

МЕЧТАТА ЗА КОСМОСА

Борис Комитов

Всеки човек пази някакви ярки спомени от детството си. Част от тях са свързани с въпроса- мечта: “Какъв да стана като порасна?” В това отношение смятам себе си за много голям късметлия. Днес си давам сметка, че съм случил с детството си и като време и като място.

Беше края на септември 1960 година. Беше минала не повече от една седмица откакто бях започнал да посещавам детската градина с преподаване на чужди езици към читалище “Родина”. Учителката на групата по немски език в присъствието на още някаква жена, вероятно инспектор, питаше децата едно по едно- кой какъв иска да стане? Отговорите бяха най-разнообразни- лекар, инженер, учител, влаков машинист.... Когато дойде моят ред без колебание казах: “пилот на ракета”...

Групата започна да шуми, а учителката и инспекторката започнаха нещо оживено да коментират помежду си. Спомням си, че още на следващия ден дядо ми беше извикан от учителката за разговор. Интересуваше се откъде бях чул за подобна професия?! Тук трябва да вметна, че работата на родителите ми беше свързана с непрекъснати пътувания из цяла България и затова аз живеях при родителите на баща си. Всичко приключи с това, че дядо след като се върна от читалището ми “чете конско”, както днес обичаме да казваме!...

Днес почти всеки би се досетил, че “пилот на ракета“ всъщност е “космонавт”. Какъв е бил проблемът тогава ли? Ами годината беше 1960-та, а до този момент човек в космоса все още не беше летял! Ето защо мечта за подобна професия при едно шестгодишно момче е изглеждало тогава в очите на много хора като нещо не в реда на нещата , едва ли не проява на психично отклонение...

Всъщност всичко започна от един вестник, в който се съобщаваше за успешния полет на кучетата Белка и Стрелка в околоземния космос. Дядо ми прочете материала на глас и аз бях изключително силно впечатлен. Щом в космоса вече летят кучета, значи и човек ще може да полети?! “Не- отсече дядо- трудно човек ще полети в космоса. Белка и Стрелка са все пак кучета!”.

Естествено, бях силно разочарован. От думите му излизаше, че полетът в космоса е привилегия само за кучета. Остана обаче и съмнението, че дядо може би не е прав. Скоро след това родителите ми, които по това време работеха в Родопите си дойдоха за кратко в Стара Загора. Попитах майка какво мисли по въпроса. “Не само, че в космоса ще могат да летят хора, но това ще стане много скоро, до две- три години!”- отговори ми тя. “Значи, ще има хора, които ще бъдат пилоти на ракети, както на самолетите?! - продължих да питам аз вече съвсем ентузиазирани. Отговорът беше “да”.

В ранната утрин на 12 април 1961 година първият полет на човек в космоса стана факт. 27 –годишният офицер от ВВС на Съветския съюз Юрий Алексеевич Гагарин обиколи Земята в 108 минутен орбитален полет.... Професията “космонавт” стана факт много по-бързо отколкото се бях надявал.

В края на май 1961 година Юрий Гагарин пристигна на официално посещение в България. Сутринта на 26 май самолетът с първия космонавт на планетата и придружаващата го делегация кацна на летище Стара Загора... Откритият автомобил с Юрий Гагарин премина през града, движейки се по булевардите “9-ти септември” (Патриарх Евтимий) и “Георги Димитров” (Цар Симеон Велики). На кръстовището с булевард “Ленин” (Митрополит Методий Кусев) автомобилът с именития гост зави на север към сградата на Окръжния народен съвет (сега Съдебната палата). Точно на това място, откъм страната на тогава новостроящия се хотел “Верея” сред множеството граждани беше и малката ни група от езиковата детска градина към читалище “Родина”. Не само

че професията , за която си мечтаех беше вече факт, но видях и първия “пилот на ракетата” на живо, макар и само за десетина секунди!...

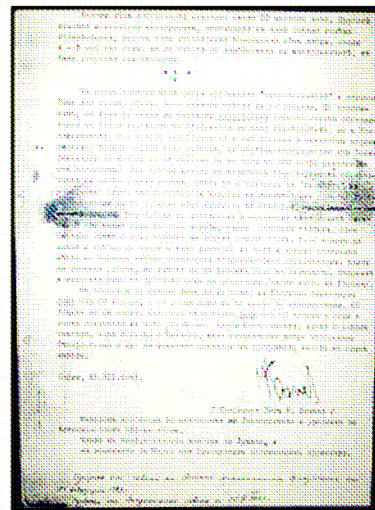
“Пилот на ракетата” не станах, но всички тези събития повлияха силно на моята любознателност в областта на астрономията, космонавтиката, както и към естествените науки като цяло. Това предопредели трайната ми мотивация да се насоча професионално към астрономията и космическата физика. По подобен начин се стече съдбата и на още поне стотина други старозагорци, родени между 1945 и 1980 година. Нещата се развиха по такъв начин, че именно в Стара Загора условията за подобна реализация се оказаха едни от най-добрите в България.

Дали посещението на Гагарин през 1961 година се оказа толкова силен стимул, че да се превърне през 70-те и 80-те години на миналия век Стара Загора в “най-космическия” град в страната? Или обратно , първият космонавт е дошъл в “града на липите” защото вече е имало някакъв сериозен повод, свързан с космоса?

Дали знаем или дали днес помним всичко важно за старозагорския принос към науките за космоса? Как се съотнасят помежду си историята и настоящето? Какво трябва и би могло да се направи? Месец април е интересен с три дати : 10-ти - с полета на първия български космонавт Георги Иванов; 12-ти – полетът на Юрий Гагарин и Международен ден на авиацията и космонавтиката; 27-и – Международен ден на астрономията. Ето защо той е много подходящ за медийни прояви, включително и дебати в тази насока.

Трябва да започнем с това, че Стара Загора е родното място на “патриарха” на българската астрономия – академик Никола Бонев (1898-1979). Възпитаник е на Първа мъжка гимназия, чийто наследник днес е гимназия “Иван Вазов”. През 1919 година той завършва Физико-математическия факултет на Софийския университет. Заминава на специализация по астрономия във Франция и Германия. След завършването на докторантурата си през 1928 година Никола Бонев се завръща в България . Оттогава, в продължение на почти 40 години той е ръководител на Катедра Астрономия към Физико - математическия факултет Софийския университет. През 1937 година става професор, а през 1947-я – член-кореспондент на БАН. През 1977 година е избран за академик. През 1952 година Никола Бонев основава Секцията Астрономия към БАН, чийто наследник днес е Института по астрономия с Национална астрономическа обсерватория “Рожен”. Академик Бонев е известен със своите изследвания в областта на небесната механика, космогонията и геодезията. През 1924 година определя сплеснатостта на планетата Нептун, разработва проекти за геодезични мрежи за Африка и Северния ледовит океан. Занимава се с въпросите за произхода на Луната и лунните кратери. Заедно с професор Никола Калицин основават през 1957 година Българското астронавтическо дружество. Никола Бонев става неговия пръв председател. Учебниците му по сферична астрономия и небесна механика са многократно преиздавани и досега служат като основни учебни помагала на студентите по астрономия в Софийския университет.

Никола Бонев е първият български астроном, който повдига въпроса за изграждане на национална астрономическа обсерватория в България. Това става още през 1941 година. Основната причина за това е, че телескопите на Университетската обсерватория в Борисовата градина в София са сравнително малки, а и осветлението на все по-разрастващата се столица пречи за провеждането там на пълноценни наблюдения с научна стойност. Ето какво пише той в своето предложение до ръководството на Физико-математическия факултет през м. декември 1941 година:



Вляво: академик Никола Бонев в кабинета си в Университетската обсерватория през 1941 г; вдясно: фотокопие от страницата с предложението до съвета на Физико-математическия факултет за изграждане на национална астрономическа обсерватория

Стига сме култивирали чувство за малоценност у нас! Трябва най-после да се създаде нещо достойно за България... Ние трябва да достигнем и надминем поне нашите съседи и както имаме една Съдебна палата, един Народен театър, една Народна банка и пр., каквито не всички страни имат, така можем да имаме и трябва да имаме и една достойна за нас и нашето централно място на Балкана средно обзаведена Астрономическа обсерватория...“.

За да се сбъдне мечтата на академик Бонев обаче трябва да минат още четири десетилетия. Към средата на 60-те години страната вече разполага с необходимия финансов, технически и кадрови потенциал. През 1967 година отново той подема инициативата за национална обсерватория. Този път работата действително тръгва напред и през 1981 година Националната астрономическа обсерватория “Рожен” е факт. Не било съдено на академик Бонев да види мечтата си осъществена в съвсем завършен вид. Той умира през 1979 година. Днес НАО “Рожен” е действително най-голямата обсерватория на Балканския полуостров. Много скоро след нейното пускане в действие беше направено първото значимо откритие с нейния 2-метров телескоп – българските астрономи първи в Европа регистрираха в края на 1984 година последното приближаване към Слънцето на прочутата Халеева комета.

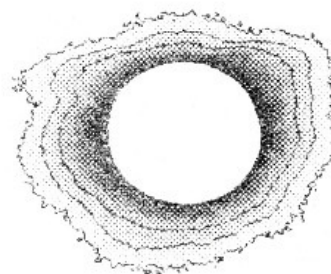
През 1999 година общинският съвет прие решение за посмъртното удостояване на академик Бонев със званието “почтен гражданин на Стара Загора”. И досега обаче няма именуване в негова чест улица, училище, читалище или някакъв друг обект на територията на града.

Несъмнено големият интерес към космоса преживява бум след 1957 година, след изстрелването на първия съветски изкуствен спътник. В Университетската обсерватория се организират наблюдения с участието както на специалистите астрономи, така и на обучаващите се студенти. Създаденото от професорите Никола Бонев и Никола Калицин Българско астронавтическо дружество си поставя за цел пропагандирането на астрономията и космонавтиката сред българската общественост. В много градове са изградени клубове по астрономия и космонавтика. Стара Загора се оказва начело на това движение. Защо?

Следосвобожденският дух на Стара Загора е бил все още много силен. Тогава градът е искал не просто да се въздигне от руините след Освободителната война, но по възможност да е пръв или поне сред първите във всичко най-важно – индустрия, образование, културен живот, транспорт и пр. Аутсайдерското мислене е било недопустимо за първите поколения следосвобожденски

старозагорци. В случаят астрономията и космонавтиката са нещо, което е ново, трудно, интересно и престижно. Предполага сериозни инвестиции на знания и труд, т.е. представлява идеално поле за самодоказване както на личността, така и на общността. Този дух на града е бил много добре уловен и отчетен от тогавашния кмет Йордан Капсамунов. Твърде е вероятно обстоятелството, че проф. Никола Бонев е бил председател на Българското астронавтическо дружество също да е изиграло някаква роля.

Прекият организатор на тази дейност в Стара Загора е бил ръководителят на радиолобителския клуб към ДОСО (Доброволна организация за съдействие на отбраната) Бончо Бонев. През 1960 година той основава секция “Астронавтика”, в която буквално за няколко месеца се записват над 800 души от всякакви възрасти и професии- ученици, пенсионери, учители, инженери. Започват занимания по ракетомоделизъм. Във въздуха се издигат първите любителски ракети. Към секцията се създава отдел по астрономия.



Наблюдение на пълното слънчево затъмнение от 15 февруари 1961 година на връх Столетов; вдясно – фотометрична карта на слънчевата корона, получена по снимките от наблюдението.

На 15 февруари 1961 година над България има рядко астрономическо явление – пълно слънчево затъмнение. Ивицата на самата пълна фаза следва главно било на Стара планина. Ето защо членовете на клуб “Астронавтика” организират експедиция до връх Столетов за наблюдение на затъмнението. Само 11 дни по-късно, на 26 февруари, в Стара Загора е открита първата извънстолична обсерватория. Тя е първата от т.нар. “народни обсерватории”. За разлика от професионалната Университетска обсерватория в София нейната дейност е научно-популяризаторска в областта на астрономията- провеждане на наблюдения и лекции за гражданите, работа с ученици в школата за любители-астрономи. Последната е с тригодишен срок за обучение. Първ директор на обсерваторията става Бончо Бонев. Много скоро такива обсерватории се появяват и в други градове- Белградчик, Димитровград, Варна, Ямбол, Кърджали, Смолян и др. Старозагорската народна астрономическа обсерватория обаче е първата сред тях.

Така, че посещението на Юрий Гагарин през 1961 година било в град, в който имало ако не все още никакви традиции, то поне първи сериозни стъпки и намерения по отношение на космическата тема. Космонавтът е помолен да се съгласи обсерваторията да носи неговото име. Той категорично отказва. След продължително настояване от страна на местните ръководители обаче, Гагарин се съгласява да премисли по въпроса. След известно време изпраща официален отговор, че е съгласен. В него той посочва, че приема това не като знак на внимание не към неговата личност, колкото към значимостта на извършеното от него – първо проникване на човек в космическото пространство.



Посрещането на Юрий Гагарин в Ст.Загора (26 май 1961 г)

Много скоро наред с любителските наблюдения на небесните тела работата на обсерваторията започва да преминава и на професионални релси. По това време много актуална тематика е наблюдението на изкуствените спътници на Земята. През 1962 година в СССР започва масирано изстрелване на спътници от серията “Космос”. Сред тях има апарати с най-различно предназначение – научно- изследователски, технологични и военни /т.вар. “Днепропетровска серия”, б.а./ Повечето от тях летят на ниски или средни орбити – между 200 и 1000 километра над земната повърхност. Върху тяхното движение оказва влияние триенето на високата атмосфера. То води до постепенно свиване на техните орбити, което завършва с изгаряне в по-ниските слоеве. Нещата допълнително се усложняват от промените в плътността на атмосферата, предизвиквани от слънчевата активност. Ето защо прогнозирането на движението на изкуствените спътници изисква интензивни и непрекъснати наблюдения от колкото се може повече точки на Земята. За целта територията на СССР, макар и много голяма се оказва крайно недостатъчна.

Налага се организирането на наблюдения на спътниците и от станции на териториите на други съюзнически или приятелски страни. Една от тях е България и старозагорската обсерватория се превръща в такъв пункт. В регистъра на Астросъвета на АН на СССР тя е записана под номер 1102. В продължение на близо две десетилетия от нея постъпват телеграми с резултати от наблюденията. В тях участват както щатните служители на обсерваторията, така и учениците от школата за астрономи - любители. Работата е високо оценена от съветските учени. Обсерваторията няколкократно е удостоявана с различни награди и благодарствени писма от Астросъвета.

Една от сериозните придобивки на Народната астрономическа обсерватория “Юрий Гагарин” през 60-те години е извънградската база на връх Каздлера / 435 м.н.в/, по –известен на старозагорци като “Вторият баир”. Там е монтиран нов телескоп, който в течение на няколко години между 1966 и 1970 г се оказва най-големият в България. С новият уред започват редовни ежедневни наблюдения на Слънцето. Те продължават там до 1974 година. Възстановени са отново през 1989 година, но вече в наблюдателната база в града, на покрива на Езиковата гимназия “Ромен Ролан”. По този начин към 1970-та година научната

тематика на обсерваторията е ясно очертана – Слънцето и неговото въздействие върху околоземния космос.



Вляво- наблюдение на изкуствени спътници на Земята; вдясно- общ вид на извънградската база на НАО “Юрий Гагарин с купола на 20-сантиметровия Куде-рефрактор / снимка ок. 1970 г./

Новият етап започва в края на 60-те години. Той е пряко свързан с дейността на Митко Гогошев. Същият е “виновник” в добрия смисъл на думата научната тематика да излезе от рамките на наблюденията на изкуствените спътници на Земята и да се насочи и към други области на слънчево-земната физика. Най-напред започват наблюдения на ниската йоносфера. Чрез наблюдения в областта на дългите радиовълни се изследват ефектите от силните слънчеви изригвания върху атмосферните слоеве на височини 60-70 км. В провеждането им и тук са привлечени ученици от школата за астрономилюбители. Все по-често в Стара Загора започва да идва професор Кирил Серафимов (академик от 1982 г). По това време той е ръководител на сформирания към Геофизичния институт на БАН група “Физика на космоса”. Именно в тази група през 1972 година е разработен първият български космически уред, летял на борда на спътника “Интеркосмос”-8. Към обсерваторията се организира станция за наблюдение на светенето на нощното небе.

Разрастването на дейността на групата “Физика на космоса” доведе до обособяването на космическите изследвания в самостоятелно звено на БАН – Централната лаборатория за космически изследвания. Това става през 1974 година. В нейната структура влезе и звено, наречено “Базова обсерватория Юрий Гагарин- Ст.Загора”. Главната негова тематика беше изследването на високата атмосфера на Земята с помощта на оптични методи. Базовата обсерватория бе създадена с част от материалната база и персонала на Народната обсерватория. Основният сградов фонд и оборудването всъщност беше на извънградската база на “Втория баир”. Тя беше оглавена от Митко Гогошев. Същият защити аспирантура през 1974 г, стана доцент през 1977 и професор през 1984 г. Започна да се развива и техническо направление – космическото уредостроене. Начело на него застанаха инженерите Ненчо Петков и Стоян Съргойчев. Новите уреди бяха също предназначени за изследване на естественото светене на атмосферата, но от борда на геофизични научно-изследователски ракети и спътници. В периода между 1977 и 1988 година на борда на различни космически апарати летяха общо 11 уреда. Повечето от тях бяха част от българското участие в програмата “Интеркосмос”, един – по линията на сътрудничество в космическите изследвания с Индия и един – в рамките на международната програма “Вега” за изследване на Халеевата комета.



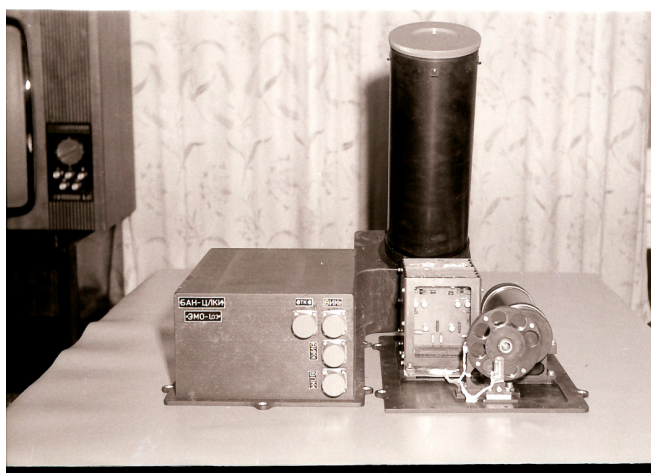
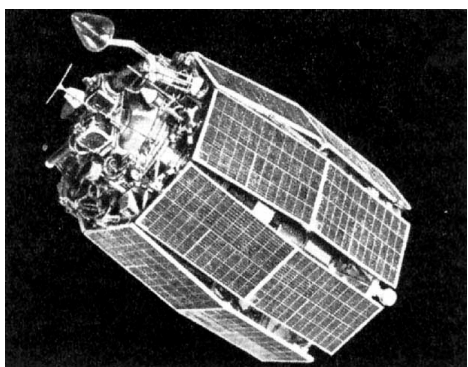
Най-големият и понастоящем лещов телескоп в България – 20 сантиметровият кудеррефрактор, монтиран в извънградската база на НАО “Ю.Гагарин”-Ст.Загора, който от 1974 година е предаден към Базовата обсерватория на ЦЛКИ-БАН, днес – филиал на ИКИТ –БАН в Ст.Загора; вляво – общ вид, наблюдател Бончо Бонев; вдясно – подготовка за заснемане на слънчеви протуберанси ; (ИКИТ –Институт за космически изследвания и технологии, б.а)

Ако трябва да се класират всички тези проекти от гледна точка едновременно на техническата сложност плюс вложените средства и научната значимост на получените резултати, то аз бих отличил четири от тях: спътниковият електрофотометър ЕМО-1 на борда на спътника “Интеркосмос”-19 през периода февруари – април 1979 година, участието в научно-техническата програма за полета на първия български космонавт Георги Иванов през м. април 1979-а, българският научноизследователски спътник “Интеркосмос- България 1300” през 1981-а и междупланетната мисия “Вега” към Халеевата комета през 1984/86-та година.

ЕМО-1 е първият български спътников електрофотометър, предназначен за изследване на общопланетарното разпределение на светенето на земната атмосфера. Работи успешно в продължение на близо 45 дни на борда на спътника “Интеркосмос”-19. Тази космическа мисия е интересна с това, че е свързана с изучаването на процесите в околоземния космос в условията на особено висок слънчев максимум. На 5 април 1979 година ЕМО-1 регистрира изключително мощно полярно сияние над района между Нова Зеландия и Антарктида. Поради лошите метеорологични условия и това, че става над необитаем район на нашата планета явлението не е регистрирано от нито една научно-изследователска станция. Получена е много ценна информация за условията на проникване на заредени частици идващи от Слънцето и радиационните пояси на Земята над южната полярна област.

Подобен на ЕМО-1 е и приборът “Дъга”(ЕМО-Дъга). Основната разлика между двата фотометра е, че “Дъга” е предназначен за ползване от космонавти, намиращи се на борда на съветската орбитална станция “Салют”-6. Разработен е в рамките на научната програма за първия български космонавт за много кратки срокове. Самият уред бе така конструиран, че да може да се монтира на един от илюминаторите на станцията, а космонавтът да може придържайки, да го насочва към наблюдавана интересна област в земната атмосфера- например някое сияние.

За обучение на космонавтите в Базовата обсерватория беше разработен специален уред – тренажор, имитиращ истинските наблюдения. Беше сложна и обемиста оптико-механична система. Затова неговото транспортиране с влак или автомобил до Центъра за подготовка на космонавти “Ю. Гагарин” в Подмосковието се оказа проблематично. Ето защо бе използван самолет, който превози тренажора от старозагорското летище до Москва. Както е известно, поради авария космическият кораб “Союз-33” не успя да се скачи с орбиталната станция “Салют”-6. Космонавтите обаче успяха да спасят научната апаратура, включително и прибора “Дъга”. Впоследствие с друг космически кораб той беше доставен на станцията и научната програма беше изпълнена.



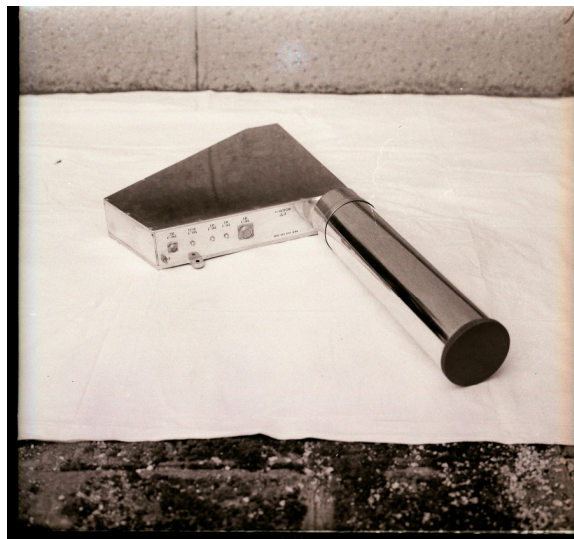
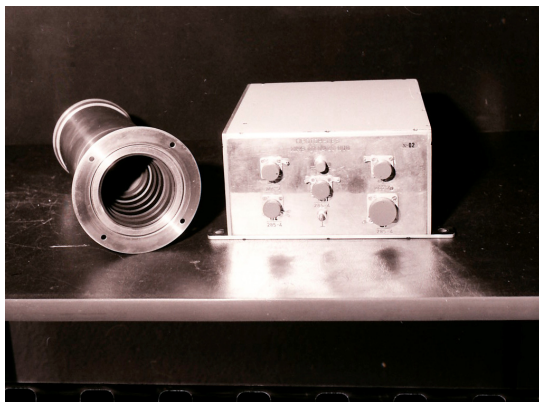
Спътникът “Интеркосмос”-19 и електрофотометърът ЕМО-1



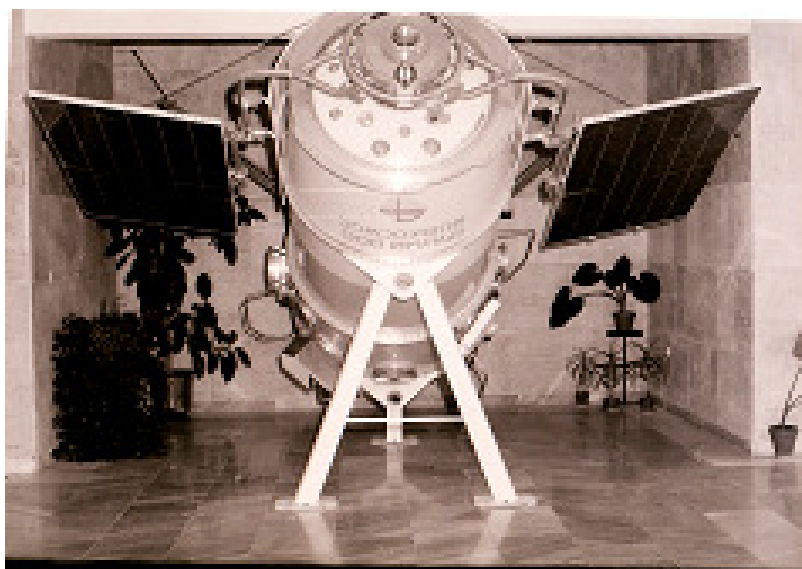
Горе вляво- електрофотометърът “Дъга”, вдясно – проф. Гогошев проверява тренажора

Най-големият български космически проект е “Интеркосмос-България-1300”. Става въпрос за научно-изследователския спътник “Интеркосмос”-22. За разлика от другите спътници от тази серия той е оборудван изцяло с българска научно-изследователска апаратура. Изследователската програма на спътника е разработена от българските учени. Спътникът трябваше да бъде готов и да излети през 1981 година. Неговият полет беше посветен на 1300-годишният юбилей на държавата ни и поради това за неговата реализация беше отпуснато щедро целево финансиране. По тази причина получи и специално название –

“Интеркосмос-България –1300”. За реализацията на проекта бяха заделени около 12 милиона лева. Разходите по самото изстрелване на спътника бяха поети от СССР.



Старозагорските научно-изследователски прибори на борда на спътника “Интеркосмос- България 1300” (“Интеркосмос”-22); горе вляво- детекторът на слънчеви частици “Протон”-1; вдясно – ултравиолетовият спектрофотометър “Фотон”-1; долу – електрофотометърът “ЕМО”-5.



Макет на спътника “Интеркосмос-България “-1300 в реални размери в ИКИТ-БАН – филиал Ст.Загора

За пръв път в рамките на програмата “Интеркосмос” държава- партньор на СССР предприемаше такава стъпка - да “напълни” цял спътник със свои уреди! Отзвукът в международните научни среди беше голям. От него се заинтересуваха и САЩ. Американските учени бяха любопитни да разберат какво точно искаха да изучават българските им колеги с този спътник. Така се стигна до съвместен научен семинар, който се проведе на Старозагорските минерални бани през м. септември 1978 година. В него участваха над 40 учени от двете страни. В това число влизаха и десетина от най-известните американски имена в областта на космическата физика, чийто научни уреди бяха на борда не само на изкуствени спътници на Земята, но също и на междупланетни сонди към Марс, Венера и Юпитер! Мероприятие с такъв характер не се беше случвало дотогава в България, по време когато “студената война” беше все още факт. Това беше знак за високо признание към българската космическа наука.

В приборният състав бяха включени 12 уреда, 3 от които бяха на Базовата обсерватория –Ст.Загора: “ЕМО-5” – подобрен вариант на “ЕМО-1”, “Фотон-1” – ултравиолетов спектрофотометър и “Протон-1” – уред за регистрация на протони и електрони с висока енергия, идващи направо от Слънцето. “Фотон-1” беше уникален уред не само за българското космическо уредостроене, но и за програмата “Интеркосмос”. За пръв път в тогавашния източен блок бе създадена ултравиолетова спектрофотометрична апаратура, която да работи от борда на спътник.

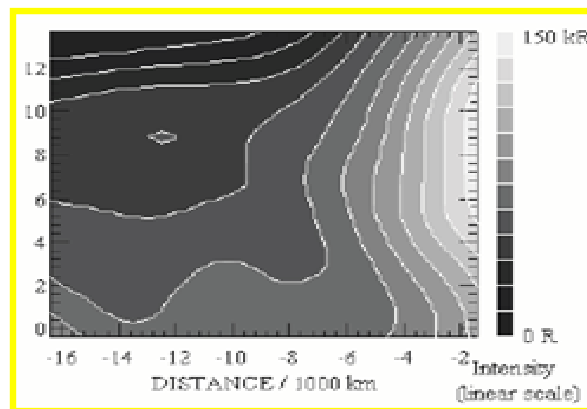
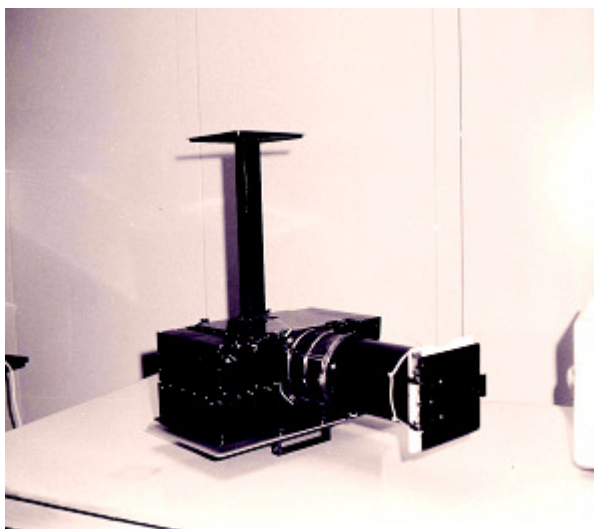
На 7 август 1981 година, от стартов комплекс номер 3 на Северния космодрум Плесецк полетя и “Интеркосмос-България”-1300 (“Интеркосмос”-22). Орбитата е почти кръгова със средна височина над земната повърхност от около 854 км. Всички уреди преминават успешно предвидения минималния срок на работа от 6 месеца. Работата на някои от тях продължи с години.

Не минава обаче без инциденти. Те за щастие приключват без произшествие, дори с неочаквано добри резултати. Така например по програма ултравиолетовият спектрофотометър “Фотон” трябваше да мери над нощната страна на Земята, а над дневната да е пасивен. Поради високата си чувствителност при евентуална работа през деня неговият детектор можеше да изгори. Екипът в наземния център за управление на полета обаче по погрешка пуснал уреда на дневна светлина, а гафът бил установен след около половин час!!!!... Приборът не изгоря “по чудо”, но успя да заснеме няколко дневни ултравиолетови спектри от земната атмосфера. От тях впоследствие бяха определени общото съдържание и вертикалното разпределение на озона над няколко района на Земята. Подобни измервания от космоса до този момент бяха осъществени единствено от американския спътник “Нимбус”-7!

Като връх на активността на Базовата обсерватория-Ст.Загора може да се посочи международната космическа мисия “Вега” за изследване на Венера и Халеевата комета. То е свързано с разработката на оптико-механичния блок на прибора ТКС (Триканален спектрофотометър). Уредът и неговата научна програма са плод на тристранно съгрудничество между СССР (Института за космически изследвания в Москва), Франция (обсерваторията в гр. Безансон) и България (Базовата обсерватория на ЦЛКИ в Ст.Загора). Оптико-механичният блок включва корпуса на уреда, огледален телескоп тип “Касагрэн” и устройство за механично сканиране, заедно със съответната електроника.. В този проект ограничено се включи и Народната астрономическа обсерватория в Кърджали. Приборът е изработен в два еднакви летателни екземпляра, по един за двете сонди “Вега”-1 и “Вега”-2. Тестовите на оптико-механичните блокове на двата уреда, проведени както в България, така и във Франция потвърдиха , че всички предварително заложили проектни технически показатели са изпълнени.

Сондите “Вега”-1 и 2 са изстреляни в края на месец декември 1984 година. Те прелитат край Венера през лятото на 1985 година, след което се насочват към Халеевата комета. В началото на месец март 1986 година двете сонди достигат в

непосредствена близост до кометата, преминавайки средно на около 8000 километра от нейното ядро. Оказва се, че електрозахранващият блок на прибора ТКС на борда на "Вега"-1 се е повредил в резултат от близо 15 месечното пребиваване в условията на открития космос. Вторият уред обаче бе напълно изправен. В резултат от това бяха получени голям брой изображения на кометата в ултравиолетова, видима и инфрачервена светлина. Старозагорските физици, както и техните съветски и френски колеги разполагаха с огромен обем информация, чийто анализ след това продължи повече от 10 години.



Вляво: приборът ТКС; вдясно- фотометрична карта на светенето на околоядрената област на Халеевата комета, получена по данни от същия уред

Когато става дума за научно-изследователските кадри на Базовата обсерватория непременно трябва да се отбележи един важен факт- повечето от назначените в най-активния период между 1978 и 1982 година млади физици бяха бивши възпитаници от школата за астрономи-любители към Народната астрономическа обсерватория, но вече завършили висшето си образование. Дори нещо повече, много от възпитаниците на тази школа бяха сред водещите специалисти на изградените предприятия по електроника, роботика и хранително-вкусово машиностроене в Стара Загора. Общо в периода от 1961 до около 2000 година през школата преминаха над 1300 ученици. Много от тях продължиха висшето си образование в областта на естествените и техническите науки. Сред тях днес има водещи учени и преподаватели в София - в институтите на БАН и в различни висши учебни заведения. Голяма част от представителите на старозагорския бизнес, работещ в областта на инженерно-развойната дейност и информационните технологии също са възпитаници на средношколската астрономическа школа.

През 1977 г. в резултат от организационните усилия на Бончо Бонев, със съдействието на акад. Никола Бонев и със средства от бюджета на Стара Загора от Пловдивския панаир е закупен планетариум на заводите "Карл Цайс", гр. Йена. Той се превръща във важен елемент за обучението по физика и астрономия на учениците от Старозагорския регион. Планетариумът беше и една от атракциите на града за посетители от други краища на страната. За съжаление уредът бе унищожен през 1994 година в резултат на пожар.

От 1989 година в Народната астрономическа обсерватория "Ю. Гагарин" са възстановени ежедневните наблюдения на Слънцето. Данните се изпращат

редовно в Европейския център за слънчев мониторинг в Брюксел. Тази дейност е забелязана и оценена от Центъра за слънчев мониторинг към Станфордския университет в САЩ. Ето защо преди около 3 години оттам беше изпратена модерна радиоприемна апаратура за регистрация на ефектите от слънчевите изригвания върху земната йоносфера. След отстраняването на някои технически проблеми около получаването на “чист сигнал”, предстои този приемник да бъде пуснат в действие в най-скоро време.



Съветският космонавт Алексей Елисеев (в средата) на посещение в Базовата обсерватория към ЦЛКИ – Ст. Загора; вляво- проф.д-р Митко Гогошев; вдясно – Бончо Бонев. Снимката е направена около 1979-1980 година.

Изброяването на дейностите, свързани с работа със средношколци в областта на астрономията и космонавтиката в Ст.Загора не би била пълна ако не се спомене за съществуващата в продължение на повече от 20 години школа по космическа физика към Окръжната станция на младите техници /впоследствие Център за ученическо техническо и научно творчество- ЦУТНТ/. В периода между 1982 и 2004 г оттам преминаха над 50 средношколци. Характерната особеност на провежданите там занимания беше по-тясната им насоченост в областта на планетологията и слънчево-земната физика. Бяха включени специализирани лекции в тези области, както и занимания по основи на висшата математика, математическата статистика и числените методи. В продължение на три или четири години средношколците не само усвояваха нови знания, но и придобиваха сериозни навици за научно-изследователска работа. Много от тези ученици посещаваха едновременно с това и школата за астрономи-любители към обсерваторията. По този начин школата към ЦУТНТ беше един вид като “надстройка “ за тях. Тъкмо сред тях днес са едни от най-успешните млади български учени- астрономи в чужбина, главно в САЩ. Един от тях е д-р Бончо Бонев, който работи в Института по астробиология към НАСА и е специалист в областта на кометите и атмосферата на Марс. Д-р Калоян Пенев понастоящем работи в университета в Принстън. Занимава се с търсене на планети извън Слънчевата система. Специално трябва да бъде споменат и д-р Светослав Иванов. През 2002 година още като ученик той се класира в призовата четворка на престижния международен конкурс “Първи стъпки към Нобеловата награда по физика” с две теми в областта на астрономията и космонавтиката. По думите на тогавашния главен инспектор по физика към МОН това е било най-голямото

постижение до този момент в международен план на български ученик в областта на физиката!

Какво показва този подробен разказ за старозагорския принос към науките за космоса? Преди всичко, че имаме основание за самочувствие - и като старозагорци и като българи. Изброените постижения са доказателство за високия научен и технически потенциал, който е имала и страната и регионът ни, особено през 70-те и 80-те години.

Когато уредите на Базовата обсерватория летяха в космоса на територията на града и окръга работеха няколко големи високотехнологични държавни фирми – ДЗУ, “Берое”, “Хранмаш”, “Фридрих Евгелс” (сега “Арсенал”), “Хидравлика”. В Стара Загора имаше голям брой висококвалифицирани специалисти – машиностроителни инженери, математици, програмисти и др. Това даваше големи възможности в случай на необходимост да се потърси съдействие по най-различни въпроси. От друга страна тези предприятия разполагаха с възможности за най-различни специализирани операции, свързани с изработването или тестването на един или друг уред. Това също беше благоприятно обстоятелство в много случаи. Много от важните елементи в космическите уреди бяха серийни производства на отделни електромеханични и електронни елементи в някои заводи и други региони на страната- Пловдив, Ботевград, Панагюрище и др.

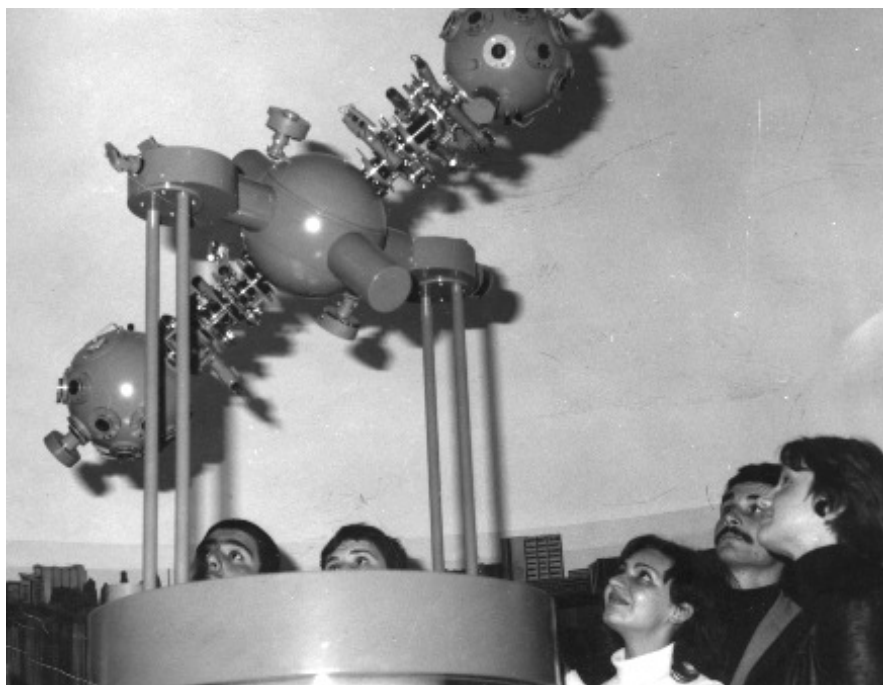
“Е добре - би казал някой, но много от този потенциал вече е разпилян. Какви космически изследвания, каква астрономия в Стара Загора тогава отгук нататък? Планетариумът изгоря, ЦУНТ е закрит заедно с всичките си отдели по естествени науки, електроника, ракетомоделизъм, информатика и пр. Във филиала на Института за космически и слънчево-земни изследвания (бившата Базова обсерватория) в момента работят около 30 души и то заедно с научно-производственото предприятие “Космос”. Почти всички останали научни работници там са около или над 50 годишни. Школата по астрономия към Народната обсерватория работи с много малък брой ученици в сравнение с предишните десетилетия. Перспективните млади специалисти са в чужбина. Не са ли това едни дейности, които са всъщност на изживяване?”

Половинвековната практика на народните обсерватории и планетариуми в България, на различните форми на работа с ученици и студенти в областта на астрономията и космонавтиката категорично показва - те са мощно средство за създаване и развитие на интереси и мотивация в областта на естествените науки и техниката. В тях се създават навици за научно-изследователска работа сред младите хора. Представяват ковачница на научно-технически кадри за страната ни. А необходимостта от такива все повече ще чука на вратата. Не бива да се мисли, че това няма да ни касае. Тъкмо напротив, проблемът вече е абсолютно актуален и в национален и световен мащаб.

Конкретно за нашата страна дефицитът от млади учени, инженери и преподаватели е факт. Той е отдавна констатиран от академичните кръгове, а напоследък и от индустриалния бизнес. Проблемът не е вече толкова в изтичането на млади специалисти, а главно в това, че нашата образователна система вече не ги създава. Броят на излизащите от нашите технически вузове инженери от всички специалности е около три пъти по-малък от броя на юристите. Проблемът е и в самото качество на студентите и завършващите специалисти. Още по-зле е ситуацията с естествените науки- физика, химия, както и математика. Славата на България като страна, имаща едни от най-добрите програмисти в света все повече е част от историята, отколкото от настоящето.

Деформациите в образованието ни са налице, но една от ключовите причини за това явно много е подценена. А тя е, че поддържането и развитието на естествените и техническите науки изискват да има младежи, у които да има култивиран съответния интерес и мотивация. Това означава да има готовност да

се отделят усилия и значителна част от времето за придобивването на знания и умения, които общообразователното основно или средно училище не могат да дадат. Необходими са хора, които не само да знаят, но и да могат и да работят и творчески да мечтаят. Тъкмо тази функция изпълняваха извънучилищните форми за научно-техническо творчество- ЦУТНТ, народните обсерватории и др. Правилната посока на дебата е не дали това трябва да се прави, а как силата и ефективността на тези дейности да се възвърне в максимално най-кратки срокове.



Така изглеждаше старозагорският планетариум....

Какво конкретно би могло да се направи в Стара Загора като първи стъпки ?

Въпреки всички катаклизми през последните 20 години Народната астрономическа обсерватория “Ю.Гагарин” все пак оцеля, макар и без планетариум. Наблюдателната площадка с телескопите също се запази. Общинската администрация веднага след пожара през 1994 година предприе действия за възстановяване на щетите. Сградата бе възстановена в много подобър вид от преди, включително и залата за планетариума. Липсва обаче самият уред - планетариум. Въпреки многото деклариран планове, намерения и обещания такъв все още няма. А планетариуми вече има не само в първите народни обсерватории, които се появиха след старозагорската, но и в тези, които се основаха много време след нея – напр. Смолян и Габрово. Понастоящем планетариуми се готвят да построят в Бургас и Силистра. Практиката от работата на планетариумите показва три техни предимства: 1. Укрепва самите народни обсерватории като институции, допълнително привлича учениците в извънкласните дейности към тях, както и много други граждани с интереси към астрономията; 2. Подпомага преподаването на физика, география и други учебни дисциплини от съответния регион чрез техническите възможности за онагледяване на различни космически явления; 3. Превръща се в една от туристическите атракции на съответния град. Срещу платен вход на приемливи цени за желаещите да го посетят, планетариумът осигурява голяма част от

средствата, необходими за издържането на народната обсерватория и подпомага рекламата на града като туристическа дестинация.

Ето защо възстановяването на старозагорския планетариум ще укрепи не само Народната обсерватория, нейната научна и научно-популяризаторска дейност, но също така ще подпомогне плановете на общинската администрация за превръщането на града в център на “културен” туризъм.

В допълнение към това трябва да се помисли за изграждане на нова извънградска наблюдателна база на Народната астрономическа обсерватория. Тя не трябва да бъде в най-близките околности на града, тъй като той е силен източник на осветление. Това беше и причината през 1980 година наблюденията на нощното небе, провеждани дотогава в Базовата обсерватория да бъдат преместени във временен пункт в района на с. Остра могила. Впоследствие същият беше разграбен и ликвидиран. В началото на 80-те години Народната обсерватория също създаде своя наблюдателна база на Старозагорските бани. Частното строителство в околността обаче доведе до засилване на изкуственото осветление. Ето защо това място също стана неизползваемо за нощни астрономически наблюдения..

Подходящ за една нова наблюдателна база по предварителна оценка може да бъде районът около главното било на Средна гора в близост до село Дълбоки. Друг потенциално интересен за целта район е старопланинската част на община Мъглиж. Ползата от изграждането на подобна площадка ще бъде много по-голяма ако се потърси и намери форма за нейното съвместно ползване с филиала на Института за космически изследвания и технологии към БАН, както и други организации и учени на територията на града и региона, които биха проявили интерес.

БЛАГОДАРНОСТИ

При подготовката на тази статия частично са ползвани данни от статията на доц. д-р Димитър Колев “Българската астрономия: От Йоан Екзарх до наши дни”, *Bulgarian Astronomical Journal* 15, 2011, стр. 129-166. Снимковият материал е предоставен от г-жа Надя Кискинова от НАОП “Ю.Гагарин”-Ст.Загора и г-жа Маргарита Белинкова – дългогодишен фотограф в НАОП “Ю.Гагарин” и Базовата обсерватория към ЦЛКИ. На всички тях авторът изказва своята искрена благодарност.

Тази статия с незначителни съкращения е публикувана и във в-к “Старозагорски новини” на 11 и 12 април 2012 г, както и в частния информационен сайт “Стара Загора днес” (*stzagara.net*)