

## Астрономията в Софийския университет

Георги Иванов

Една година след създаването на Софийския университет под името "Висше училище" е открит Физико-математическият факултет. В правилника за прилагане закона за факултета на Висшето училище четем: "Общите предмети са: алгебричен анализ, диференциално и интегрално смятане, аналитична и синтетична геометрия, сферична тригонометрия с приложение в астрономията". Този цитат показва, че основателите на Физико-математическия факултет са проявили далновидно отношение към астрономията като учебен предмет, поставяйки го за основен.

Астрономията е най-старата природна наука. Тя е едно от седемте изкуства, преподавани някога в първите европейски университети. Астрономията има огромна заслуга за културното развитие на цивилизацията. Тя първа разкри основните закони на Вселената, освободи човешкия дух от веригите на суеверието и му показа твърде скромното място, което заема във Вселената. Тези общи разсъждения говорят за необходимостта от преподаването на астрономията в съвременните университети.

Пристъпвам към изброяване на онези хора, които са имали пряко или косвено отношение към университетската астрономия.



Фиг. 1. Професор Марин Бъчеваров.

Димитър Витанов е първият българин с университетско образование по астрономия. Роден е в Трявна през 1877 г. Завършил е Физико-математическия факултет на университета в Петербург, откъдето е изпратен да специализира астрономия в английската обсерватория на остров Малта. Превел е от английски език книгата "Небесни светила" на американския астроном О. А. Митчел (изд. Хр.Г.Данов, Виена, 1875).

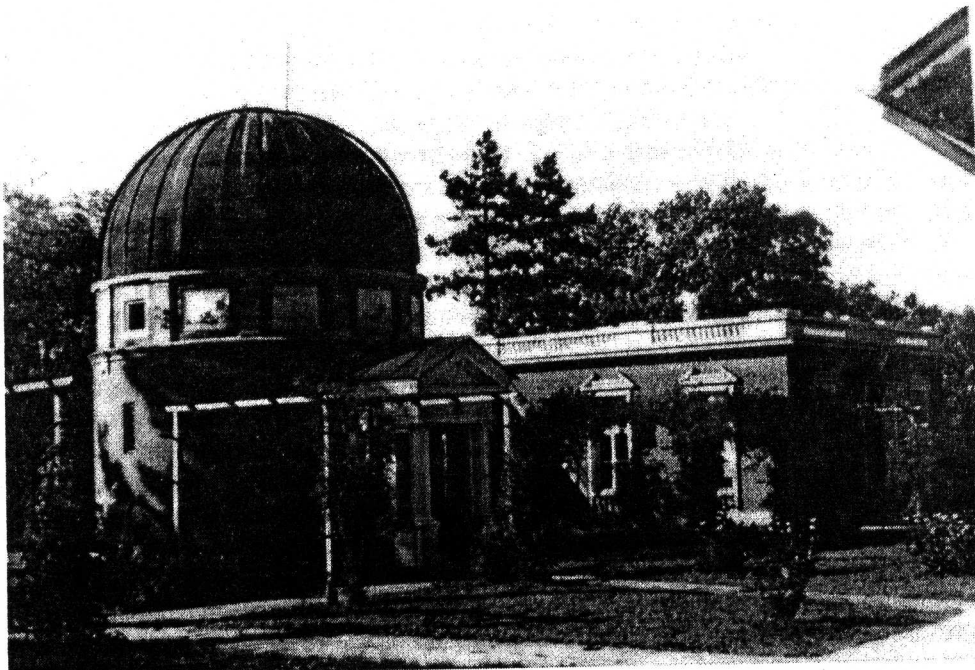
Четири години след откриването на Висшето училище, през втория семестър на учебната 1891/1892 г., се основава катедра по математическа физика, механика и астрономия, в която е назначен Михаил Бъчеваров (фиг. 1)

като извънреден преподавател (15.02.1892 г.), а от 1.09.1893 г. - като редовен професор. Той е получил образованието си в Русия. Като ученолюбив и природно надарен младеж получава стипендия за обучение в Русия от българското правителство. Завършил е реална гимназия в гр. Николаев и Физико-математическия факултет на Московския университет през 1884 г. също като стипендиант на българското правителство.



**Фиг. 2.** Старото здание на Астрономическата обсерватория на Софийския университет.

По инициатива на проф. Бъчеваров през 1892 г. започва строителството на астрономическа обсерватория. Тогава Борисовата градина е била пасище на с. Слатина, което е достигало до Орлов мост. Старото здание и големият купол са завършени през 1894 г. (фиг. 2). Първият наблюдателен уред на новата обсерватория е зрителната тръба на известния български учен-възрожденец д-р Петър Берон. Неговият племенник Стефан Р. Берон подарява тази тръба на Българското книжовно дружество, което я предоставя на Висшето училище на 12.02.1892 г. Астрономическата обсерватория е завършена за две години. Освен дарения далекоглед на д-р Петър Берон, обсерваторията разполага с 60 мм преносима меридианна тръба и кометотърсач. Проф. Бъчеваров доставя много астрономически уреди, най-важният от които е телескоп на екваториална



Фиг. 3. Големият купол на Астрономическата обсерватория.

монтировка "Груб" с обектив 16 см. (фиг. 3). Уредите на астрономическата обсерватория се използват предимно за учебна работа. Наблюдения с научна цел са провеждани рядко. През 1910 г. проф. Бъчеваров прави наблюдения на Халеевата комета, а студентът А. Кунчев пресмята ефемеридите на кометата. Те са публикувани като отделни статии в списание "Естествознание" год. 1, 1909/1910. Асистентът по астрономия К. Попов публикува наблюденията си на Халеевата комета в *Rendus* на Парижката академия т. 150, стр. 1406, 1910 г. В своя личен дневник проф. Бъчеваров отбелязва, че би имал по-големи успехи в науката, ако не е била огромната му учебна и административна дейност. Бил е пет пъти декан на Физико-математическия факултет и два пъти ректор на университета. Чел е курсове по сферическа и практическа астрономия, теоретична астрономия, метеорология, физика, аналитична механика, астрофизика и небесна механика. Той е бил добър преподавател и педагог. Ректорът на Висшето училище Емануил Иванов пише: "Със своята неуморна дейност и голяма любов двамата преподаватели по физика Бъчеваров и Бахметиев са докарвали преподаването по физика и практическите упражнения по този предмет до едно положение, което прави чест на заведението ни. В малко време Висшето училище ще може да даде ценни сведения по изследването на Софийското поле". Нестор Бучков, студент на проф. Бъчеваров през периода 1893-1896 г. в своите лични спомени споделя: "В аудиторията по физика, на катедрата, е застанал с блага усмивка проф. Бъчеваров. Сладкодумните му уста ни запознават с необятните тайни на природата и

великите постижения на учените във физиката, астрономията и метеорологията". Малко са преподавателите, които са заслужили подобно признание. Проф. Бъчеваров е проявявал научен интерес към метеорологията и геофизиката, но оригинални научни трудове не е оставил. Той е бил енциклопедист в преподаването на физическите науки, един от талантливите преподаватели - пионери на университетското образование, професор по дух и призвание в най-висшия храм на науката и светец на българската астрономия.

Първи асистент на проф. Бъчеваров е Йордан Ковачев (1875-1934) през периода 1901 - 1904 г. Завършил е математика във Висшето училище през 1897 г. По-късно е хоноруван професор по математическа география (1917) и редовен професор по геодезия и културна техника (1924). Написал е първия университетски учебник по астрономия "Астрономическа география" през 1932 г.

Следващият асистент на проф. Бъчеваров е Венцислав Черноколев (1896-1927), който заема тази длъжност от 1924 до 1927 г. Той е завършил с лисансие по науките през 1923 г. в Париж. За съжаление не е оставил научни трудове, тъй като умира твърде млад.

Трябва да отбележа и научните работници, които имат непряко отношение към астрономията. Един от тях е Никола Стоянов (1874-1967). Той е завършил математика във Висшето училище през 1895 г. Специализирал е в университета в Тулуза през 1898 - 1901 г., където е положил изпит за лисансие по математика., а след това в Берлин и Гьотинген през 1903 - 1906 г. Автор е на повече от 10 научни труда по астрономия, главно в областта на небесната механика. Бил е известно време учител в Софийската мъжка гимназия, откъдето е командирован за асистент по математика от 1903 до 1907 г. Назначен е за извънреден професор по време на университетската криза през 1907 - 1908 г., но не е чел лекции. През 1920 и 1926 г. е избран за редовен доцент от Академичния съвет, но не е заемал мястото и е бил освобождаван от тази длъжност. Работил е като директор на отделението за държавни дългове и е бил главен секретар на Министерството на финансите. Освен по небесна механика, има 50 статии в български списания и 7 в чужди списания по икономически и финансови въпроси.

Кирил Попов (1880 - 1966) е асистент по астрономия през 1904 - 1914 г. Защитава докторат в Парижкия университет през 1912 г. на тема "За движението на 108 Хекуба", в който се изследват смущенията на астероида Хекуба от планетата Юпитер. Има около 10 научни труда по астрономия. През 1914 г. става редовен доцент в катедрата по висша математика, а от 1922 г. е редовен професор по диференциално и интегрално смятане. По-късно е академик по математика. Неговата монография по балистика му донася международна известност.

Димитър Дудулов (1894-1980) е бил асистент от 29 юни 1927 г. до 1 юли 1941 г. По време на специализацията си в Париж и Брюксел през учебната 1930/1931 г. е бил заместван от д-р Карабашев, временно командирован от една столична гимназия. Той е определил точната географска ширина на обсерваторията и е автор на около 10 научни труда.

След смъртта на проф. Бъчеваров академиците Кирил Попов и Никола Обрешков четат курсовете по теоретична астрономия и сферична астрономия в продължение на две години (1927 - 1928 г.) до назначаването на редовния доцент Никола Бонев.

Никола Бонев (фиг. 4) е роден на 11 (23) юли 1898 г. в Стара Загора, където получава гимназиалното си образование. През 1922 г. завършва специалността физика и математика на Софийския университет. След завършването си постъпва на работа като асистент в катедрата по диференциално и интегрално смятане, ръководена тогава от проф. Кирил Попов. Никола Бонев прави първите си стъпки в астрономията като специализант в Сорбоната и наблюдател в Парижката обсерватория през 1922 - 1924 г. След това постъпва на работа в Геодезичния институт в Потсдам (Германия), където работи като помощник научен сътрудник през 1926 - 1928 г. През 1928 г. защитава докторска дисертация в Берлинския университет на тема "Потенциалът на Нойман и обратните спътници на Юпитер и Сатурн". Това изследване може да се отнесе към раздела космогония. Същата година е избран за доцент в Софийския университет. От 1932 г. е извънреден професор, а от 1937 г. е избран за редовен професор по астрономия, член-кореспондент на БАН – от 1948 г. и академик – от 1977 г.

Професор Бонев е ръководител на катедра Астрономия и чете лекции повече от 40 години по сферична астрономия, теоретична астрономия и астрофизика. Написал е съответните учебници по тези дисциплини - "Астрономия", "Теоретична астрономия" и "Астрофизика", които са преиздавани многократно. Това са първите университетски учебници по астрономия, издадени на български език, които доближават преподаването до това на европейските университети. Тази академична активност в издаването на университетски учебници по астрономия е уникална. Никола Бонев е съавтор и на първия учебник по астрономия за средните училища (1915 г.). По онова време, когато проф. Бонев чете своите лекции, по-голямата част от учебното съдържание на университетските курсове се пада на класическата астрономия.

В учебните програми на Физическия факултет сега се използва малка част от учебника по астрономия на проф. Бонев, а астрофизиката, която заема по-голямата част на учебните програми, е съществено по-различна от онази по времето на проф. Бонев, поради революционните открития в последните десетилетия. Въпреки необходимостта обучението по астрономия в университета да се постави в съответствие с новите открития в астрономията, учебникът по теоретична астрономия на проф. Бонев остана актуален и в наши дни. Курсът по небесна механика, който сега се чете на студентите от специализацията по астрономия е изцяло основан на теорията, изложена в учебника "Теоретична астрономия" на проф. Бонев. Разбира се, петзначните логаритмични таблици, с които някога се пресмятаха орбитните елементи на комети, са само спомен и то само за моите връстници. Пресмятането на траекториите на космическите апарати сега става въз основа на същата теория, развита в учебника на проф. Бонев, но алгоритмите са приспособени за съвременните компютърни технологии.

В докторската си дисертация Никола Бонев приема Ноймановия потенциал, който е експоненциална функция от разстоянието (или радиус на привличащата сфера в дисертацията му) за разлика от Нютоновия потенциал, който е обратно пропорционален на квадрата на разстоянието. Никола Бонев доказва, че обратното орбитално движение на спътниците на Юпитер може да се обясни със захващането на астероиди от гравитационното поле на планетата. Класическата небесна механика е развита на базата на гравитационния потенциал на Нютон, а не на този на Нойман, но дори и съвременните схващания за обратното орбитално движение на спътниците на тези планети съвпадат с изводите в дисертацията. Никола Бонев е написал около 90 труда, от които 68 са чисто научни, публикувани в наши и чужди списания. По-голямата част от статиите му се отнасят до телата от Слънчевата система, строеж и ексцентрицитет на пръстена на Сатурн, сплеснатостта на Нептун и Плутон, периода на ротация на Венера, контура на континентите (за което развива една нова теория), проблема на Атлантида, за метеоритната опасност при космически полети (която се оказва много малка), както и една публикация по кибернетика. Съвсем съвременно звучи неговият труд за звездните асоциации, в който предлага един теоретичен метод за определяне относителните възрасти на звездните асоциации и разстоянията до тях, като използва една теорема на непрекъснатите вероятности. Основните трудове, които са получили признание и са допринесли за международната известност на проф. Бонев, са два:

1. Разработеният проект за геодезична верига от Африка до Северен ледовит океан, която преминава и през България. Проектът е одобрен от международните конгреси по геодезия и геофизика в Лисабон (1933) и Вашингтон (1939). Този проект не е осъществен, защото започва Втората световна война, а след нея започва ерата на изкуствените спътници на Земята, които се оказват много по-ефективни за решаването на глобални геодезични задачи, каквато е предложил и Никола Бонев. Обаче неговите научни интереси в тази област намират израз в създаването на първата Централна станция в България за наблюдения на изкуствени спътници, за което той е главният инициатор.

2. Трудът на Никола Бонев за произхода на лунните кратери, който му носи и най-широка международна известност. Той изхожда от идеята, че разпределението на кратерите на Луната е свързано с причината за произхода на кратерите. Ако лунните кратери са се образували от падането на метеорити, което е случайно явление, тяхното разпределение върху лунната повърхност също трябва да е случайно. Като изследва разпределението на разстоянията между кратерите, той доказва, че това разпределение не е случайно. Оттук прави извода, че те са резултат от вулканична дейност. Научните трудове на Бонев по проблемите на лунните кратери получават най-висока оценка от астрономите. В своите спомени той пише: "Твърде забележителна е моята дейност в изследването проблемите на Луната в течение на 40 години. Дойдох до схващането, че по-големите кратери върху Луната и Марс са от вулканичен произход и че по-малките кратери могат да са от метеоритен произход." Това

заклучение на Бонев е общоприето и то може да се прочете във всеки съвременен учебник по астрономия.

За да засиля моя извод за международната известност на проф. Бонев ще спомена, че книгата на Cuni "L'Astronomie d'aujourd'hui" е посветена на Dr. P. Baize и на проф. Н. Бонев.

Освен научната и преподавателската дейност, Бонев е развил огромна обществена и организационно - научна дейност. Ръководител е на катедра Астрономия и астрономическата обсерватория на СУ в продължение на 40 години, а на Секцията по астрономия (сега Институт по астрономия) при БАН - 24 години. През 1942 г. построява новото здание на астрономическата обсерватория на СУ в Борисовата градина, закупува нов малък телескоп, обсерваторията става със закон служба за точно време. Инициатор е на построяването на Националната астрономическа обсерватория - Рожен, която става най-голямата обсерватория в Югоизточна Европа и е гордост за българската наука.

Той е учител на известните български астрономи М. Попова, Н. Николов, Б. Ковачев, М. Калинков и др. Следващото поколение астрономи също слушаха лекциите на проф. Бонев. Бил е преподавател на по-голямата част от професионалните астрономи в България.

Радетел е на идеята за построяване на планетариум в София. По негово предложение е издадено постановление на Министерския съвет за планетариум, но тази идея на Бонев остава неосъществена негова мечта, което аз възприемам като завещание към съвременното поколение астрономи.

Бил е член на Комисията за Луната и на Комисията за извънатмосферни наблюдения на Международния астрономически съюз. Основател е на "Астрономическия календар", на Българското астронавтическо дружество. Бил е декан на Физическия факултет през 1934-35 г., подпредседател на Международната федерация по астронавтика и почетен член на много дружества. Организатор е на 13-я конгрес по астронавтика, който е и първият конгрес по астронавтика в Източна Европа.

Следващият асистент по астрономия е Разум Андрейчин (1911-1998). Роден е в Габрово. Завършил е Софийския университет през 1933 г. Започнал е научната си кариера като асистент в катедра Опитна физика. Автор е на 4 научни труда по астрофизика и звездна фотометрия. Първите фотоелектрични наблюдения в България са проведени от него през 1943 - 1945 г. Фотоелектричните наблюдения по онова време са най-модерният и най-точният фотометричен метод. Бил е талантлив експериментатор и един от авторите на първото българско откритие - фотоволтаичния ефект при диелектрици и полупроводници (ефект Наджаков-Андрейчин). Напуска университета през 1946 г.

Следващият асистент по астрономия, Ангел Бонов (1926-1985), е постъпил през 1946 г. Той е завършил Софийския университет през 1943 г. От 1962 г. е старши научен сътрудник, а доцент от 1971 г. Автор е на 60 научни труда. Посочен е за откривател на 176 годишния цикъл на слънчевата активност. Автор е на "Сборник задачи по теоретична астрономия" (НИ, 1965),





Фиг. 4. Професор Никола Бонев.

“Митове и легенди за съзвездията” (НИ, 1976) и “Възгледите на Йоан Екзарх Български” (НИ, 1982).

Никола Николов (1930) е асистент от 1953 г. Защитава кандидатска дисертация през 1965 г. и докторска в 1975 г. в Държавния астрономически институт “Щернберг” при Московския университет. Става професор по астрономия през 1978 г. Като ръководител на катедра Астрономия той променя съдържанието на курсовете по астрономия като поставя акцента на астрофизиката. Той е основател на специализацията по астрономия от 1966 г., в която четете първите съвременни курсове - Практическа астрофизика, Обща астрофизика и Звездна астрономия.

Петър Кънчев (1942) завършва първия випуск на специализация Астрономия през 1968 г. Същата година е назначен като физик в катедра Астрономия, научен сътрудник е от 1972 г., а старши научен сътрудник – от 1975 г., доцент – от 1996 г. Защитава кандидатска дисертация през 1975 г. в Одеския университет. Ръководител е на катедра Астрономия в периода 1989 - 1993 г. Той назначава млади асистенти и стимулира тяхната научна активност.

В момента катедра Астрономия има щатен състав от 16 души: един професор, 6 доценти, 4 асистенти, един доктор по астрономия, един завеждащ обсерватория, двама специалисти с висше образование и един технически помощник. Катедрата по астрономия отговаря за четенето на следните курсове:

1. Астрономия (за учители по физика) – проф. Г. Иванов
2. Астрономия (спец. Физика-математика) - доц. Цв. Цветков
3. Астрономия (спец. Химия - физика) - доц. П. Кънчев
4. Основи на астрономията - доц. П. Кънчев
5. Астрофизика - проф. Г. Иванов
6. Астрофизика (МГ) - доц. А. Николов
7. Звездна астрономия - доц. Р. Русев
8. Вътрешен строеж и еволюция на звездите - доц. Р. Русев
9. Звездни атмосфери и междузвездна среда - доц. Ив. Янкулова
10. Извънгалактична астрономия - доц. Ив. Янкулова
11. Наблюдателни методи в астрофизиката - доц. В. Голев