделения материал.

**2005-а година – отново юбилей „30-годишен”!** Отпразнувахме го от 8 до 10 септември, защото 6 септември (денят на откриването ни) вече беше официален Национален празник, наситен с други мероприятия. Макар да бяхме решили да отбележим 30-та годишнина скромно, това не ни се получи. Организирахме за училищата литературен конкурс „Аз и Космосът”, съвместно с в. „Родопски вести”. Експонирахме фотоизложба „30 години Планетариум Смолян”. Подготвихме и излъчихме премиерите на два нови сеанси: „*Кратка история на Вселената*” с автор Марияна Хаджигенчева и „*В търсене на живот*” – Теменужка Начева, които предизвикаха голям интерес за публиката, препълнила звездната зала. В събота – 10 септември, бе поредният „Ден на отворените врати”. Над 800 човека от града и страната посетиха безплатните разнообразни сеанси – за най-малките и широка-та публика, както и наблюденията с телескопи. Тържественото събрание проведохме на 8 септември в кинозалата на Планетариума. Водещият, артистът Кръстьо Кръстев от Родопския драматичен театър, откри атрактивно събранието с думите, че над Смолян греят 2 пъти повече звезди – веднъж на небето и втори път – в Планетариума. Сред много цветя и подаръци, аз като директор, с помощта на аудиовизуален мултимедиен спектакъл, споделих пред присъстващите гости от страната и града постигнатите от Планетариума успехи за изминалите 30 години: над 2 милиона посетители от страната и чужбина, 30 000 лекции сеанси в звездната зала,

6000 демонстрационни наблюдения с телескопи, създадени над 70 лекционни програми, някои от които преведени на чужди езици, над 20 различни кръжочни форми годишно, лагер-школи, участия в национални и международни форуми. За това, че направихме Смолянския планетариум толкова популярен и най-посещавания обект в града, акад. Амбарцумян бе отправил следните мили думи към колектива в книгата ни за гости: *„Большое спасибо за вашу огромную работу! /Голямо благодаря за вашата огромна работа!/"*. Министерството на образованието явно също бе оценило нашия труд, защото именно на този 30-годишен юбилей ни удостои с много награди. Геновева Черкезова, експерт от Министерството, ми връчи най-високото почетно отличие „Неофит Рилски” (вече бях носител на орден „Кирил и Методий”) за цялостната ми дейност като специалист и ръководител. С грамоти на МОН бяха отличени и дългогодишните специалистки физици Сийка Симеонова, Стефка Михалевска, Марияна Хаджигенчева, Христина Калайджиева и Лейла Чавдарова. Председателят на Общинския съвет инж. Димитър Кръстанов обяви решението на Съвета за награждаването ми и със „Златния плакет на Община Смолян”, а на Марияна Хаджигенчева и Христина Калайджиева – със „Златната значка на Общината”. Той обяви и подаръка на Общината „лаптоп”. Стана ясно, че на своя сесия Общинският съвет в Смолян беше предложил Планетариума и за Орден „Кирил и Методий”, но се оказало, че той не се дава на институции, а е само персонален. Много бяха и другите подаръци. Най-големият, обаче, който получихме (поне аз го почувствах така), беше този, който ни поднесе господин Венцислав Удев, секретар на Българския туристически съюз. Под бурните аплодисменти на публиката, той ни връчи удостоверение и печата, че вече сме един от **„100-те национални туристически обекти в България под номер 83”**.



*„Заслугата за това – каза той - е на 2-жа Начева, която ни предостави цял куп убедителни доказателства!”*

Изпълнени с приятелски чувства бяха поздравленията от училищата и колегите ни от народните обсерватории. Председателят на Съвета на НАОП в България, Алексей Стоев поднесе два букета: единият зашеметяващ с размерите си от бял крем, а другият – „трънен”, защото каза той: *„Трънлив е пътят към звездите!”*

За кръглата годишнина и този път не бяхме пропуснали да си поканим гости от чужбина: наши колеги от планетариуми в побратимените на Смолян градове Калуга – Русия, и Зул – Германия. Гостуваше ни и Лариса Ал. Панина, завеждащ Планетариума към Културния център на въоръжените сили на Руската федерация в Москва. Тя ни беше посещавала и друг път, още като лектор в големия Московски планетариум, за съжаление вече над 15 години нефункциониращ. Лариса прочете поздравлението на началника на Културния център полк. Валери Шуткин и връчи подаръка – Мултимедийна енциклопедия „Кирил и Методий” с думите: *„Да дерзаем! Ние всички сме служители на Всемирното братство!”*. *„Желая ви чисто звездно небе!”* – каза Ирина Ст. Евстигнеева от Музея на космонавтиката с планетариум в гр. Калуга, връчвайки ни диплом и медал „Константин Ед. Циолковский” за активно разпространение на достиженията на космонавтиката. Олаф Кретцер – директор на Народната обсерватория с планетариум в град Зул, подарявайки голям Атлас на НАСА, завърши с думите: *„Приятелите са навсякъде, но най-вече в Смолян”*.

По повод на 30-та годишнина ние също връчихме отличия на заслужили наши сътрудници. *„Почетния ни златен плакет”* получиха поетът Никола Гигов за музикално-поетичния спектакъл „Пътуване с Орфей”, художничката Росица Палийска, онагледяваща детските ни сеанси и арх.

Младен Мирянов – проектант на сградата. Той сподели изненадата си от развитието на града и достиженията на Планетариума, спомни си студените нощи без вода в хотел „Соколица” и други трудности, докато институцията се е изграждала.

На астрономическото парти вечерта в ресторант „Соколица”, спонсорирано с любезното съдействие на кмета Дора Янкова, домакини и гости танцувахме и се веселихме до късно.

2006 година. На 15 януари в пустинята Юта, спускаемата капсула на космическия апарат „Stardust” донесе материал от кометата „Wild 2”, след като 2 години по-рано премина през „комата ѝ”, недалече от ядрото. Съдържащите се вещества „глюкомин – животинска скорбяла” и аминокиселини още веднъж ни накараха да си зададем въпроса: *„Ами какво ли би се случило, ако подобна комета е посетила планетата ни много преди на нея да се е зародил животът?”*. След като и ние бяхме пътували символично в Космоса 7 години, се радвахме от сърце на успешно завършилата мисия. Само 4 дни след като се случи това, от космодрума Канаверал, Флорида, с американската ракета „Atlas V”, оборудвана с руски двигател, бе изстреляна към Плутон и зад него междупланетната станция „New Horizons”, една изключително перспективна космическа мисия. На 29 март се случи Пълно слънчево затъмнение съвсем близо до нас, в съседна Турция. Естествено, българските астрономи не останаха безучастни. Организирах се няколко експедиции и в една от тях участвахме и ние. През м. юли корабът „Venus Express” закръжи около Венера. След над 10-годишно прекъсване, планетата бе отново обект на изследване с космически апарат. През ноември стартиралата на 12 август 2005 г. междупланетна станция „Марсиански орбитален разузнавач (MRO)” започна да предава изображения с изключителна резолюция от

планетата Марс: на еднометровия робот „Spirit” с неговите 25-сантиметрови следи, на „Viking 1” и “Viking 2”, намиращи се на планетата от 1976 г. и др. С такава разделителна способност и високо качество червената планета не бе фотографирана дотогава. Още 5 други инструмента търсеха вода и лед на дълбочина до няколкостотин метра, както и места за кацане на следващи мисии, включително с хора. На 7 септември между 21 и 23 ч. вечерта наблюдавахме Частично лунно затъмнение, макар и с малка фаза (само 18-19%). Затова пък Луната беше най-ярката и голяма за 2006 г., т.к. беше в „перигей” – най-близката до Земята точка от орбитата си.

Най-нашумялото за годината събитие и най-голямата астрономическа сензация обаче се случи на 24 август в Прага. Плутон – години наред считан за 9-та планета, сега на специален Конгрес в Прага бе отменен като такъв от Международния астрономически съюз (МАС). Зад Нептун бе открито тяло, по-голямо от Плутон. Някои побързаха да го приветстват като 10-та планета, давайки му първоначално имената 2003 UB или Ксена, а впоследствие официално „Ерис”. Но... вместо Ерис да стане планета, МАС реши да „разжалва” Плутон. Той, заедно с астероидите „Церера”, „Макемаке” и „Хаумеа” бяха определени като „планети – джуджета”. А Международният съюз прие правила за принадлежност към семейството на планетите: *1. За да е планета тялото трябва да е с достатъчна маса, за да гравитира като стабилно кълбо. (Плутон отговаря на това условие, макар да е по-малък от цели 7 спътника на планети, включително нашата Луна.) 2. Да е в орбита около звезда, без да е звезда или спътник на планета (отговаря и на това условие). 3. Да е на своя собствена орбита, изчистена от други тела. (На това последно условие Плутон определено не отговаря, т.к. в този район е Поясът на Куйпър и там се*

откриват все нови и нови тела.) МАС се произнесе: „Плутон не е планета!”, но реши частично да го реабилитира, давайки на всички тела, откривани в пояса на Куйпър с неговите и по-големи размери, името „Плутоиди”.

2007 г. бе година на надеждите. От 1 януари страната ни стана член на голямото европейско семейство – Европейския съюз. Но ние продължавахме да вършим простичко ежедневните си задължения. Земята се въртеше, отмервайки ново денонощие с всяко свое завъртане. А всеки нов ден беше уникален по своему.

На 3 срещу 4 март документирахме 17-то Лунно затъмнение, този път поредното пълно.

На 4 август от космодрума „Кейп Канаверал” бе изстрелян роботизираният космически апарат „Phoenix”, наследник на „Mars Polar Lander”, който през 1999 г. се загуби. На 25 май 2008 г. мисията „Phoenix” беляза първия си успех с „примарсяването” на 68° северна ширина. Първите снимки станаха достъпни още на 26 май. Те показаха терен, осеян с дребни камъни и пукнатини с дължина около 5 м и дълбочина 10 см, подобни на тези във вечно замръзналите региони на Земята. „Phoenix” бе оборудван със специална пещ и с редица инструменти за анализ на материали, камери и роботизирана ръка, която може да копае и взема проби от почвата с дълбочина половин метър. Подвърди се, че почвата съдържа вода под формата на лед. След като изкопа първата дупка на Марс, апаратът засне в нея твърдо, бяло вещество, което според учените е лед. Извършените експерименти и анализи изумиха с това, че почвата в арктическият регион на Марс е като почвата в сухите долини на Антарктида, със същото PH, със соли, достатъчни за поддържането на живот. Това е първият подобен експеримент, който се прави на друга планета. Интересна част от мисията бе и програмата „Visions of Mars”. По своята същност това е едно силициево DVD,

което трябва да издържи при екстремните марсиански условия стотици и дори хиляди години. То съдържа информация за бъдещите поколения, които ще изследват планетата. Счита се за първата библиотека на Марс: фантастиката от Жул Верн до Айзък Азимов, Рей Бредбъри и Артър Кларк; научните изследвания за червената планета от Скиапарели и Лоуъл до днес; живопис и друго творчество за Марс. На диска са и имената на членовете на Планетарната общност, включително на Смолянския планетариум – единствен от България.

През есента на 2007 г. Планетариумът започна работа с учениците от града по проект *„Небето през фотообектив“*, защитен пред Министерството на образованието. Следващата година бяха уредени фотоизложби и издаден красив албум с най-хубавите снимки.

Скоро след моето пенсиониране, през 2008 г., настъпи промяна в статута на Институцията „Смолянски планетариум“. Министерството на образованието спря финансирането на извънучилищните педагогически учреждения, към които се числяха и народните обсерватории и планетариумите. На места като Варна, Ямбол, Габрово, Димитровград и Силистра общините субсидираха тези звена, без да засягат статута им. На други места, обаче, като Стара Загора и Смолян, Общинските съвети взеха решение обсерваториите и планетариумите да се трансформират в общински предприятия под опеката на общините. Всъщност това не засегна дейността им, дори я улесни, отчитайки спецификата на работата и освобождавайки ги от тежките преподавателски нормативи. Тъй като вече цялата издръжка лягаше на плещите на Общината (дотогава заплатите и осигуровките бяха от МОН), наложи се да се увеличат и собствените приходи на звеното. Цените на билетите в Планетариума достигнаха 3 лв. за деца и ученици, 5 лв. – за възрастни и 10 лв. – на чуж-

ди езици. (Дотогава цените бяха 1 лв. – детските, 2 лв. – за възрастни и 5 лв. – на чужди езици). Приходите надхвърлиха цифрата 100 000 лв./годишно. Броят на кръжочниците, най-вече средношколците, намаля. Засили се обаче индивидуалната работа с проявяващите специален интерес и наградите, за които вече стана дума, са факт. На изявилите се ученици Общината отпуска и стипендии, което е добър стимул за научните им занимания в Планетариума.

2009 година бе обявена от Генералната асамблея на ООН за „*Международна година на астрономията*” в световен мащаб. Навършваха се 400 години от мига, в който Галилео Галилей насочи увеличителна тръба към небето, наречена по-късно от Италианската академия на науките „телескоп”. С него той видя дупки (кратери) по Луната, спътници на Юпитер, петна по Слънцето, звездите на Млечния път. През 2009 г. във всяко кътче на планетата ни се организираха прояви за популяризирането на тази древна и интересна наука – астрономията. В Смолян инициативите започнаха още в новогодишната нощ. Астрономите проф. Илиян Илиев, доц. Д. Колев и н.с. Ина Барзова от НАО „Рожен” и Христина Калайджиева от Планетариума участваха в пряко излъчване на предаването „Нощен хоризонт” на Българското национално радио. Смолянският планетариум се включи и с няколко изложби: на древни и съвременни астрономически уреди, фотоизложбите „Телескопите по света” и „40 години от лунната мисия „Apollo”, изложба на детски рисунки и др. Освен редовните сеанси и наблюдения се проведеха и публични лекции на наши колеги научни работници от НАО „Рожен”. На 25 септември, обявен за Европейска нощ на учените, се състоя такава и в Планетариума с представяне на два ученически проекта, сеанс в звездната зала и наблюдения с телескопи. Съвместно със Съюза на астрономите в България и Националната астрономическа обсерватория –

Рожен, в Смолян от 21 до 23 октомври бе организирана и Национална научна конференция „ЧЕТИРИ ВЕКА МОДЕРНА АСТРОНОМИЯ”. В нея бяха представени 6 пленарни и над 20 постерни доклада. Участваха около 90 души от Институтите по астрономия, космически изследвания, физика на твърдото тяло, ядрени изследвания, от Софийския и Шуменския университет, Народните обсерватории в България, учители по физика от страната и Смолян.

През 2009 г. по Европейска програма на Агенцията за хората с увреждания /АХУ/ бе изграден и достъп до Планетариума за посетители с двигателни проблеми – една необходима и полезна придобивка, към която от години се стремяхме.

През тази знаменателна 2009-а Международна година на астрономията и НАСА реализира поредната си безспорно вълнуваща мисия. Изстрелян бе апаратът „Kepler”, чиято основна задача е да търси отговор на въпроса: „Има ли други планети, населени с живот?” „Кеплер” е първата мисия, чиято конкретна цел е да търси звезди, които периодично се засенчват от планети с размерите на нашата Земя и орбитиращи в така наречената „обитаема зона”. Може би скоро ще бъдат открити извънслънчеви планети с вероятност за живот. Вече има потенциални кандидати, но за потвърждението им са необходими още наблюдения.

2010 г. бе година, характеризираща се с трагичните събития от земетресението в Хаити и затрупаните под земята чилийски миньори. Тя бе и година на криза. В тази година се навършиха и **35 години от откриването** на нашия Смолянски планетариум. Годишнината бе отбелязана скромно с „Ден на отворените врати” и Клавирно-струнен концерт „Класическа музика” с участието на цигуларката Цвета Христова и пианистката Светла Гергьовска. С голям концерт „Класическа музика”, съвместно с читалище „Хр.

Ботев” бе тържествено отбелязан и Международният ден на планетариумите през м. март същата година. Отново Цвета Христова – цигулка, Людмила Белева – пиано, Румяна Субашиева – вокал и Димитър Христов – клавирни инструменти, изпълниха блестящо популярни творби от Вивалди, Бах, Шуберт, Моцарт, Белини, Щраус и др. Макар това да не бяха първите „класически” концерти в Планетариума, характерното за тях тази година бе особено масовата им посещаемост.

Първите 10 години от новото хилядолетие наистина ще се запомнят с небивали дотогава постижения в областта на космическите изследвания, за които вече разказах и които ние непрекъснато отразявахме в нашата популяризаторска работа. Но...когато говоря за новото хилядолетие, не мога да подмина и огромния слух, понесен от световните медии: *„На 21.12.2012 г. ще настъпи краят на света.”* Като астроном ще си позволя да направя коментар по темата, а бъдещето е най-добрият съдник.

## **КРАЯТ НА СВЕТА**

*или „Какво ще се случи на 21 декември 2012 г. ?”*

*„На 21 декември 2012 г. свършва Календарът на майте; магнитните полюси на Земята ще разменят местата си, магнитното поле ще изчезне и човечеството ще бъде изложено безпрепятствено на космическата радиация; Слънцето, Земята и центърът на Нашата галактика „Млечен път” ще се подредят на една линия, вследствие на което ще настъпи гравитационен колапс; Слънцето ще прояви най-високата си активност в историята, с изпепеляващи планетата ни изригвания; голямо космическо тяло ще се сблъска със Земята.”* Тези са основните доводи на авторите на предсказанието за края на света. Посветени на



„приближаващия апокалипсис” книги, интернет сайтове и филми обсебиха в началото на новия 21 век умовете на някои хора. Има ли причини за безпокойство, коректни ли са цитираните факти и каква е научната картина?

### **Календарът на маите:**

Цивилизацията на маите е населявала Централна Америка, достигайки най-бурното си развитие между втори и десети век. Известни с богатата си култура, маите били и много добри математици и астрономи. Наблюдавали движенията на небесните тела. Изработили изключително точни календарни системи, при които използвали различни цикли – лунни, слънчеви, венериански и др. Болшинството от календарите им са за относително кратки периоди, но маите изнамерили и такъв, който да отброява времето за дълго. Началната дата на това летоброене се е означавала от тях като 13.0.0.0.0. Съгласно нашия съвременен календар, става дума за 11 август 3114г. пр.н.е.

*На 21.12.2012 г. дълговремеви календар на маите се връща за първи път към началната си дата (13.0.0.0.0) от започването на системата му на отчитане преди повече от 5000 години. Това съвсем не означава, че Календарът свършва. Той само достига същата дата, с която е започнал, т.е. завършил е един от големите му цикли.*

Самите потомци на маите не чакат края на света на този ден, а обмислят как по-тържествено да отпразнуват новото начало.

### **Смяна на магнитните полюси на Земята:**

Земното магнитно поле се формира от въртенето на течното метално ядро на планетата ни. То е своеобразен щит, който ни предпазва от космическите и други опасни частици. Магнитното поле има два противоположни полюса – „северен N” и „южен S”. При това, те не винаги съвпадат с географските, които от своя страна се определят от оста

на въртене на Земята (точките, в които въображаемата ос пронизва повърхността). В момента (към 2010 г.) северният магнитен полюс е в северна Канада, на различно място от географския в Северния ледовит океан. Освен това, по недокрай изяснени вътрешно земни и външни причини, магнитните полюси бавно се местят с приблизително петнайсетина километра за 1 година. Пътешествувайки, в някой момент северният може да отиде на мястото на южния и обратно, т. е. полюсите могат да разменят местата си. Съществуват доказателства, че това вече се е случвало, включително по времето на „хомо erectus – първите изправени хора”. *Обръщане на полюсите става, но твърде бавно и неусетно – за хиляди години. През 2012 г. сме още далече от подобен момент.*

Какво все пак се случва при смяната на полюсите? Как точно са го почувствали някогашните жители на планетата, ни е трудно да кажем. Можем само да предполагаме, че ако имаха компаси (те са нямали, естествено), стрелките им би трябвало да са се объркали и спрели за малко. И магнитосферният щит на Земята вероятно е отслабнал (или изчезнал), но не за дълго, така че това не е повлияло на еволюцията на нашите предци, доказателството за което сме ние. Явно настъпващите промени са достатъчно бавни, за да се адаптираме към тях. Така или иначе, през декември 2012 г. без съмнение магнитното поле ще си е на мястото и ще изпълнява охранителната си функция.

**Слънцето, Земята и центърът на Млечния път ще се подредят на една линия:**

Вярно е, че нашето дневно светило, планетата ни и центърът на звездната система, чийто член сме, ще бъдат почти на една линия с отклонение само от около 6 градуса. Това обаче се случва всяка година на 21, 22 или 23-и декември и нищо фатално не е станало. Няма логика, нито научно обяснение да го очакваме през 2012 г.

## **Слънчевата активност ще е необичайно висока и изригване ще погуби Земята:**

Понякога динамото на Слънцето генерира силни локални магнитни полета, в чиито райони се наблюдават тъмни петна, изригвания и коронални дупки или изхвърляния. Повишила се е активността на „Светилото” ни. Тогава постоянноизтичащата от него плазма, наричана „слънчев вятър”, се усилва. Заредените му частици достигат планетата ни, предизвиквайки магнитни бури, полярни сияния, смущения в електрическите и комуникационните системи, здравословни проблеми и др.

Както вече споменах по-напред в книгата, за Слънчевата активност е характерна цикличност от около 11 години, за което време тя преминава през един максимум и един минимум. Последният слънчев максимум беше през 2001г., а следващият се очаква през 2012 - 2013 г. Разпространителите на идеята за „края на света” твърдят, че максимумът през 2012 г. ще е най-високият в историята, което не отговаря на научната истина. Хелиофизиците предсказват един от най-слабите максимуми, при това по-вероятно през 2013 г. Ако все пак максимумът се окаже изненадващо висок с много и големи изригвания, най-лошото, което би се случило, е да се дезориентират и загубят част от хилядите изкуствени спътници в околоземното пространство. Ще възникне опасност и за космонавтите в орбита. Всичко това е добре познато на специалистите, за да вземат необходимите мерки.

## **Сблъсък на комета или друго голямо космическо тяло със Земята:**

Това твърдение също няма научно покритие. Съществуват служби за следене на близко преминаващи до планетата ни астероиди и комети. Според тях реална заплаха за следващите няколко години не съществува. Вероятността през декември 2012 г. фатално голямо космическо тяло да

се сблъска със Земята е едно на сто хиляди. Споменава се и за устремена към нас „планета Х” от периферните части на Слънчевата система. Техническите възможности вече позволяват и в района зад Нептун в последните години наистина бяха открити планетовидни тела с размери от порядъка на Плутон. Дори някое от тях да се насочи към Земята, ще му трябват повече от 100 години, за да я достигне.

Нека не приемаме сериозно и другите опасности, използвани за аргументиране на „предстоящия апокалипсис”: **нашествие на извънземни, разрушителни войни, земетресения и вулкани, глобалното затопляне, унищожителен ефект от действието на Големия ускорител на частици в Центъра за ядрени изследвания в Женева (CERN) и какво ли още не.**

Ще се сбъдне ли предсказанието за края на света на 21.12.2012 г.?

Изложих някои факти срещу това. Астрономите и цялата научна общност са наясно с абсурдността на твърдението. Причини за безпокойство няма. Двадесет и първото число от последния месец на 2012-а година ще отбелязва ежегодния ден на *зимното слънцестоене*, характерен с най-късия ден и най-дългата нощ за нашите географски ширини и обратното – за южните.

## ВМЕСТО ЕПИЛОГ

На 1 ноември 2007 година се пенсионирах. Астрономията ужасно ми липсваше. Превърнах професията си в хоби. Заех се да водя седмична астрономическа рубрика във в. „Родопски вести”. Пишех материали в местните вестници и в. ”Телескоп”. Фотографирах с цифровия си апарат всички интересни събития, които се случваха на нощното небе, като в интернет профила си публикувах най-интересните. На Конференцията „Родопите и човекът” през 2008 г., организирана от Съюза на учените в Смолян, се представих с авторска фотоизложба и доклад. Огромна радост ми носеше и малкото ми внуче Илия, с което се занимавах година и половина след пенсионирането си. С него изживях мигове, които може би, улисана в работата и проблемите на младите години, бях пропуснала със собствените си деца. То ме върна към живота, който мислех, че си е отишъл заедно с любимата работа. Обичам те, мило мое „Слънчице”!

Още преди доста години в интервю, дадено от мен на журналистката Славка Радичева, бях споделила, че един от най-трудните ми моменти ще бъде, когато неизбежно трябва да си тръгна. Започнах в Планетариума веднага след завършването на висшето си образование и работата ме погълна изцяло. Като отговорен човек, а мисля, че съм такъв, всичко останало, включително семейството, отиде на по-заден план. Голямата ми дъщеря, тогава невръстно момиченце, непрекъснато мърмореше срещу Планетариума, който така обсебваше времето на майка ѝ. Началото беше трудно. Хората чакаха пред вратите разнообразие от програми. Пишехме, експериментирахме, търсехме своя облик – нов и различен, така че другите да заимстват от нас. С времето мисля, че намерихме най-верния път и създадохме нещо наистина добро. Изследване на агенция „Галъп” показва, че

Планетариумът е най-посещаваният след Пампорово туристически обект в Смолянския регион и напълно заслужено стана един от 100-те Национални туристически обекти. В Интернет открих и наскоро проведена анкета от „Звездното общество” в България. От нея пък се вижда колко напред като посещаемост и интерес е Смолянският планетариум сред другите в страната. Всеки един успех, всеки благодарен поглед на посетител, всяка награда на наш кръжочник или специалист, всяка успешно замислена проява ми носеха през всичките тези години радост и удовлетворение. Вършех всичко с много ентузиазъм и емоции. Може би и затова на едно от състезанията на Младежкия клуб ми връчиха „Номинацията за ентузиазъм”. Имало е и тежки моменти, моменти на борба и моменти на компромиси. Но това е в миналото. Остават резултатите, хубавите неща. Радвам се, че го има Планетариумът в Смолян, на който дължа в голяма степен усещането си за пълноценен и щастлив живот.

Благодаря на Георги Казалиев за идеята, на Ръководството на града от онези години и проектантите арх. Младен и инж. Лиляна Мирянови направили я реалност, на сегашните ръководители, които винаги са се гордеели с нас и са ни подкрепяли. Благодаря на Смолянчани, че ме приеха сърдечно и ми дадоха сили за 34 години напред. Благодаря на семейството си за подкрепата. Благодаря на посетителите, които ме изпълваха с чувство за добре свършена работа.

Благодаря на хилядите ученици, преминали през кръжочите на Планетариума, особено на тези, които с години му останаха верни. С младежкия си дух и очарование те бяха душата на Планетариума.

Оставих в Планетариума един творчески, работещ колектив, на който също искам да изкажа своите благодарности: на наследничката ми Хр. Калайджиева, на физичките С. Симеонова, Ст. Михалевска, М. Хаджигенева и Л. Чавдаро-

ва, на механика П. Четроков, на фотографа Ан. Кабасанов, на хигиенистката Алб. Торутева. Благодаря и на бившите служители Д. Ризова, Г. Плеснева, В. Ангелов, М. Димитрова, В. Колева, А. Йовчева, Р. Данева, Л. Парунева, Витка Чавдарова, Радослава Кубинска, В. Лазарова, Л. Гогушева, Т. Белегова, Р. Сюлеймезова и всички неспоменати, но оставили своите следи. Без професионализма и усилията на всички тях Планетариумът не би бил това, което е. Те са тези, които го изпълваха и изпълват с живот и го правят привлекателно и специално място.

Благодаря на колегите от НАО „Рожен” за съдействието в работата ни с младите хора и на колегите си – директори на НАОП в страната, с които заедно воювахме и успяхме!

Благодаря на всички, които ми помогнаха да изживея своята звездна приказка!

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

### **СПИСЪК НА РАБОТИЛИТЕ В ПЛАНЕТАРИУМА ДО 2010 г.**

Теменужка Начева	1973 – 2007 г., физик (2г.), директор (32г.)
Детелина Ризова	1975 – 1983, физик
Генка Плеснева	1975 – 1980, техник
Мария Димитрова	1975 – 1988, домакин- касиер
Васил Ангелов	1975 – 1978, техник
Валентина Тинчева	1975 – 1987, хигиенист
Карамфилка Димитрова	1975 – 1983, 1993 – 2001, хигиенист
Севда Делиева	1975 – 1976г., огняр
Владимир Димитров	1976 – 1986, огняр
Веселина Колева	1976 – 1981, физик
Сийка Симеонова	1976 – 2010..., физик
Антония Йовчева	1976 – 1984, физик
Анастас Кабасанов	1976 – 2010..., фотограф
Мария Стойчева	1976 – 1977, библиотекар
Никола Гунчев	1976 – 1977, техник
Тинка Белегова	1978 – 2002, библиотекар
Борис Савов	1978 – 1983, техник
Катя Шишкова	1978 – 1979, физик
Минка Кавалова	1978 – 1981, хигиенист
Георги Фидански	1980 – 1984, организатор
Мария Свиркова	1980 – 1982, уредник /водач програма/
Димитър Тодоров	1981 – 1984, техник
Стефка Михалевска	1981 – 2010..., физик
Марияна Хаджигенчева	1982 – 2010..., физик
Людмила Парунева	1982 – 1997, уредник /водач програма/
Анна Цанкова	1983 – 1995, физик(2), организатор (10)
Петър Четроков	1983 – 2010..., механик
Христина Калайджиева	1983 – 2010..., физик, пом.-директор, дир.
Радослава Кубинска	1983 – 2000, касиер
Лейла Чавдарова	1984 – 2010..., физик
Здравка Анчева	1984 – 1997, хигиенист
Зара Калфова	1984 – 1994, хигиенист
Радка Данева	1985 – 1992, физик
Милка Кокудева	1986 – 1990, физик



Камен Беширов	1986 – 1991, огняр
Събка Хаджиева	1987 – 1992, хигиенист
Людмила Гогужева	1988 – 2002, физик
Витка Чавдарова	1988 – 1998, домакин
Ваня Заманова	1989 – 2004, физик
Васил Караасенов	1989 – 1991, уредник /водач програма/
Росица Ранчева	1990 – 1991, физик
Невен Владимиров	1991 – 1997, огняр
Захаринка Торутева	1992 – 1996, хигиенист
Рилка Сюлеймезова	1995 – 2006, счетоводител
Албена Торутева	1997 – 2010..., хигиенист
Димитрина Узунова	2006 – 2008, домакин-касиер
Росица Кисьова	2008 – 2010..., домакин-касиер

*В списъка не са упоменати лица като Димитър Колев, Гинка Китипова, Мария Атанасова, Снежина Аврамова, Таня Николова, Минчо Ковачев, Иванка Бояджиева, Доряна Теодосиева, Стела Славова и др., работили съвсем за кратко, както и такива по програми за временна заетост.*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СПИСЪК НА КРЪЖОЧНИ –  
ЦИТЕ, УДОСТОЕНИ СЪС  
ЗВАНИЕ „АСТРОНОМ  
ЛЮБИТЕЛ”**

1. Валери Анастасов, Строителен техникум, 1976г.
2. Захари Шумков, Строителен техникум, 1977г.
3. Съби Кичуков, Строителен техникум, 1977г.
4. Марияна Панайотова, Политехническа гимназия, 1977г.
5. Мария Свиркова, Строителен техникум, 1978г.
6. Снежина Аврамова, Политехническа гимназия, 1979г.
7. Славчо Демерджиев, Политехническа Гимназия, 1980г.
8. Димитър Базелков, Политехническа Гимназия, 1980г.
9. Таня Николова, Политехническа гимназия, 1982г.
10. Шинка Спилкова, Политехническа гимназия, 1982г.
11. Ганчо Николов, ЕСПУ „Ив. Вазов”, 1982г.
12. Ваня Лазарова, Политехническа гимназия, 1983г.
13. Диана Андреева, Политехническа гимназия, 1984г.
14. Вера Христова, Природоматематическа гимназия, 1986г.
15. Людмила Сустова, Икономически техникум, 1986г.
16. Васка Ташева, Икономически техникум, 1986г.
17. Елена Аврамова, Икономически техникум, 1986г.
18. Георги Маринов, ЕСПУ „Ив. Вазов”, 1987г.
19. Емилия Петрова, ЕСПУ „Ив. Вазов”, 1987г.
20. Десислава Давидова, ЕСПУ „Ив. Вазов”, 1989г.
21. Йорданка Василева, Строителен техникум, 1989г.
22. Боян Иванов, Природо-математическа гимназия, 1991г.
23. Елена Данева, Строителен техникум, 1991г.
24. Елена Калоферова, Природо-математическа гимназия, 1991г.
25. Иван Драганов, СОУ „Св. Св. Кирил и Методий”, 1991г.
26. Елена Ингилизова, ЕСПУ „Ив. Вазов”, 1992г.
27. Десислава Балева, Природо-математическа гимназия, 1993г.
28. Мариян Балева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 1994г.
29. Марияна Аврамова, Природо-математическа гимназия, 1995г.
30. Милена Пешева, СПТУ по дървообработване, 1995г.
31. Вера Кехайова, Природо-математическа гимназия, 1996г.
32. Костадин Попанастасов, Икономически техникум, 1997г.
33. Елмира Митушева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 1997г.
34. Десислава Карабова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 1997г.

35. Радостина Георгиева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 1998г.
36. Дечо Чакърров, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 1998г.
37. Димитър Георгиев, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 1998г.
38. Евгения Хаджигенчева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 1999г.
39. Иван Рангелов, Икономически техникум, 1999г.
40. Станислав Кожухаров, Природо-математическа гимназия, 2000г.
41. Иванка Добрикова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2000г.
42. Божана Пешева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2000г.
43. Елена Даскалова, Природо-математическа гимназия, 2001г.
44. Дамяна Панайотова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2001г.
45. Борислава Спасова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2001г.
46. Атанас Батинков, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2001г.
47. Васил Владимиров, Икономически техникум, 2001г.
48. Костадин Узунов, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2001г.
49. Владимир Колев, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2003г.
50. Владимир Александров, Природо-математическа гимназия, 2003г.
51. Стефан Василев, Професионална гимназия по икономика, 2003г.
52. Слави Глухов, Природо-математическа гимназия, 2003г.
53. Анелия Киришева ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2003г.
54. Радослава Беева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2003г.
55. Васил Даскалов, Природо-математическа гимназия, 2003г.
56. Маргарита Хаджиева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2004г.
57. Любка Стайкова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2004г.
58. Вела ирикева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2004г.
59. Орлин Топалов, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2004г.
60. Александра Соколова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2004г.
61. Мария Вълчева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2004г.
62. Венета Димитрова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2004г.
63. Антон Илиев, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2005г.
64. Кристина Барбонелова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2005г.
65. Христина Панайотова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2005г.
66. Венцислав Кокалов, Професионална гимназия по икономика, 2005г.
67. Александър Суров, Професионална гимназия по икономика, 2005г.
68. Александър Масурски, Проф. гимназия по икономика, 2005г.
69. Петя Велева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2006г.
70. Антония Саржева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2006г.
71. Александър Кичуков, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2006г.
72. Даниела Хаджикулова, СОУ „Св.св. Кирил и Методий”, 2006г.
73. Виктория Заимова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2006г.
74. Яна Берова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2006г.

75. Трендафил Калайджиев, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2006г.
76. Анастас Манолевски, Природо-математическа гимназия, 2006г.
77. Мартин Царев, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2006г.
78. Пламен Димитров, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2006г.
79. Петър Славчев, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2006г.
80. Мариана Баракчиева, Природо-математическа гимназия, 2007г.
81. Мирослава Чавдарова, Природо-математическа гимназия, 2007г.
82. Никола Кисьов, Природо-математическа гимназия, 2008г.
83. Цветана Чернева, Природо-математическа гимназия, 2008г.
84. Добринка Симеонова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2008г.
85. Недялко Сариев, Професионална гимназия по икономика, 2009г.
86. Стефан Николов, Природо-математическа гимназия, 2009г.
87. Боряна Димитрова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2009г.
88. Радка Славчева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2009г.
89. Божена Керимова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2009г.
90. Мартин Кехайов, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2009г.
91. Маринела Чавдарова, Проф. гимназия по икономика, 2009г.
92. Мария Николова, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2010г.
93. Анастасия Камишева, ГПЧЕ „Ив. Вазов”, 2010г.
94. Джордан Бейм, СОУ „Св. Св. Кирил и Методий”, 2010г.
95. Калина Христова, Професионална гимназия по икономика, 2010г.

\* Срещу всяко име на получилите почетното звание стои високо оценен доклад.

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3.      *НОСИТЕЛИ НА ПОЧЕТНИЯ ЗЛАТЕН ПЛАКЕТ НА ПЛАНЕТАРИУМА***

1. Георги Казалиев – 1995г.
2. Сийка Симеонова – 1995г.
3. Анастас Кабасанов – 1995г.
4. арх. Петър Петров – 2000г.
5. Марко Сираков – 2000г.
6. з.а. Валя Балканска – 2002г.
7. проф. арх.Младен Мирянов – 2005г.
8. Никола Гигов – 2005г.
9. Росица Палийска – 2005г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ПОСЕЩАЕМОСТ**  
**НА ПЛАНЕТАРИУМА ЗА ПЕРИОДА 1975–2010г.**

Година	Посетители См. регион	Посетители страната	Посетители чужбина	Посетители общо	Брой сеанси и наблюдения
1975	4 000	5 500	500	10 000	109
1976	21 170	15 864	1 766	38 800	746
1977	11 890	32 544	978	45 412	900
1978	15 087	29 665	1 582	46 334	929
1979	13 811	41 815	6 500	62 126	1 101
1980	13 868	54 834	4 682	73 384	1 138
1981	9 353	63 619	4 631	77 603	1 113
1982	13 552	69 171	4 487	87 210	1 187
1983	14 721	91 204	4 239	110 170	1 330
1984	20 130	144 736	9 269	174 135	1 605
1985	17 030	111 369	6 182	134 581	1 285
1986	14 269	135 601	6 008	155 878	1 419
1987	14 246	121 400	4 904	140 550	1 329
1988	14 235	102 792	6 358	123 385	1 359
1989	11 720	80 473	4 166	96 359	1 441
1990	7 238	52 113	2 532	61 883	1 114
1991	5 496	9 369	2 513	17 378	667
1992	12 008	22 816	1 660	36 484	1 449
1993	10 456	25 616	2 693	38 765	1 528
1994	10 861	29 177	1 519	41 557	1 484
1995	10 239	36 845	1 465	48 549	1 537
1996	10 537	31 652	1 009	43 198	1 418
1997	10 059	29 949	889	40 897	1 361
1998	9 589	34 940	1 125	45 654	1 412
1999	7 798	37 242	686	45 726	1 393
2000	6 499	34 407	997	41 903	1 347
2001	5 253	37 437	750	43 440	1 472
2002	4 703	35 828	886	41 417	1 523
2003	3 394	37 878	1 094	42 366	1 424
2004	5 276	36 908	954	43 138	1 364
2005	4 403	35 771	704	40 878	1 186
2006	3 300	39 102	762	43 164	1 286
2007	3 609	42 096	1031	46 736	1 280
2008	3 980	42 830	976	47 786	1 204
2009	3 863	38 835	470	43 168	1 108
2010	3 628	37 093	442	41 163	1 071
<b>ВСИЧКО</b>	<b>351 277</b>	<b>1 828 491</b>	<b>91 409</b>	<b>2 271 177</b>	<b>44 629</b>

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5. МОМЕНТИ ОТ ИСТОРИЯТА НА ПЛАНЕТАРИУМА**

• **14.08.1965 г.** – Георги Казалиев, преподавател в УИ „Д. Петров” Смолян и инициатор за Обсерватория в Смолян, получава от Иван Теофилов – председател на ОНС, официално пълномощно за проучвателни дейности и ползване на планове във връзка с изграждането на Астрономическа обсерватория в града;

• **15.11.1969 г.** – Излиза „Постановление № 43 на ЦК на БКП и МС на НРБ за социално-икономическото и културно развитие на Смолянски окръг”. В т. 22, буква „г” е записано в Смолян да се изгради обсерватория и планетариум;

• **9.01.1970 г.** – Със съдействието на местната проектантска организация Г. Казалиев изготвя и представя в ОНС „Плановото задание за Обсерватория и планетариум”;

• **10.06.1970 г.** – Първи официални преговори между ОНС – Смолян и Народно предприятие (ВЕВ) „Карл Цайс, Йена”;

• **20.07.1972 г.** – С акт „Образец 4” строителната площадка се предава от инвеститора на изпълнителя – Районна строителна организация – Смолян. Започва изграждането на Планетариума;

• **30.01.1973 г.** – Подписва се Договор № 3333001 между ВЕВ “Karl Zeiss, Jena” и ОНС – Смолян за доставка на един комплект „Raumflug planetarium /Космически планетариум/”;

• **1.10.1973 г.** – Назначена за физик-астроном Теменужка Начева (Сбиркова) – първият служител към строящия се Планетариум;

• **м.11.1973 г.** – Първи кръжоци на Планетариума. Основан е Младежки астрономически клуб;

• **5.06.1974 г.** – Наблюдавано първото Лунно затъмнение от кръжочници на Планетариума;

• **м.04.1975 г.** – Проведена първата Седмица на астрономията и космонавтиката в Смолян;

• **11.05.1975 г.** – Наблюдавано за първи път Слънчево

затъмнение (частично) от кръжочници към Планетариума;

- **1975 г.** – Утвърден първият щат на Планетариума. Теменужка Начева определена за завеждащ. Назначени Детелина Ризова – физик, Генка Плеснева и Васил Ангелов – техници, Мария Димитрова – домакин, Веселина Колева – физик-астроном, Валентина Тинчева и Карамфилка Димитрова – хигиенистки, Севда Делиева – огняр;

- **6.09.1975 г.** - Открит е най-големият в България и един от най-модерните за онова време в Европа планетариуми „Смолянският” с личното присъствие на Първия секретар на ЦК на БКП и Председател на Държавния съвет на НРБ Тодор Живков. Представен е първият сеанс в звездната зала;

- **19.09.1975 г.** – Подписан Протокол обр.16 за приемане и въвеждане на обекта в действие;

- **Февруари-март 1976 г.** – Наблюдавана е първата комета от специалисти и кръжочници на Планетариума „С/1975 V1 West”;

- **2.3.04.1976 г.** – Национална среща за обмяна на опит между Народните астрономически обсерватории и планетариуми /НАОП/ и Младежките астрономически клубове /МАК/ в страната;

- **1976 г.** – Организирано първото средношколско състезание „Астрономия и космонавтика”;

- **6.06.1976 г.** – Издадено първото свидетелство за „астроном любител”;

- **1977 г.** – Първо участие с доклад на кръжочници на Планетариума на Национален конкурс и първи отличия;

- **7.08.1979 г.** – Скъпи гости на Планетариума са космонавтите Георги Иванов и Николай Рукавишников, първият българо-съветски екипаж;

- **15.04.1981 г.** – Основано Българско астронавтическо дружество, клон Смолян;

- **24 – 31.07.1981 г.** – Първа лагер-школа в района на НАО „Рожен”;

- **1981 – 1987 г.** – Извършване на археоастрономическо проучване сред най-възрастното население в региона за съхранените астрономически познания;
- **18.11.1983 г.** – Посрещнат 100-хилядният посетител за годината;
- **1984 г.** – Достигната е рекордна цифра за годишна посещаемост – 174 135 посетители;
- **2-8.09.1985 г.** – Национална конференция с международно участие по повод 10-та годишнина на Планетариума. Представени са нов тип развлекателни програми-спектакли и концерти на живо. Открита е изложба на художници фантасти от цялата страна. Планетариумът е домакин на XIII-та Национална седмица по астрономия с разнообразни прояви;
- **1985 г.** – Проектиране и начало на изграждането на Астрономическа площадка в двора на Планетариума;
- **1986 г.** – Планетариумът е отличен от Министерството на просветата за „Колектив-първенец на осмата петилетка“;
- **м.04.1986 г.** – Организиран масови наблюдения на Халеевата комета;
- **13.11.1986 г.** – Наблюдавано преминаване на планетата Меркурий пред диска на Слънцето;
- **27.06 – 2.07.1988 г.** – Трета национална школа с международно участие „Проблеми на съвременната астрономия“ в съорганизаторство с НАО “Рожен”. Проведен и научно-методически семинар „Лекционната работа в НАОП“;
- **1988, 1989 и 1990 г.** – Участия на кръжочници в международни лагер-школи в чужбина;
- **1990 г.** – Планетариумът става част от международна мрежа за следене на петнообразователната дейност на Слънцето;
- **4.03.1991 г.** – Начало на месечна специализирана рубрика „Меропа“ по местния радиовъзел (до 2007 г.);
- **4-6.09.1991 г.** – Национален семинар с международно участие на тема “Специалните програми в планетариумите“;
- **1991 г.** – Отчетена най-слабата годишна посещаемост на Планетариума (17 000 посетители);



- **м.06.1993 г.** – Поставяне началото на ежегодни градски лагер-школи с ученици от началния и средния курс;
- **3-4.11.1994 г.** – Национален работен семинар “Възможности за предсказване на геомагнитните бури”;
- **2.11.1994 г.** – Смолянският планетариум получава покана за членство в Планетарната общност със седалище в гр. Пасадена – Калифорния, и с президент – световноизвестния учен и популяризатор Карл Сейгън. От 1 януари 1995 г. НАОП Смолян става единствената институция в България, член на тази най-голяма неправителствена организация в света за космически изследвания;
- **От 1995 г.** – Планетариумът в продължение на 4 години работи по програмата „Финансово управление на средното образование /ФУСО/” на МОНТ, като второстепенен разпоредител с финансови средства (делегиран бюджет);
- **6-8.09.1995 г.** – 20 години Планетариум Смолян. Национална конференция “Познанията за Вселената през вековете и тяхното популяризиране”, нови лекции, изложба, фолклорен концерт, Ден на отворените врати и др. На Г. Казалиев, С. Симеонова и Ан. Кабасанов връчени първите почетни плакети на Планетариума за заслуги;
- **22-24.03.1996 г.** – Отбелязан за първи път в Смолян Международен ден на планетариумите;
- **м.10. 1996 г.** – Първо включване в международен проект - „Astronomy online /AOL/”; Първи интернет и Web страница на Планетариума;
- **Март-април 1997 г.** – Великолепни визуални и фотографични наблюдения на кометата Хейл-Боп;
- **4.07.1997 г.** – Американската междупланетна станция „Pathfinder” стъпва на планетата Марс с носител на информация, на който е и името на Смолянския планетариум като член на Планетарната общност;
- **7.02.1999 г.** – На изстреляната към кометата “Wild 2” сонда “Stardust” отново е името на Планетариума в Смолян;

• **11.08.1999 г.** – Експедиция до с. Крапец за наблюдение на Пълно слънчево затъмнение. Безценни за нас снимки и видеоматериали;

• **м.11.1999 г.** – Планетариумът започва 4-годишна работа по образователен проект на Европейския съюз “Stars in the School /Звездите в училище/” в партньорство със 7 училища от различни страни в Европа;

• **6-8.09.2000 г.** – Юбилей „25 години НАОП – гр. Смолян”. Национален семинар „Планетариумите на третото хилядолетие и европейските програми”. НАОП е награден със „Златния плакет на Общината”. Арх. Петър Петров и Марко Сираков са отличени с почетния плакет на Планетариума;

• **10-12.05.2001 г.** – Планетариумът е домакин на ХХІХ-та Национална седмица по въпросите на обучението по физика;

• **19.11.2002 г.** – Наблюдаван метеорен дъжд „Леониди” с регистрирани 1000 метеора за два часа;

• **2003 г.** – Специалисти и кръжочници в Планетариума започват работа по проблема за „Светлинното замърсяване на Смолян”;

• **7.05.2003 г.** – Наблюдаван за втори път от Смолян “Пасаж на Меркурий”;

• **25.08 – 5.09.2003 г.** – Организираны наблюдения на „Велико противостояние на Марс”. Свидетели стават стотици хора от цялата страна;

• **15-16.11.2003 г.** – Планетариумът съвместно с РИО на МОН – Смолян, е домакин на Национално ученическо състезание „Опазване на околната среда през 21 век”;

• **8.06.2004 г.** – Документирано преминаване на Венера пред диска на Слънцето „Пасаж на Венера”. За 5 часа – около 1000 любители от Смолян наблюдават явлението през телескопите на Планетариума.

• **8-10.09.2005 г.** – Отбелязана 30-та годишнина на Планетариума с богата програма и отличия за физиците от

МОН и ОНС. Проф. арх. Мл. Мирянов, писателят Н. Гигов и художничката Р. Палийска отличени с почетния плакет на Планетариума. Институцията е включена в списъка на 100-те Национални туристически обекти на България;

- **29.03.2006 г.** – Специалисти от Планетариума и любители на астрономията от Смолян наблюдават успешно Пълно слънчево затъмнение от района на гр. Анталия, Турция;

- **2007/2008 уч. г.** – Работа на Планетариума с ученици по защитен пред МОН проект „Небето през фотообектив“;

- **1.11.2007 г.** – Излиза в пенсия дългогодишната директорка на Планетариума Теменужка Начева. Длъжността се заема от Христина Калайджиева;

- **25.05.2008 г.** – Космическият апарат „Phoenix” доставя на Марс диск, на който е и Смолянският планетариум;

- **21-23.10.2009 г.** – Във връзка с Международната година на астрономията, Планетариумът е домакин и съорганизатор на Национална конференция „Четири века модерна астрономия”. През годината са организирани и други прояви;

- **2009 г.** – Изградена рампа за достъп до Планетариума на хора с двигателни увреждания;

- **21 май 2010 г.** – Ракетата Н-ПА изстрелва два японски космически апарата: метеорологичния спътник “Akatsuki (Planet –C)” към Венера и „IKAROS” – експериментална сонда към Юпитер и зад него, използваща като главна движеща сила слънчевата енергия. Те носят на борда си дигитални дискове (мини DVD) с имената на членовете на Планетарната общност, включително на Планетариум – Смолян;

- **Септември 2010 г.** – 35 години НАОП Смолян, отбелязани с Ден на отворените врати и клавирно-струнен концерт „Класическа музика”.

*\* С това списъкът на важните моменти от историята на Планетариума не се изчерпва.*

## ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

1. PLANETARIUM – A Challenge for Educators, United Nations, New York, 1992.
2. PLANETARIAN – Journal of the International Planetarium Society, Vol.35/1, March 2006; Vol. 35/2, June 2006; Vol.36/1, March 2007.
3. ZEISS PLANETARIA FROM JENA, Jena, 1984.
4. JENAER RUNDSCHAU – The Magazine from Carl Zeiss, 1984/3, 1986/3, 1988/2.
5. SKY DISCOVERER - The Magazine from Carl Zeiss, 1994/6.
6. INNOVATION - The Magazine from Carl Zeiss, 1997/3, 1998/2, 2002/4.
7. THE PLANETARY REPORT – The Magazine from Planetary Society, 1997/1.
8. Schilling G., “EISE EISINGA’S NOVEL PLANETARIUM”, Sky and Telescope, 1994/2, с. 28-30.
9. Pendick D., “REINVENTING THE PLANETARIUM”, Astronomy, 1997/9, с. 48-53.
10. Letsch H., DAS ZEISS PLANETARIUM, Jena, 1972.
11. Начева Т., „ЧУДОТО, НАРЕЧЕНО ПЛАНЕТАРИУМ”, сп. Физика, 2000/1. с. 36-40.
12. Райм Е., Кьониг М., „ПИСМО ДО БАН, 15 май 1986г.”, „МУЗИКА НА ЗЛАТНАТА ПЛОЧА”, в. Тракия, 1994/10, с. 6.
13. Начева Т., Калайджиева Хр., „АСТРОНОМИЧЕСКИ ПОЗНАНИЯ НА ВЪЗРАСТНОТО НАСЕЛЕНИЕ В СРЕДНИТЕ РОДОПИ”, Интердисциплинарни изследвания XVIII, Арх. Институт на БАН София, 1991.с. 69-80.
14. Начева Т., Симеонова С., Кабасанов Ан., „СЕЛО КЛЮЧ – ЗАГАДКИ И ДЕЙВИТЕЛНОСТ”, Науката за извънземните цивилизации, Ямбол, 1990, с. 18-21.
15. Начева Т., „КРАЯТ НА СВЕТА”, в. Телескоп, 2009/48, с. 1.
16. Иванов Г., ПОЛЕТИ, Военно издателство София, 1981.
17. Комаров В., Порцевский К., МОСКОВСКИЙ ПЛАНЕТАРИЙ, Московский рабочий, 1979.
18. Сейган К., КОСМОС, ИК „БАРД” ООД, 2004.
19. Публикации за Планетариума в месната преса.
20. Архив на Планетариума.
21. Информация от Интернет.

## СЪДЪРЖАНИЕ

1. ПРЕДГОВОР .....
2. ВЪВЕДЕНИЕ .....
3. НАЧАЛОТО .....
4. ПРЕДИСТОРИЯТА ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА СМОЛЯНСКИЯ ПЛАНЕТАРИУМ .....
5. ЧУДОТО, НАРЕЧЕНО „ПЛАНЕТАРИУМ” .....
6. ПЪРВИ СТЬПКИ .....
7. ПОЛЕТЪТ НА ПЪРВИЯ БЪЛГАРСКИ КОСМОНАВТ
8. КРЪЖОЦИТЕ И МЛАДЕЖКИЯТ АСТРОНОМИЧЕСКИ КЛУБ .....
- ЩАСТЛИВА СЪМ, ЧЕ СТАНАХ ЧАСТ ОТ ЕДНА АСТРОМАГИЯ  
ОТ ПЛАНЕТАРИУМА ВЗЕХМЕ ПО НЕЩО ЗА СЕБЕ СИ  
НАУЧИХМЕ, ЧЕ БОГ Е ПРИРОДАТА
9. ГОДИНИ НА ВЪЗХОД
10. ЗА КАРЛ СЕЙГЪН
11. ГОДИНИ НА ПРОМЯНА
12. НА СВЕТОВНАТА СЦЕНА
13. ПРИКАЗКАТА „СМОЛЯНСКИ ПЛАНЕТАРИУМ”
14. ЗВЕЗДНИТЕ СПЕКТАКЛИ
15. НАБЛЮДЕНИЯТА  
СЛЪНЧЕВИЯТ ПАТРУЛ  
ДВЕ НАБЛЮДАТЕЛНИ ЕКСПЕДИЦИИ НА ПЪЛНИ СЛЪНЧЕВИ ЗАТЪМНЕНИЯ  
Черно Слънце над Крапец, 11.08.1999 г.  
Пълното слънчево затъмнение на 29.03.2006г.  
НАБЛЮДЕНИЯ НА ЛУНАТА  
Лунните затъмнения  
ССD наблюдения

## КОМЕТНИТЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Кометата „C/1975 V1 West” (Уест)

„1P/Halley” (Халеевата комета)

Кометата „C/1987 P1 Bradfield”

Кометата „Levy 1990 C”

Кометата „C/1996B2 Niakutake”

Кометата „C/1995 01 Hale Bopp” (Хейл Боп)

Кометата „C/1999 S4 Linear”

Кометата „C2001 A2 LINEAR”

Кометата „C/2001 Q4 (NEAT)”

## МЕТЕОРНИТЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Персеидите

Звездният дъжд „Леониди”

## НАБЛЮДЕНИЯ НА АСТЕРОИДИ

Астероидът „Веста”

## ОКУЛТАЦИИТЕ

## ПАСАЖИТЕ

Пасажи на Меркурий

Пасаж на Венера от 6.06.2004г.

ВЕЛИКОТО ПРОТИВОСТОЯНИЕ НА МАРС 2003г.

## **16. ИЗСЛЕДВАНЕ НА НЛО**

С.КЛЮЧ – ЗАГАДКИ И ДЕЙСТВИТЕЛНОСТ

## **17. АРХЕОАСТРОНОМИЧЕСКО ПРОУЧВАНЕ**

АСТРОНОМИЯТА В ПАМЕТА НА РОДОПЧАНИНА

Космологични и космогонични представи

Звезди и съзвездия

## **18. ПРОБЛЕМЪТ „СВЕТЛИННО ЗАМЪРСЯВАНЕ”**

## **19. НОВОТО ХИЛЯДОЛЕНИЕ**

## **20. КРАЯТ НА СВЕТА**

## **21. ВМЕСТО ЕПИЛОГ**

## **22. ПРИЛОЖЕНИЯ**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Списък на работилите в Планетариума до 2010г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Списък на кръжочниците, удостоени със звание „Астроном – любител”

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Носители на почетния златен плакет на Планетариума

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Посещаемост на Планетариума за периода 1975 – 2010г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Моменти от историята на Планетариума

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Снимки

## **23. ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА**

## СЪДЪРЖАНИЕ

ПРЕДГОВОР

ВЪВЕДЕНИЕ

НАЧАЛОТО

ПРЕДИСТОРИЯТА ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА СМОЛЯНСКИЯ ПЛАНЕТАРИУМ

ЧУДОТО, НАРЕЧЕНО „ПЛАНЕТАРИУМ”, ИЛИ ЗА ИСТОРИЯТА НА ПЛАНЕТАРИУМИТЕ

ПЪРВИ СТЬПКИ

ПОЛЕТЪТ НА ПЪРВИЯ БЪЛГАРСКИ КОСМОНАВТ  
КРЪЖОЦИТЕ И МЛАДЕЖКИЯТ АСТРОНОМИЧЕСКИ КЛУБ

ЩАСТЛИВА СЪМ, ЧЕ СТАНАХ ЧАСТ ОТ ЕДНА АСТРОМАГИЯ

ОТ ПЛАНЕТАРИУМА ВЗЕХМЕ ПО НЕЩО ЗА