

### Список літературних джерел:

1. Лікська астрономічна обсерваторія. URL: <http://www.astrosvit.in.ua/profesiina-astronomiia/dokladnishe-pro-liksku-astronomichnu-observatoriui> (дата звернення: 23.03.2023).
2. Миколаївська астрономічна обсерваторія.  
URL: [http://www.nao.nikolaev.ua/index.php?language\\_id=3](http://www.nao.nikolaev.ua/index.php?language_id=3) (дата звернення: 23.03.2023).
3. Миколаївська обсерваторія.  
URL: <https://tsdea.archives.gov.ua/exhibitions/unesco/doc/pretendentu/mukolaivskaobserv.php> (дата звернення: 23.03.2023).
4. Астрономічна обсерваторія. URL: [http://payservices.lnu.edu.ua/?page\\_id=432](http://payservices.lnu.edu.ua/?page_id=432) (дата звернення: 23.03.2023).
5. Львівська астрономічна обсерваторія. URL: <http://www.astrosvit.in.ua/profesiina-astronomiia-2/lvivska-astronomichna-observatoriia> (дата звернення: 23.03.2023).
6. Хан В. С. Історія Кореї/В. С. Хан. - Ташкент: "Baktria press", 2013. 128 с.

### THE WORLD'S OLDEST OBSERVATORIES

**Veronika Priymak** – 3rd-year student of the bachelor's degree program of VSPU named after M. Kotsyubynskyi

**Amina Palchenko** – 3rd-year student of the bachelor's degree program of VSPU named after M. Kotsyubynskyi

*This work consider the world's oldest observatories and their role in the development of astronomy.*

**Key words:** astronomy, observatory, celestial bodies, galaxy, science

### ЗАСНУВАННЯ ТА НАУКОВІ ДОСЯГНЕННЯ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБСЕРВАТОРІЇ

**Ольга Чаленко** – студентка 4 курсу СВО бакалавра ВДПУ ім. М.Коцюбинського  
**Вікторія Думенко** – канд. тех. наук, доцент

*У статті описані передумови та причини заснування Львівської обсерваторії, історія її діяльності; перераховані основні досягнення, дослідження та астрономічні каталоги видані в обсерваторії.*

**Ключові слова:** обсерваторія, Товариство Ісуса, колегіум, спостереження, каталог.

Найдавнішим методом вивчення астрономії є спостереження. Вони відіграють важливу роль у дослідженні. Щоб зробити отримані дані більш-точними та полегшити такий складний процес, як спостереження, люди почали створювати обсерваторії. Створення астрономічних центрів стали початком нового важливого періоду в історії, адже з їх появою точність спостережень збільшувалась. Астрономічні дослідні центри почали виникати в Європі, після відкриття телескопа. Першою великою державною обсерваторією була Паризька, що збудована у 1667 році. На теренах сучасної України перша астрономічна обсерваторія була заснована єзуїтами у Львівському університеті в другій половині XVIII ст.

Згадуючи про становлення європейської астрономії, слід зауважити, що великий внесок зробили ченці католицького ордену «Товариства Ісуса». З середини XVI ст. орден єзуїтів відкрив багато навчальних закладів та розробив власну педагогіку, за якою астрономія була одним з важливих дисциплін у програмі і вивчалась у гуманітарному риторичному класі молодшого відділення єзуїтської колегії. Таку колегію орден «Товариства Ісуса» відкрив і у Львові. Незважаючи на достатньо неприязне ставлення міської адміністрації, ченці заснували костел св. Петра і Павла, з 1608 року – колегіум з

бібліотекою, де в 1613 році розпочали викладання математики та фізики. Протягом XVII століття школа при колегіумі поступово розвивалась, проте її статус не був офіційно затверджений. У 1661 році Ян Казимир II надав Львівському колегіуму диплом «гідності академії та титул університету», проте ані сейм, ані Папа Римський диплом так і не затвердили. Важливим аспектом та мотивацією для розвитку Львівського університету була наявність ще одного осередку освіти у Львові – «школи вільних наук» Ставропігійського братства. Дисципліни там викладали на високому рівні, що відповідав вимогам європейських академій того часу. У 1758 році король Август III підтвердив



диплом Львівського університету за 1661 рік. Пізніше сейм та Папа Римський також затвердили його. Таким чином Львівський університет набув офіційного статусу. Узагальнюючи, слід сказати, що потужний розвиток епохи Просвітництва та умови конкуренції створили необхідне підґрунтя для розвитку астрономії в вищеназваних навчальних закладах та побудові обсерваторії для більш-професійних та точних спостережень [1].

Рис. 1. Вацлав Єронім Сераковський

Ще до появи обсерваторії в Львівському університеті проводили достатньо точні астрономічні дослідження. Покровитель колегіуму Вацлав Єронім Сераковський (1700-1780 рр.) (рис. 1) володів достатніми матеріальними засобами, що були необхідні для таких спостережень та постійно вкладав кошти у перебудову декількох катедр. Саме він надав необхідні технічні можливості Домініку Лисогорському, який у 1764 році у його маєтку в передмісті Львова спостерігав затемнення Сонця за допомогою астрономічного годинника, квадранта із зоровою трубою та мікрометром, а також телескопа Ньютона. Його спостереження згадуються у протоколах Паризької Академії та у Віденських астрономічних ефемеридах, що є підтвердженням про перші астрономічні спостереження. З свідчень Франца Ксавера фон Цаха: «... Ця обсерваторія виникла до початку австрійського володіння Галичиною у 1772 р. Про її роботу мало що відомо, крім єдиного астрономічного спостереження сонячного затемнення, яке 1 квітня 1764 року особисто спостерігав і повідомив ксьондз Лисогорський. Про це можна дізнатись з «Віденських астрономічних ефемерид» за 1765 рік та з Паризьких за 1776 рік. Ксьондз Лисогорський був учнем ксьондза Гелля із цісарсько-королівської університетської обсерваторії...» Придбання інструментів профінансував В.Сераковський. Окрім того, спостереження не припинялись і в рамках Львівської астрономічної школи. На основі вищеописаних фактів можна стверджувати, що спостереження за небом здійснювались у Львові задовго до закінчення будівництва обсерваторії та були достатньо точним, за умови відсутності всього потрібного обладнання [2].

Пізніше перед колегіумом постало питання про побудову обсерваторії. Першу згадку про будівництво можна знайти в архівній збірці витягів із львівських міських актових книг про діяльність ордену єзуїтів у Львові (ЦДІА фонд № 52, Опис № 1, Справа № 234): «Року 1771, дня 27 квітня, Єзуїтський колегіум, бажаючи збудувати у Львові астрономічну обсерваторію, домагався від міста дозволу на зруйнування старої хвіртки, замість якої коштом колегіуму збудувати нову разом із астрономічною обсерваторією, на що місто Львів, з долученням королівської згоди, дало дозвіл додавши таку умову, щоб

коли ця обсерваторія згодом не буде необхідною для використання з навчальною метою, повернути її місту». Додатково місто давало на виконання робіт чотири тижні, вимагало також від єзуїтів облаштувати прилеглу територію, самим розробити проєкт, і розмістити на хвiртці герби міста. Цей факт підтверджує інший архівний документ, фотокопія латиномовного рукопису Велєвіча «Історія Львівської колегії єзуїтів», де зазначено: «15 травня 1771 року превелебний канонік Мошинський отримав від превелебного отця Домініка Зельонки посаду управителя Колегіуму. Всередині травня Колегіум збудував астрономічну обсерваторію на міському ґрунті, перед тим уклавши з містом належну угоду, а також склавши відповідні обопільні умови. На стіни тієї будови отець Себастьян Сераковський ордену єзуїтів за згоди настоятелів перший вніс 10 тисяч польських золотих. Решту видатків Колегіум взяв на себе.» Датою заснування Львівської обсерваторії є 15 травня 1771 року. Свідчення про вигляд цієї обсерваторії можна знайти в листі Ф. фон Цаха: «...Обсерваторія складалася з однієї, збудованої над в'їздом, малої восьмикутної вежі, яка була безпосередньо з'єднана з єзуїтським колегіумом гвинтовими сходами. Вона складалася з просторого салону з високими вікнами, плоского даху, з якого був відкритий горизонт (перспектива)...». Окрім того, під час ремонту обсерваторії було виявлено ватман із кресленням, що (судячи з правопису) є рукописною копією із давніших креслень. На кресленні зображено проєкт обсерваторії над хвiрткою. Проєкт був укладений Себастьяном Сераковським (рис. 2), племінником архієпископа Сераковського, що пожертвував зі своєї спадщини гроші на будівництво. Щоб побачити будівлю тогочасної обсерваторії можна звернутись до макета Я. Вітвіцького (рис. 3). На проєкті та макеті ми бачимо, що обсерваторія мала вигляд двоповерхової восьмикутної вежі з плоским майданчиком замість даху та мала гвинтовий вхід з костелу єзуїтів, що збігається із описом Ф. фон Цаха.



Рис. 2. Перший директор Львівської обсерваторії, єзуїт, меценат - Себастьян Сераковський

Історія обсерваторії була непростю впродовж багатьох історичних періодів, проте, не зважаючи на це, за час її існування було досягнуто достатньо наукових здобутків, що мали важливе значення для астрономії.

Однією з визначних наукових праць зроблених завдяки обсерваторії були створені у XVIII ст. перші точні карти Галичини і Волині, побудовані за допомогою найточніших на той час астрономо-геодезичних методів за допомогою астрономічної тріангуляції (обладнання було привезено з Відня).



Рис. 3. Фото з макету Я. Вітвіцького

Велика кількість досліджень відбулись у XX ст. В період з 1922 по 1925 в обсерваторії, крім регулярної роботи, були виконані мікрометричні виміри положення планет і декількох комет. Результати дослідження частково були опубліковані в *Astronomische Nachrichten*.

Окрім того проводилися спостереження звичайних явищ, таких як затемнення Сонця, Місяця, проходження Меркурія по диску Сонця. Результати цих спостережень також

публікувалися у вже згаданому часописі. Восени 1925 року після налаштування приладів, було виконано визначення географічної довготи обсерваторії (рис. 4). Цей результат було оголошено на з'їзді Міжнародного Союзу Геодезично-Геофізичного в Празі у вересні 1927 року. Також обсерваторія виконувала завдання для Військового географічного інституту, зокрема, щодо вибору еліпсоїда для геодезичних і картографічних робіт, які були опубліковані у Відомостях географічної служби у Варшаві (1927 рік).

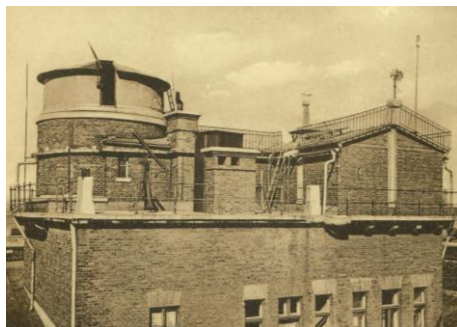


Рис. 4. Фото обсерваторії у першій половині ХХ ст.

Друга світова війна внесла свої корективи в роботу обсерваторії, але не зупинила її. Попри воєнний період вдалося зберегти обсерваторію і практично весь астрономічний інструментарій та більшу частину літератури. Після закінчення Другої світової війни в обсерваторії починаються

дослідження Сонця під керівництвом Володимира Степанова, який створив перший на території колишнього СРСР вертикальний сонячний телескоп із спектрографом подвійного відбивання. В 1957 р. за наказом Міністерства вищої освіти та АН СРСР при астрономічній обсерваторії була організована станція оптичних спостережень штучних супутників Землі. 1988 р. розпочата локація супутників лазерним віддалеміром ЛД-2 та його модернізація (спільно з ДМЦ "Оріон", Алчевськ) з метою підвищення надійності, точності та швидкості обробки спостережень [3].

На початку ХХІ століття Астрономічна обсерваторія знову розпочинає наукові дослідження, які пов'язані зі створенням у 2001 році перманентної GNSS-стації. Нині Львівська астрономічна обсерваторія виконує дослідження з фізики Сонця, зір і галактик, релятивістської астрофізики і космології. У її складі є відділ практичної астрономії та фізики ближнього космосу, відділ технічного обслуговування телескопів, а також бібліотека.

Окрім вищеперерахованих наукових досягнень, за історію існування обсерваторії було надруковано багато каталогів. Деякі з них:

1. "Catalogus stellarum fixarum imprimis duplicium et multiplicium" (Каталог зір, зокрема подвійних та потрійних) - перший каталог зір, що був підготовлений у Львівській обсерваторії польським астрономом Яном Хевелиєм у 1667 році. В каталог було внесено координати та інші параметри для близько 4000 зір, а також зроблено важливий внесок у вивчення подвійних та потрійних зір. Каталог був опублікований в 1690 році, після смерті Хевелія.

2. "Fundamenta nova reductionis mensurae radiorum stellarum duplicium in planum perpendicularare visus" (Нові основи зменшення виміру радіусів подвійних зір в перпендикулярну до зоряного вигляду площину) - каталог, який був підготовлений Яном Домініком Гершелем (директор Львівської обсерваторії з 1782 по 1785 рік) Опублікований у 1784 р., каталог і містив дані про більше 300 подвійних зір.

3. "Catalogus stellarum fixarum" (Каталог фіксованих зір) - каталог, що був складений Тобією Маєром, (директор Львівської обсерваторії з 1766 по 1775 рік). Каталог був опублікований у 1777 році і містив дані про більше 1000 зір.

4. "Каталог зірок Фламмаріона для 1850 року" опублікований у 1853. Каталог містив у собі інформацію про координати більше 5500 зірок і став важливим джерелом інформації для астрономів того часу та використовувався для розвитку астрономії та навігації.

5. Каталог зір з головної послідовності - складений в 1950-х роках на основі спостережень з фотометричного телескопа, містить інформацію про мільйони зір головної послідовності в зоряному скупченні М13.

Отже, Львівська обсерваторія є першою на території України й з початку свого існування є важливим осередком розвитку астрономії, за допомогою якої вели точні спостереження за небесними тілами, укладали карти та каталоги, деякі з яких використовуються й сьогодні.

**Список використаних джерел:**

1. Вуйцик В. Львівські хвіртки. Галицька брама (Львів: Центр Європи). 1998. – С.14-15.
2. Дзедушицький М. Життя Вацлава Героніма Сераковського. – Краків: 1868. – С. 77-179.
3. Астрономічна обсерваторія. URL: <https://astro.lnu.edu.ua>

**FOUNDATION AND SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF LVIV OBSERVATORY**

**Olha Chalenko** 3rd-year student of the bachelor's degree program of VSPU named after  
M. Kotsyubynskyi

**Viktoria Dumenko** - PhD, Associate Professor

*The article describes the prerequisites and reasons for the establishment of the Lviv Observatory, the history of its operation; listed the main achievements, studies and astronomical catalogs issued by the observatory.*

**Key words:** observatory, Society of Jesus, collegium, observation, catalog.