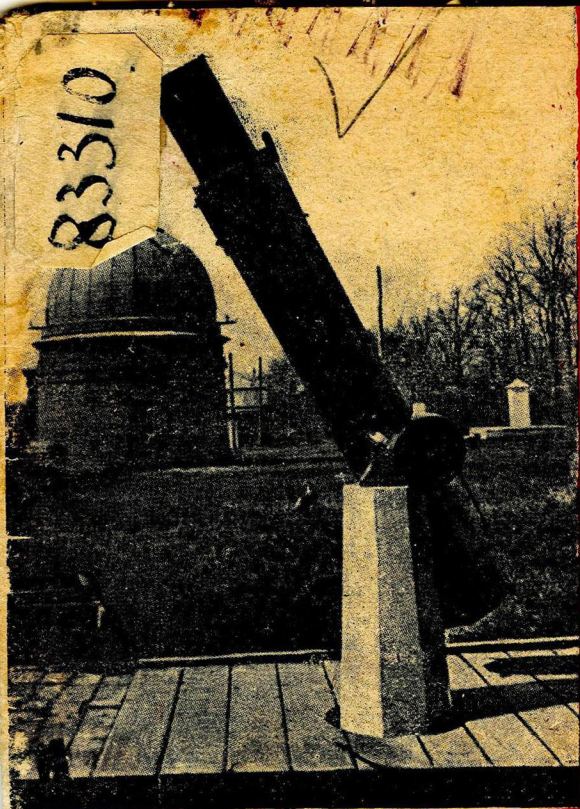


ДВОУ „Український Робітник“

# ХАРКІВСЬКА АСТРОНОМІЧНА ОБСЕРВАТОРІЯ НА СЛУЖБІ СОЦБУДІВНИЦТВА



М. БАРАБАШЕВ, Б. СЕМЕЙКІН





V.N. Karazin Kharkiv National University



00708302

6



Одобрено и издано в типографии  
И. А. АЛЕКСАНДРОВ

И. А. АЛЕКСАНДРОВ  
С. П. ПЕТРОВ



У С Р Р  
НАРОДНІЙ КОМІСАРІЯТ ОСВІТИ

СЕКТОР НАУКИ

ПОМИЛКИ

| Стор. | Рядок    | Надруковано     | Треба читати     |
|-------|----------|-----------------|------------------|
| 8     | 1 знизу  | Мелалів         | Металів          |
| 10    | 2 "      | Інструменти     | Інструмент       |
| 13    | 10 "     | Космоганії      | Космогонії       |
| 19    | 11 "     | Опрацювати      | Опрацьовувати    |
| 24    | 10 згори | Висова          | Висока           |
| 24    | 7 знизу  | Точвірно        | Точно            |
| 26    | 3 згори  | Vam-berg'a      | Vamberga         |
| 29    | 11 знизу | Репрактор       | Рефрактор        |
| 29    | 17 "     | Копефа          | Копфа            |
| 29    | 15 "     | „Електросталь”  | „Електроталь”    |
| 36    | 3 згори  | Люстра об'єктів | Люстра, об'єктив |



ЦЕНТРАЛЬНА НАУКОВА  
БІБЛІОТЕКА К.Д.У.

Х А Р К І В 1932

„УКРАЇНСЬКИЙ РОБІТНИК”

58

64



У С Р Р  
НАРОДНИЙ КОМІСАРІЯТ ОСВІТИ  
СЕКТОР НАУКИ  
ХАРКІВСЬКА АСТРОНОМІЧНА ОБСЕРВАТОРІЯ

95  
М. БАРАБАШЕВ, Б. СЕМЕЙКІН

# ХАРКІВСЬКА АСТРОНОМІЧНА ОБСЕРВАТОРІЯ НА СЛУЖБІ СОЦБУДІВНИЦТВА



ЦЕНТРАЛЬНА НАУКОВА  
БІБЛІОТЕКА Х.Д.У.

ХАРКІВ 1932

„УКРАЇНСЬКИЙ РОБІТНИК“

58

64



Бібліографічний опис цього видання вмі-  
щено в „Літописі Українського Друку”,  
„Картковому Репертуарі” та інших по-  
кажчиках Української Книжкової Палати.

### ЗМІСТ

|                                                                                              | Стор. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Вступ . . . . .                                                                              | 3     |
| Астрономія на службі в сільському господарстві . . . . .                                     | 4     |
| Значення астрономії для картографії, геодезії та досліджен-<br>ня коренних копалин . . . . . | 8     |
| Астрономія і радіозв'язок . . . . .                                                          | 9     |
| Інші проблеми, що зв'язані з астрономією . . . . .                                           | 11    |
| Астрономія й світогляд . . . . .                                                             | 13    |
| Партійність та астрономічні проблеми . . . . .                                               | 18    |
| Що є і що треба нам . . . . .                                                                | 20    |
| Що зробила ХАО за 1931 рік . . . . .                                                         | 25    |
| Тематичний план ХАО на 1932 рік . . . . .                                                    | 33    |





## ВСТУП

На тлі величезної кризи капіталістичного світу пролетаріат СРСР нечуваними в історії людства темпами вивершив побудову фундаменту соціалістичної економіки.

Друга п'ятирічка, як це підкреслили т.т. Молотов і Куйбишев на XVII конференції ВКП(б), стане більшовицьким пляном побудови соціалізму в СРСР. У цій величезній роботі роля науки надзвичайно збільшиться, охопивши всі ділянки нашого виробництва аж до ланки цеху. Астрономія не може залишитися неутраальною в цій велетенській роботі.

Тим часом можна почути часто думку, що астрономія, яка вивчає зоряне небо, не має нічого спільного з нашим життям, ніякого практичного значення.



На це треба з усією рішучістю відповісти, що такий погляд абсолютно помилковий. Астрономія — наука про небесні світила, що рухаються в безмежному просторі, наука про походження і розвиток небесних тіл — зір, сонця, місяця, землі — і взагалі про світобудову в своїй повсякденній роботі, як ми побачимо далі, розв'язує завдання, що щільно пов'язані з практичним життям. Поруч з цим астрономія, реорганізувавшись на базі діалектико-матеріалістичної методології, що викувалася в процесі багаторічної класової боротьби, дає фактичний матеріал до загального матеріалістичного світогляду, того світогляду, що відкидає геть усякі фантастичні та релігійні уявлення і дає людству правдиве світорозуміння на підставі точного знання. З цього ясно, якою міцною зброєю є астрономія в культурному будівництві.

### Астрономія на службі в сільському господарстві

На початку цього сторіччя астрономічні дослідження сонця довели, що енергія, яку випромінює воно, змінюється і якісно і кількісно. Ці зміни випромінювання сонця бувають короткоперіодичні та довгоперіодичні і відбуваються рік - у - рік, день - у - день.

Походження таких змін залежить від природи сонця, від якихось процесів, що відбуваються на ньому, та які астрономія тільки тепер починає систематично вивчати.

Дуже важливо те, що тепер вже остаточно визначено залежність між тими змінами соняшної діяльності і низкою явищ на землі та, можливо, на інших планетах.

Перед усім треба зупинитися на залежності погоди на землі від цих змін. Нині погоду на майбутнє завбачають на підставі різних геофізичних даних, без будь-яких коректив на зміну соняшного випромінювання.



Метеорологи беруть на увагу тільки різні умови атмосферного режиму землі й їхні завбачення дійсні тільки на короткий термін. Та відтоді, як виявлено змінність самої енергії сонця, що її воно посиляє на землю у формі теплових та світляних променів, стає ясною неможливість завбачати кількість тепла, що припаде на ту чи ту місцевість за даний період часу, не взявши до уваги характеру змін соняшної енергії. Іншими словами — треба навчатися завбачати не тільки стан атмосферного режиму землі для даної місцевості, але обов'язково пов'язати це з напругою та характером соняшної радіації.

Ми знаємо, що метеорологічні завбачення погоди на короткий термін не завжди справджуються.

Щождо довготермінових завбачень погоди, то, безумовно, вони будуть химерні, коли не брати на увагу складних змін соняшної діяльності.

Не тільки сама погода впливає на життя рослин і, головне, на культури сільського господарства. Випромінювання сонця — це безпосередньо активний фактор в житті рослин, особливо його ультрафіолкові промені. Під впливом цих променів утворюються йони — електрично насажені молекули повітря, якими пояснюються багато біологічних процесів, а саме зміни соняшної радіації в ультра фіялковій частині доходять 50%.

Урожайність залежить від змін радіації сонця. Це видно з наслідків деяких спеціальних робіт. Ось який висновок зроблено на підставі агрономічних спостережень: рослини, вирощувані у вегетаційних посудинах, за цілком однакових, пильно контрольованих умов спроби, дають щороку різний урожай, при чому різниця врожайності дуже велика.

Цим щорічним змінам у вегетаційних посудинах відповідають такі ж (правда, менші) зміни врожаю на полі.

Причину цього треба шукати або безпосередньо у змінах соняшного промінювання, або в зміні кількості йонів повітря, що знову таки залежить від змін в ультрафіялковому промінюванні сонця.



Одночасне вивчення сонця та врожаю у вегетаційних посудинах обіцяє висвітлити цю галузь.

З усього сказаного ми бачимо, що наше чергове завдання в опануванні життя рослин — це вивчити джерела тієї енергії, яка є, так би мовити, рушій рослинного життя.

Нам треба навчитися тепер завбачати силу та характер радіації сонця.

Що треба для цього? Тільки дослідженням всіма можливими способами тих процесів, що відбуваються на сонці, ми зможемо зрозуміти, як вони відбуваються.

Навіть в Америці, де наука розвивається стихійно (без плану та виконує соціальні завдання панівних клас) зважили все. значення цієї галузі астрономії для сільського господарства і досліджують сонце найпотужнішими астрономічними інструментами.

Характеристику соняшної діяльності в Америці передають радіом і роблять спроби довготермінового завбачення погоди, беручи до уваги змінність випромінювання сонця.

Але процеси, що відбуваються на сонці, такі складні і вимагають такої великої попередньої роботи для вивчення їх, що не можна обмежитися вивченням тільки самого сонця безпосередньо.

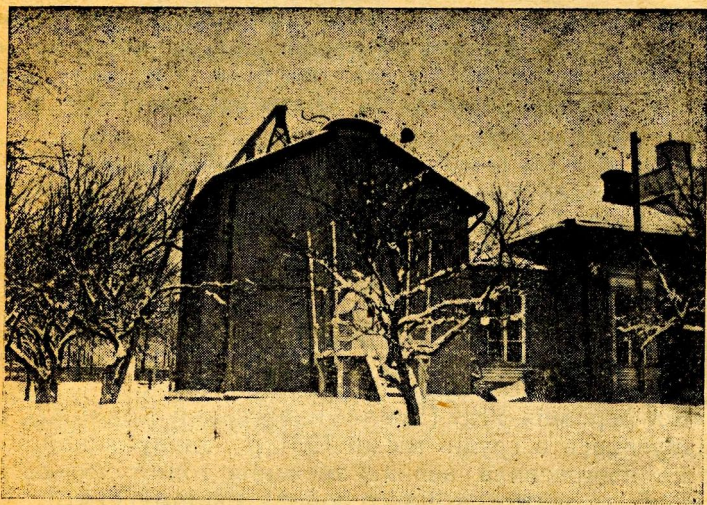
Нагадаємо, що сонце — це тільки одна з незліченної кількості зір. Вивчення зір так само має сприяти розв'язанню згаданих проблем. Зокрема і земля є тільки одна з планет, що обертаються навколо сонця. Воно впливає не тільки на одну землю, а більш-менш і на всі планети.

Отож, є підстави шукати наслідки цього впливу й на решті планет. Може бути, що спостереження планет дадуть нам дещо важливе, щоб визначити вплив змін соняшної радіації на нашу планету, чого ми не можемо так легко зробити у нас на землі, де ми сами живемо.

Поставлені вище питання варті того, щоб якнайвище, ударним порядком заходитися над опануванням їх. Власне кажучи, в цій галузі зроблено тільки перші



кроки і працювати ще багато треба. Але вже й тепер твердо визначено, яким напрямом треба експериментувати, щоб поліпшити наші метеорологічні завбачення погоди, завбачення умов, в яких на даний період відбуватиметься життя корисних для нас рослин.



Павільйон меридіанового круга Х. Д. О.

Соціалістичне планування означає максимальне використання науки для потреб соціалістичного суспільства.

Вивчення енергетичних запасів сонця та його випромінювання — в майбутньому буде одною з засад планування яку недостатньо вивчено через анархічність буржуазного господарства, в країнах капіталу.

Ми підкреслили значення астрономії для сільського господарства. Але це не все, чого може чекати соціалістичне суспільство від астрономії. Вона відіграє чималу роль ще в різних інших галузях нашого господарчого та культурного будівництва.



## Значення астрономії для картографії, геодезії та дослідження корисних копалин

Чимало робіт, що мають за завдання визначати місця якихось пунктів на поверхні землі, потребують знати точне положення зір. Геодезія, картографія та навігація відкритим морем неможливі без цього. Положення зір, їхні рухи та помилки положень зір визначають на великих астрономічних обсерваторіях і ця галузь потребує, своєю чергою, систематичної праці рік-півз-рік.

Більше того, картографічні та гідрографічні роботи неможливі, коли не буде великої опорної астрономічної обсерваторії, з якою зв'язуються окремі пункти.

Наша сітка географічних довгот давно застаріла, а створити нову не можна без такої „опорної“ обсерваторії на півдні нашого Союзу.

Вона також конче потрібна для того, щоб можна було систематично досліджувати корисні копалини геофізичними способами.

Конференція УКК (Урало - Кузбаський Комбінат), що відбувалась в грудні місяці 1931 р., знову якнайрішучіше підкреслила велике значення топографо-геодезичних та картографічних робіт у нашому Союзі.

У тезах доповіді тов. Бараша на цій конференції ми читаємо таке:

„Топографо-геодезичні та картографічні роботи — це відстала ділянка в загальній системі соціалістичної реконструкції народного господарства СРСР.

Ліквідувати цю відсталість — надзвичайно важливо, особливо щодо УКК, цього грандіозного заходу робітничої кляси, що не має собі рівного у цілому світі“.

В декреті про організацію ВГУ, що його підписав В. І. Ленін, ми читаємо: „Суттю справи в пляновому соціалістичному господарстві для того, щоб проводити плянове будівництво, щоб намічати енергетичні центри, щоб проектувати і рейковий і безрейковий транспорти, щоб вести розшуки руд, мелалів, вугілля та нафти, щоб



правильно організувати ці роботи і т. д. раніше, ніж вкладати в будівництво які б то не було капітали, треба мати пляни й карти тієї території, на якій провадитиметься будівництво“.

З цієї метою наступної п'ятирічки за пляном передбачено зняти на Урал-Кузбасі 2,5 млн. км. кв.

Геодезія щільно поєднана з астрономією й використовує її методи, а тому треба, щоб астрономія та геофізика (метеорологія) прийшли на допомогу цій важливій справі.

Нині деякі великі астрономічні обсерваторії з допомогою великих радіостанцій передають радіогасла часу, що дає змогу контролювати годинники на великій відстані від культурних центрів. Це дуже допомагає мореплавству, а також дає змогу проводити точно, такі корисні для народнього господарства роботи, як топографо-геодезичні, картографічні та гравіметричні.

До цього треба додати, що без допомоги астрономії не можна скласти календаря. Схід та захід сонця, тривалість дня та інші важливі для людства відомості є майже в кожному календарі і це знову наслідок упертої роботи астронома.

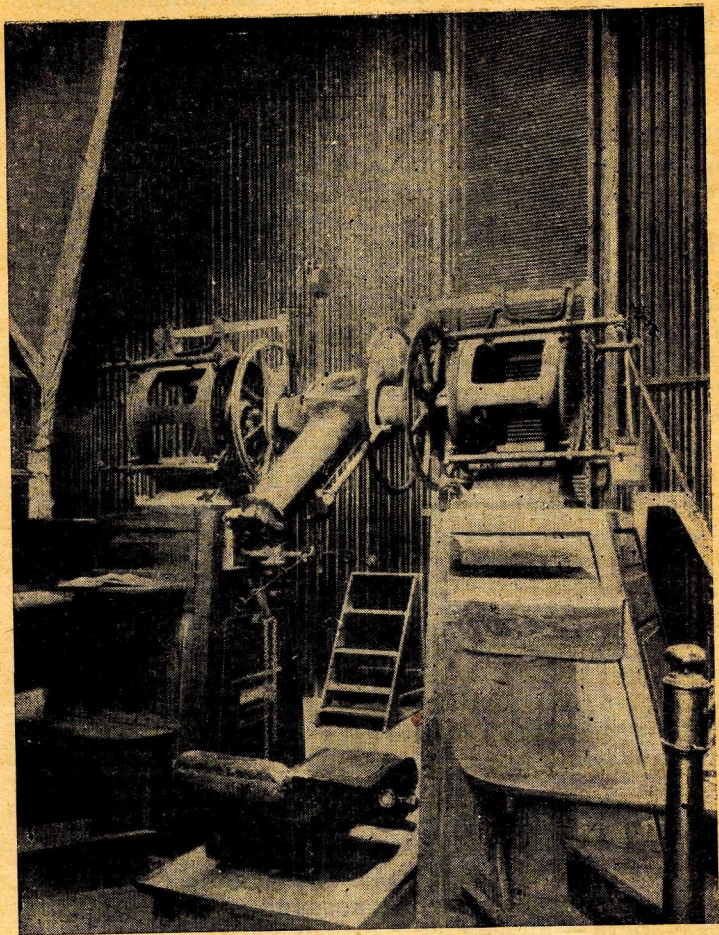
## Астрономія і радіозв'язок

Ми повинні тут звернутися знову до вивчення сонця. Його ультрафіялкові промені відіграють велику роль в утворенні шару електронів у нашій атмосфері (шар Хевісайда).

Можна безпосередньо визначити вплив йонізації атмосфери на чутність радіогасел. Звичайне телеграфне сполучення часом зовсім припиняється через великі магнетні бурі, що безпосередньо залежать від соняшної діяльності — вилучення з соняшних плям електронів.

Щоб вивчити подібні явища, треба знову таки систематично спостерігати сонце та досліджувати його діяльність.





Меридіановий круг (інструменти визначати положення зірок  
та віддаль їх)



## Інші проблеми, що зв'язані з астрономією

Крім проблеми всебічного вивчення сонця, астрономія розв'язуючи ще інші спеціальні проблеми, часто-густо може допомогти наукам, що безпосередньо зв'язані з народнім господарством. Такі завдання практичного значення треба поставити в центрі уваги радянської суспільності, а розв'язання цих проблем, щоб мати більшу ефективність, треба якнайщільніше поєднати з плянами теперішніх галузевих інститутів. Як приклад, ми можемо навести дослідження попелястого світла місяця.

Місяць, як влучно висловився один радянський астроном, у цьому разі відіграє роль люстра землі, бо попелясте світло походить від того, що більша частина місячної поверхні освітлюється соняшним промінням, відбитим землею поверхнею. Цей промінь дає нам змогу бачити частину місяця, що не освітлена безпосередньо сонцем, тоді як місяць буває у формі вузького світлого серпа.

Цілком зрозуміло, що, систематично вивчаючи попелясте світло, ми зможемо до певної міри уявити собі, як змінюється вигляд землі для спостерігача, коли він знаходиться у міжпланетному просторі.

Зв'язуючи наслідки досліджень попелястого світла з метеорологічними даними, ми матимемо дуже цінні геофізичні відомості, що напевне можна використати для практичних завдань завбачення погоди.

Таке ж важливе завдання є фотометрія (виміри яскравості) присмерків. Як відомо, смеркове освітлення походить від того, що після заходу сонця його промені ще освітлюють певний час верхні шари нашої атмосфери. Спостерігаючи розсів проміння на висоті близько 200 км, ми можемо астрофізичним способом розв'язати дуже актуальне геофізичне завдання про будову нашої повітряної оболонки.

Визначити хемічний склад тих же частин земної атмосфери можна також тільки астрономічним способом на підставі досліджень спектрів падаючих зірок.



Прозорість атмосфери й видимість далеких предметів, що особливо має велике значення для аерофото-зймання, треба також віднести до питань, що їх розв'язують за допомогою астрономічних метод і які безпосередньо пов'язані з народнім господарством.

Треба зупинитися ще на зв'язку астрономії з дослідженнями фізики.

Дослідження будови матерії—це дуже важливе завдання, що його розв'язують фізики в своїх лябораторіях. Проте, ця робота натрапляє на великі труднощі, бо ми не можемо ще нині досліджувати речовину при дуже високій температурі і дуже великому тискові. Дослідження матерії саме в таких умовах дають цінний матеріал про будову атому.

Тут на допомогу фізикові стає астрофізика, бо астроном провадить свої досліди в „зоряних лябораторіях“, де надзвичайно високі температури й тиск.

Наслідки дослідження речовини, що входить до складу зір, використовує фізик. Вони, так би мовити, спрямовують його туди чи туди під час його лябораторних і теоретичних досліджень. Отож, тепер не можна бути астрономом, не будши фізиком. І навпаки, добрий фізик не може не використати новітніх даних, що їх здобуто астрономією.

Отак приблизно стоїть справа і з механікою, де астрономічні дослідження руху планет у просторі дають цінний матеріал для поглиблення теоретичної механіки, в минулому відігравали головну роль при створенні цієї науки.

Тут ми не маємо змоги зупинитися на всіх проблемах, де співробітництво астрономії могло б дати чималу користь. А проте поданих прикладів уже досить, щоб змінити невірний погляд на астрономію, як на науку, що дуже мало має спільного з практичним життям, та відвести їй належне місце в нашому соціалістичному будівництві.

Отож, підкреслюємо знову, що у вищезгаданих галузях народнього життя такі науки як геофізика, геодезія не тільки не можуть обійтися без використання



наслідків астрономічних досліджень, але потребують постійного співробітництва з астрономією, якщо вони бажають принести максимальну користь нашому господарству.

## Астрономія й світогляд

Крім суто практичного значення, астрономічні проблеми мають також і глибоко філософський зміст.

З цього погляду роля астрономії особливо велика.

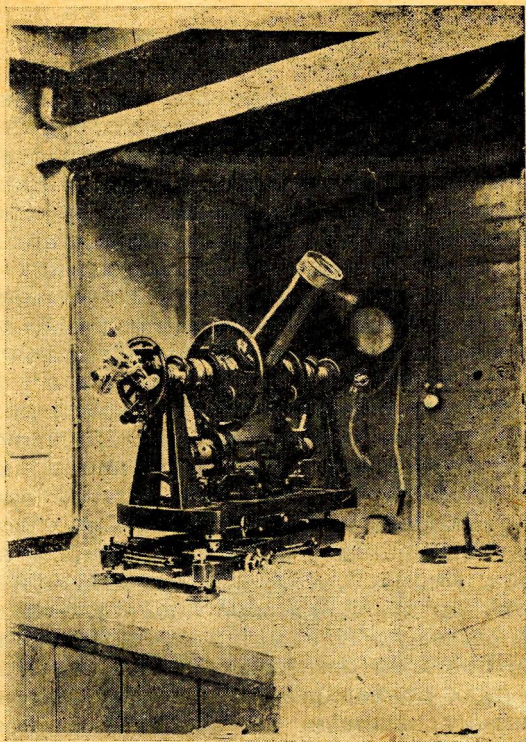
Тов. Ярославський у своїй доповіді на Всесоюзній нараді війовничих матеріалістів-діалектиків підкреслив, що „релігійній людині релігія давала відповідь на ряд життєвих питань. Вона шукає тепер цих відповідей у нас. Вона хоче, щоб ми дали їй витриману відповідь з пролетарського погляду“. Цебто „треба дати трудящим закінчений діалектично-матеріалістичний світогляд“.

У величезній роботі над перебудовою нашого світогляду на засадах діалектичного матеріалізму астрономи мусять іти в перших лавах, бо немає іншої науки, яка б могла дати відповідь на питання про будову всесвіту. Лише в глибині астрономічних досягнень криються найцінніші для філософа відомості про розвиток зірок, відомості, можливо, ще далеко не достатні, але такі, що до певної міри підіймають завісу над розвитком всесвіту. Але матеріал, що його надбали астрономи протягом багатьох сторіч, ще дуже малий для того, щоб, поклавши його в основу, можна було дати вичерпну відповідь на всі питання космогонії (світобудови). Потрібна ще дальша напружена робота людської думки, озброєної експериментальною технікою, і тоді, крок за кроком, ідучи шляхом, визначеним марксо-ленінською методологією, ми без сумніву розв'яжемо ці питання.

Але успішно розв'язати цю проблему можна буде лише тоді, коли ми звернемо досить уваги і на завдання, що зв'язані з заглибленням теоретичної бази сучасної науки.



Зрозуміло, певну частину досягнень науки буржуазного світу ми повинні взяти собі. Ал там, де мова йде про узагальнення й оформлення експерименталь-



Пасажний інструмент Бамберга (інструмент визначати положення світил, положення місця на землі та точний час)

них наслідків, там, де до фактичного матеріалу додається елементи філософії, там треба бути на сторожі, бо ідеалістична концепція буде невірна, чужа, ворожа, така, що ми її не зможемо прийняти.



В особах найвидатніших представників сучасної буржуазної науки ми маємо найпевніший доказ органічного зв'язку їх з капіталістичним світом. За характеристичний приклад може бути стаття відомого фізика Ейнштейна „В що я вірю“, надрукована в німецькій газеті „Берлінер Тагеблят“ в грудні 1930 року. Зміст цієї статті зводиться на те, що науковий погляд ні в якому разі, на думку Ейнштейна, не може суперечити релігії. Навіть більше, ніби наука передбачає релігію, і лише спільно з нею може дати відповідь на всі питання світобудови.

Не далеко від Ейнштейна пішов і другий відомий німецький фізик Макс Планк. У своїй статті „Наука й віра“ він буквально каже так: „Віра й наука можуть добре жити одна з одною і неможлива ніяка наука без віри. Нам потрібна віра, ми її шукаємо, потрібне щось спокійне, щоб підтримувало нас в цьому різноманітному хаосі щоденного життя, щось таке, на що ми могли б опертися“.

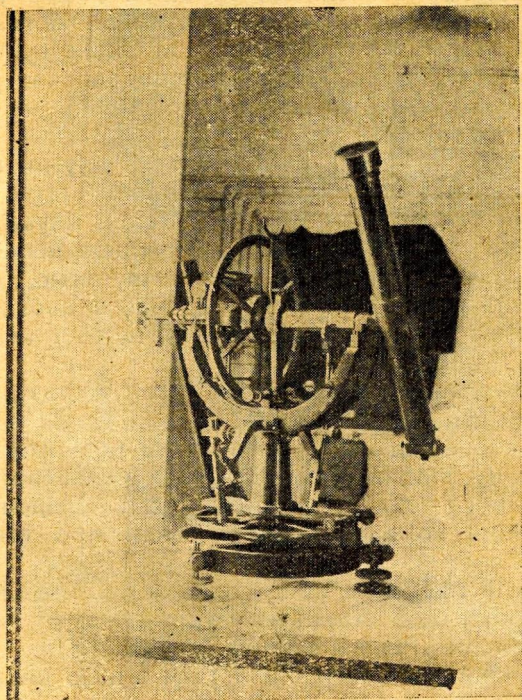
Відомий фізик і астроном Еддінгтон в статті „Кінець світу з погляду математичної фізики“ теж доходить висновку, що кінець світу ми мусимо розуміти так, що світ, маючи відповідний початок, розвивається від організованого до неорганізованого. Звідси лише один ступінь до біблійської легенди про створення світу.

Німецький переклад книги того ж автора „Картина світу фізики“, щоб схарактеризувати її зміст, випускають з написом „Різдвяна книга для вас“.

Ми не мали ще змоги обізнатися з цією книгою Еддінгтона—цього представника західної науки, але те, що в ній є заключний розділ „Природознавство і містицизм“ на 26 сторінок, а також зміст проспекту, де говориться, що в чотирьох останніх розділах „досліджується настанову, що приводить висновки природознавства до рямок загального світогляду, включаючи і релігію“—все це свідчить про клясово-ворожу нам ідеологію на ґрунті якої залишається до кінця цей відомий вчений буржуазного світу.



Подібного досить багато ми зустрічаємо на кожному кроці. Це повернення до релігії та цю апеляцію до чогось надприродного можна пояснити квалістю, безпорадністю сучасної буржуазної науки, що відзеркалює



Універсальний інструмент

всі ознаки нечуваної в історії людства кризи капіталізму. Тому засвоюючи разом з технікою досягнення західної науки, ми повинні поставити під найсуворішу критику буржуазну спадщину, відкидаючи при цьому геть, як непотрібний мотлох, увесь той ідеологічний



багаж, що в умовах-буцівництва соціалізму треба віднести до клясово-ворожого нам погляду.

Але, ставлячи у всю широчінь питання про реконструкцію науки на базі діалектико-матеріалістичного світогляду, не треба забувати, що це завдання складне і вимагає від людини серйозного вивчення проблеми. Це тому, що інакше справу легко перетворити лише на коментарювання окремих наукових понять з погляду діалектичного матеріалізму, цебто обрати ту саме форму „втління“ в науку марксівської методології, проти якої застерігав В. І. Ленін.

Навпаки, треба повести рішучу боротьбу з дуже поширеним серед природознавців явищем: формальним визнанням діалектики, механічним склеюванням „діалектичних форм“ і конкретного матеріалу природознавства“ (з резолюції президії Комакадемії — про розходження на філософському фронті).

Цілком зрозуміло, що переробляти філософський зміст сучасної науки треба доручити цілком надійним людям; ось чому питання про кадри для науково-дослідної роботи стоїть нині перед нами так гостро.

В стінах наших науково-дослідних інститутів під керівництвом радянських фахівців працює понад 20.000 аспірантів, які готують себе до науково-дослідної роботи, і це є надійна запорука успішного розв'язання поставленого завдання.

Та хоч оці цифри свідчать про безумовні досягнення на загальному фронті науки, не можна мовчати про те, що з астрономічними кадрами в нас не зовсім гаразд.

Викладання астрономії по вишах, відкіль ми маємо набирати аспірантуру для спеціалізації в цій галузі, налагоджено зовсім погано. Кількість годин, приділених для цієї дисципліни, така мала, як і кількість годин для курсу звичайної космографії.

Зрозуміло, що аспірантові, який прослухав такий малий курс астрономії, з трьох років його стажу доводиться більшу частину витратити, щоб поповнити основні знання.





На це треба звернути своєчасно увагу, щоб запобігти серйозним проривам. Не обмежуючись набиранням аспірантури загальним порядком серед студентів, що закінчують виші, в центрі уваги астрономів треба поставити питання про утворення робітничої аспірантури та опрацювати конкретні заходи для здійснення цього найближчим часом.

## Партійність та астрономічні проблеми

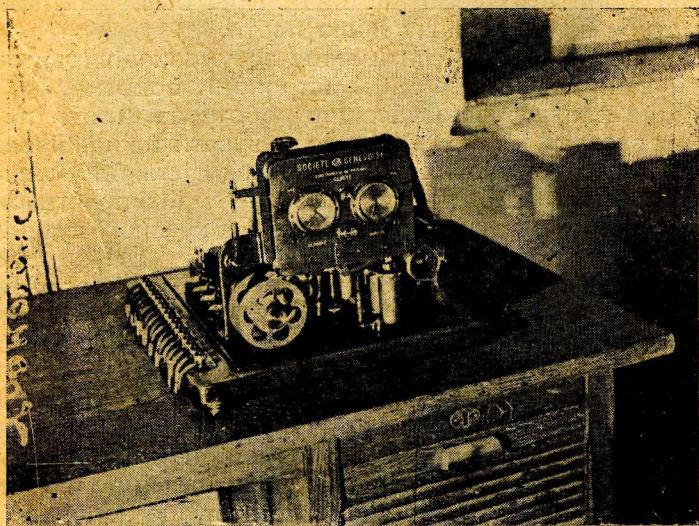
Говорячи про реконструкцію науки на засадах марксо-ленінської методології, не можна обійти мовчки питання про партійність самої науки. Пролетаріят СРСР у нечуваній в історії людства боротьбі клас успішно закінчив побудову фундаменту соціалістичної економіки, вступивши в соціалізм. Всіляку аполітичність треба відкинути геть, де б вона не виявлялася. Ленін говорив, що: „безпартійність — це байдужість до боротьби партій. Але ця байдужість не є неутральність, не є утримання від боротьби, бо в класовій боротьбі не може бути неутральних“. Ще виразніше формулює Ленін проблему партійності в другому місці: „Безпартійність — це ідея буржуазна. Партійність — ідея соціалістична“. „Звичайно, треба вміти застосовувати цю загальну істину до окремих питань і окремих випадків“. Природно, що проблеми науки не можуть бути за винятком у цьому, бо покладена в основу наукова методологія — діалектичний матеріалізм — за словами Леніна, — „включає в себе, так би мовити, партійність, зобов'язуючи за кожної оцінки подій ставати на точку зору певної суспільної групи“ (т. I, стор. 288).

Виходячи з цих міркувань, ми повинні взяти до уваги, що класифікація всіх наук, у тому числі й астрономії, на науки „чисті“ та прикладні, не витримує ніякої критики. „Чисту“ науку, розуміючи під цим словом безсторонність, безтенденційність та чистіший об'єктивізм, руйнує сама історія людства і зв'язана з нею історія наукових відкриттів.



Кожне велике досягнення науки так чи так зв'язане з потребами відповідної доби і отож є наслідок певного стану виробничих сил і соціальних взаємин.

В наслідок цього у внутрішньому змісті науки завжди є елементи, що відбивають інтереси панівної класи, не гсворячи вже про те, що класовий стан вчених



Хронограф, що записує цифрами безпосередньо на стрічці моменти спостережень, чим дуже полегшує опрацьовати зписи

впливає на саму поставу завдань дослідження і особливо на кінцеві висновки та узагальнення. Але, коли в суспільствознавчих науках класові ознаки завжди виявлялися гостро, то в природничих науках вони здебільша переховуються під ілюзорними твердженнями про аполітичність. І тому треба серйозно опрацьовати те чи те питання, щоб викрити його класову природу. Але, як ми вже бачили, в епоху загальної кризи капіталізму й крайнього загострення класової боротьби



партійність починає досить відверто виявлятися і в природничих науках. Перед цим ми вже навели кілька прикладів, коли астрономію й фізику використовують на службу капіталізму, підтримуючи його гнилу підпору — релігію.

З усього виходить, що астрономію, як і інші науки, треба проїняти ідеєю партійности на основі активної боротьби за генеральну лінію партії.

Все це можна здійснити лише за умови цілковитого плянування науки взагалі й астрономії зокрема.

Лише побудувавши дослідну роботу на строго плянових засадах, ми можемо розраховувати на найбільшу ефективність наукових установ. Пляновість, безумовно, усуне будь-яку можливість розриву теорії з практикою, що є характеристична особливість буржуазного суспільства з його науковими „кризами“.

Проте, нам треба ще багато зробити, щоб опрацювати методи пов'язання плянів окремих інститутів між собою, уникаючи при цьому формального підходу до розв'язання цих завдань.

В астрономії (зокрема) ще й досі майже нічого не зроблено, щоб сплянувати науку й роботу окремих українських обсерваторій, навіть ще не ув'язано між собою. Це висуває нагальну потребу негайно утворити Всеукраїнський астрономічний комітет, що керував би всією роботою плянування в республіканському масштабі. Остаточно визначати та затверджувати плани повинен Всесоюзний астрономічний комітет, що забезпечить виразність у роботі всіх астрономічних обсерваторій.

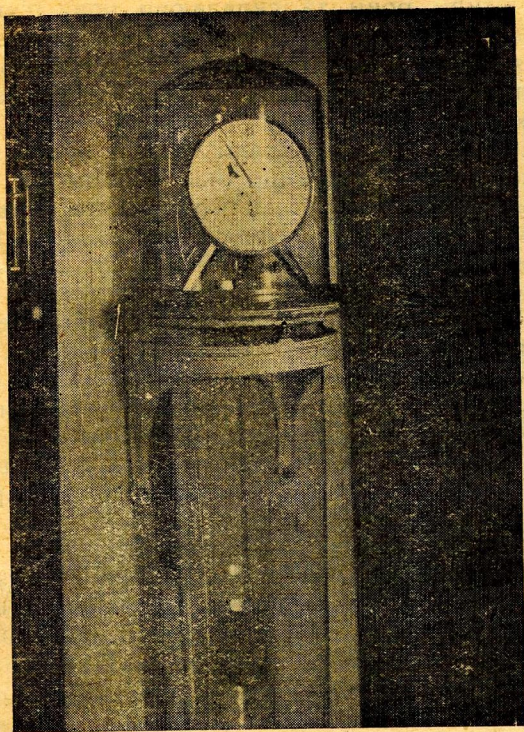
Тепер подивимося, в якому стані Харківська астрономічна обсерваторія, та обізнаємося з її роботою 1931 року і пляном на 1932 рік.

## Що є і що треба нам

Інструменти, що мають українські обсерваторії (астрономічні труби), не можна вважати навіть за інструменти середньої сили. Наприклад, телескоп, встановлений у



Харкові 1931 року, має в поперечнику тільки 20 см., тобто він дає в 13 разів менш світла, ніж пулковський телескоп.



Головний електричний годинник обсерваторії, встановлений в глибокому льоху. З цим годинником злучені дротами інші годинники, що є коло інструментів

Це не дає змоги українським обсерваторіям розгорнути як слід свою роботу і працювати однаково з тими обсерваторіями, що мають великі астрономічні труби. Україна не має жодної як слід устаткованої обсерва-



торії і це не можна вважати за нормальне. Надто тепер, коли мільйонові маси трудящих Радянського Союзу, борючись з ентузіазмом за виконання першої п'ятирічки в чотири роки та складаючи нову п'ятирічку, поставили перед собою і вперто здійснюють гасло проводиря тов. Сталіна: „Максимум за десять років ми повинні пробігти ту віддаль, на яку ми відстали від передових країн капіталізму“.

Харківські астрономи склали проєкт нової великої української обсерваторії, що має утворитися на базі теперішньої обсерваторії. Цього проєкта затвердила колегія НКО й Держплан. Проєкт передбачає утворити нову велику українську обсерваторію за містом.

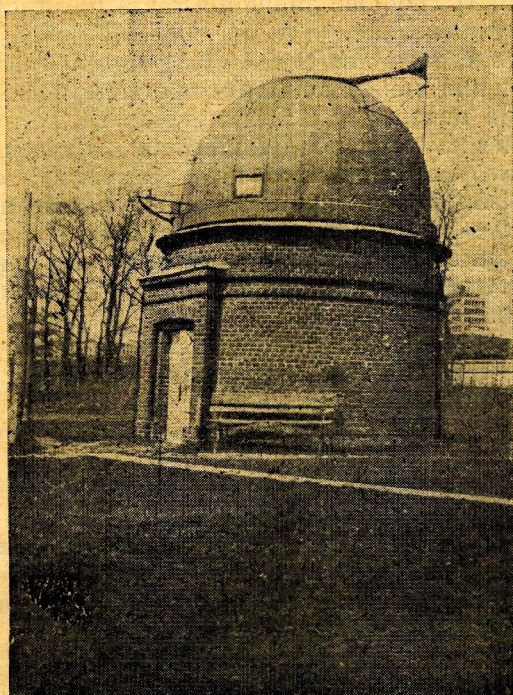
Ця обсерваторія, крім великого телескопа, матиме ще спеціальний великий соняшний інструмент. Це уможливить здійснити всі ті важливі завдання, що їх, як ми вже говорили раніш, ставить перед обсерваторією теперішній момент. Між іншим, не чекаючи, поки будуватимуть велику обсерваторію харківська обсерваторія вже тепер сама почала виготовлювати невеликий соняшний інструмент, щоб, не гаючи часу, зараз же, хоч частково, заходитися над вивченням сонця.

Будувати нову велику обсерваторію треба почати якомога швидше, бо теперішня невелика Харківська обсерваторія рік-у-рік повинна зменшувати свою діяльність. Трамвайні колії, розгортання великих будівництв навколо обсерваторії; прокладання нових вулиць, все це щодалі більше перешкоджає роботі обсерваторії. Електричне світло, що заливає садибу ХАО, вже не дає змоги довготерміново фотографувати зірки, псує фотографічні плівки. Коливання верхніх шарів ґрунту примусимо зовсім припинити сейсмічні та гравіметричні спостереження. Ці загрозливі для роботи ХАО явища чимраз збільшуються і єдиний вихід — утворити нову обсерваторію.

Завдання майбутньої великої обсерваторії є розв'язати фундаментальні проблеми сучасної астрономії, в найширшому обсязі їх з допомогою найновіших метод дослідження. Це такі проблеми:



а) Соняшна діяльність та її змінливість,— завдання, безпосередньо зв'язане з потребами агрономії й метеорології.



Всжа 160 мм рефрактора, виготовленого  
фірмою Мерца

б) Фізична будова зірок і планет, як тіл найближчих природою до нашого сонця й землі.

в) Вивчення будови зоряного всесвіту на підставі спостережень положень, руху і спектрів яскравих і особливо неяскових зірок.

г) Служба часу.



До цього, між іншим, належить систематичне фотографування зоряних ділянок низкою малих камер, щоб утворити „небесний архів“ за типом єдиного нашого часу скляного архіву, що є в Гарвардській обсерваторії (Америка). Наукове значення такої реєстрації життя всесвіту дуже велике.

За основне завдання нової обсерваторії має бути:

1) Вивчення найсучасніших проблем з допомогою найновіших метод.

2) Висока наукова продукційність.

Обсерваторію запроектовано збудувати за типом Mount Wilson в Каліфорнії. Інструменти треба встановити за 20—30 км від центру Харксова, а вимірні кімнати, кабінети, бібліотеки тощо—це буде в межах Харкова. Астроном працює 4 дні за містом, а 4 дні в міській філії.

Зазначений розподіл має такі вигоди:

1) Дешевше коштуватиме будівництво, бо для малої частини персоналу не треба буде квартир.

2) Добір місця для інструментів не залежатиме від особистих інтересів персоналу.

3) Персонал зможе брати участь у педагогічній та громадській роботі тощо.

Головні інструменти, що їх передбачено встановити на новій обсерваторії, такі:

1) Соняшний інструмент досліджувати соняшну діяльність, спектри, плями на сонці тощо.

2) 60-цалевий рефлектор та 30-цалевий з спектрографом (спектри зірок та планет, як тіл найближчих своєю будовою до землі).

3) Великий рефрактор (25—30) цалів фотографувати зірки, щоб визначати їх відстань та рух.

4) Пасажний інструмент та вертикальний круг—точно визначати положення яскравих зірок для фундаментальних каталогів. Слід зазначити, що 60-цалевий рефлектор був би найбільший інструмент цього типу в Європі.

Щоб почати підготову до роботи, яку виконуватиме нова велика Українська Обсерваторія, теперішня ХАО



починає власними силами налагоджувати деяке приладдя для попередніх дослідів сонця, маючи на увазі цілком розгорнути цю важливу роботу вже на великій обсерваторії.

Цього року ХАО має встановити деякі нові прилади, а також збудувати невеликий спектрогеліоскоп, щоб досліджувати окремі явища на соняшній поверхні.

Щоб здійснити свої пляни, ХАО переводить роботу на рейки ударництва й соцзмагання. Соціалістичні форми праці не дадуть обсерваторії відставати від тих ударних темпів, якими живе наша рядянська країна,

ХАО уклала договір на соцзмання з Миколаївською астрономічною Обсерваторією. Діставши підтримку від широких мас, ХАО зуміє виконати завдання партії та влади — утворити на Україні нову велику Українську Обсерваторію, що робитиме на користь світового жовтня.

## Що зробила ХАО за 1931 рік

Щоб популяризувати діяльність ХАО серед широких шарів трудящих, ми даємо короткий, звіт про роботу її 1931 року та плян на 1932 р.

Умови роботи ХАО, як ми вже зазначали, чимало погіршилися через розгортання будівництва навколо неї, але вона темпів роботи все ж не зменшувала.

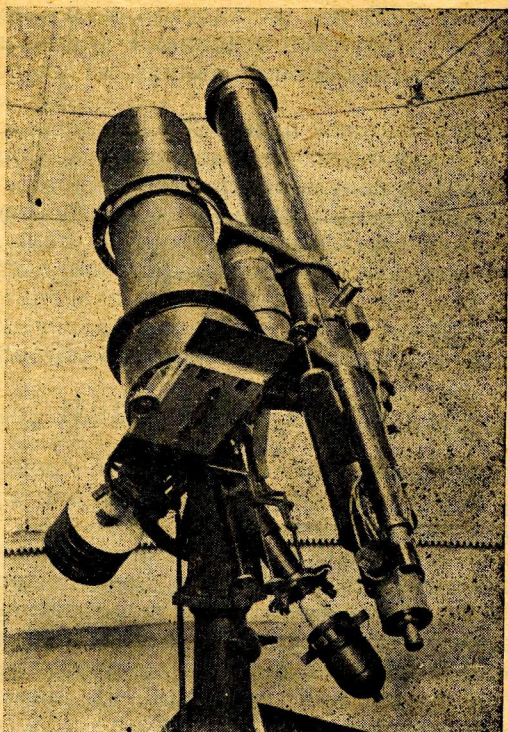
1931 року ХАО багато працювала щоб встановити нові прилади, одержані з-за кордону, встановити нові, виготовлені у власній майстерні, та відремонтувати старі інструменти. Основна робота майстерні ХАО 1931 року така:

1) Встановлено, вивірено й пущено новий 8-цалевий рефрактор Цейса.

Цей прилад устанавляли власними силами, при чому наукові працівники ХАО працювали з великим ентузіазмом, виконуючи різні роботи. Щоб швидше встановити рефрактор та почати його використовувати вони під безпосереднім керівництвом та допомогою директора і механіка утворили ударні бригади.



2) Встановлено новий закордонний самописний хронограф та зроблено від нього провідню і до вежі пасажного інструменту Vat—berg'a і до меридіанового круга.



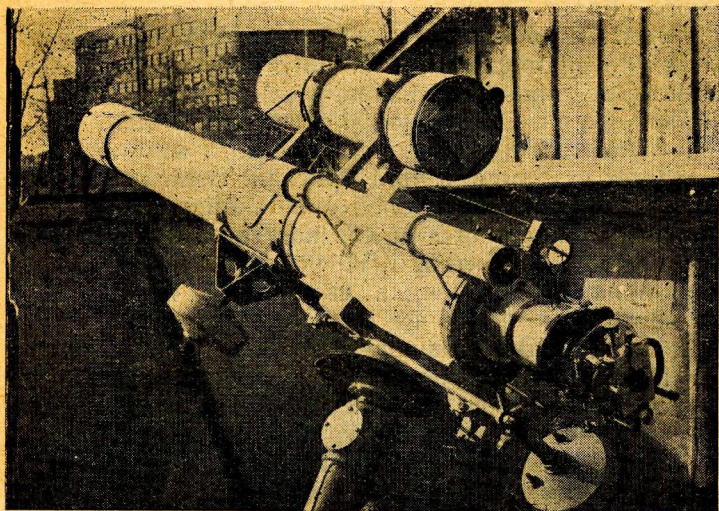
160 мм рефрактор Мерца з фотографічною камерою. Ним вивчають природу небесних світил.

3) Встановлено в новому повільйоні (де влаштовано розсув даху) інструмент Bamberga визначати час.

4) Зроблено новий сенситометр для фотометричних робіт.



5) Зроблено прилад для нанесення скаль на знятках сонця для фотометричного вивчення соняшних плям (факлів та інш).



Новий 200 мм рефрактор фірми Цейсса з фотокамерою. З допомогою різних додаткових частин можна фотографувати світила не лише камерою, але й у фокусі самого рефрактора

6) Влаштовано екран досліджувати сонце за допомогою рефрактора Мерца.

7) Перероблено задню частину астрографа Мерца, щоб мати змогу налагодити дослідження прозорості земної атмосфери.

8) Улаштовано електричний циферблат та реле для секундного контролю годинникового механізму рефрактора Цейса.

9) Зроблено всю механічну частину для соняшних фотокамер.



Крім цих головних робіт, майстерня виконала ще багато інших в тому числі і поточний ремонт інструментів.

Щоб встановити 8-цалевий рефрактор Цейса, збудовано легкий павільйон та зроблено кам'яне мурування під його колону.

Для соняшного інструменту поставлено темний павільйон, де провадитимуться фотографічні, візуальні та спектороскопічні дослідження сонця.

Ми зазначали, що наукові працівники ХАО, щоб виконати поставлені завдання, спільно з механіком та директором утворили ударні бригади. Вони своїми силами встановили новий телескоп, виконали деякі цегляні роботи, викопали ями для кам'яних стовпів. Така активна участь колективу ХАО усунула будь-яку змогу проривів і забезпечила своєчасний пуск нових інструментів.

У липні на ХАО працював Ленінградський оптик Н. Г. Пономарьов з ленінградського астрономічного інституту. Він зробив усі рисунки для виготовлення соняшного інструменту (спектрогеліоскопа), спільно з іншими працівниками ХАО виготовив усю потрібну для нього оптику й посрібнив люстра.

Нині геодезична майстерня відлила всі деталі і наступний рік залишається тільки обробити їх і закінчити спектрогеліоскоп.

Беручи участь в міжнародній та всесоюзній кооперативній роботі, ХАО приділяла багато уваги розв'язанню таких проблем:

1) Визначення положень зірок і складання зоряних каталогів.

2) Всесоюзна служба сонця. Роботу провадиться спільно з Ташкентською та Сімеїзькою обсерваторіями й її об'єднує комісія вивчення сонця при Академії Наук СРСР.

3) Служба часу. Налагоджено систематичні спостереження й регулярне приймання радіогасел у контакті з Пулковською та іншими обсерваторіями Союзу. Ця робота має велике значення, бо уможливорює звільнитися від залежності закордонних радіогасел часу.



Від жовтня 1930 року й до грудня 1931 року роботою ХАО охоплено 5 виробничих організацій, 4 науково-дослідних інститути і 3 видавництва. Разом охоплено 12 різних установ та організацій. Насправді ж зв'язок був далеко більший. З 27 праць, виконаних для цих організацій, 5 тривало від декади і до кількох місяців.

Постійний зв'язок обсерваторія має з Укр. геодезичною управою, Інститутом патології гігієни праці, Інститутом метрології та стандартизації.

ХАО влаштувала такі прилюдні виступи:

- 1) Вечір пам'яті Кеплера в Будосі.
- 2) Антирелігійна лекція в селі Ржавці (під Великдень).

- 3) Прилюдна доповідь академіка Семковського в БНР з діямату.

Крім того, останнім часом обсерваторія почала налагоджувати зв'язок із заводом „Електросталь“.

### **Які роботи виконували інструментами.**

На інструментах виконано такі основні роботи:

**Меридіановий круг.** Цим інструментом спостерігали положення зірок для фундаментального каталогу та додаткові деклінації для списку зірок Копефаренца.

**Пасажний інструмент** — почати спостереження над визначенням часу для спільної з Пулквською обсерваторією роботи, що має за завдання дослідити точність подавання радіогасел часу.

**Репрактор Цейса.** Встановивши цей інструмент, вивіряли та врегульовували його. Розпочали ряд робіт астрофізичного характеру для вивчення планет, місяця зоряних роїв та туманостей.

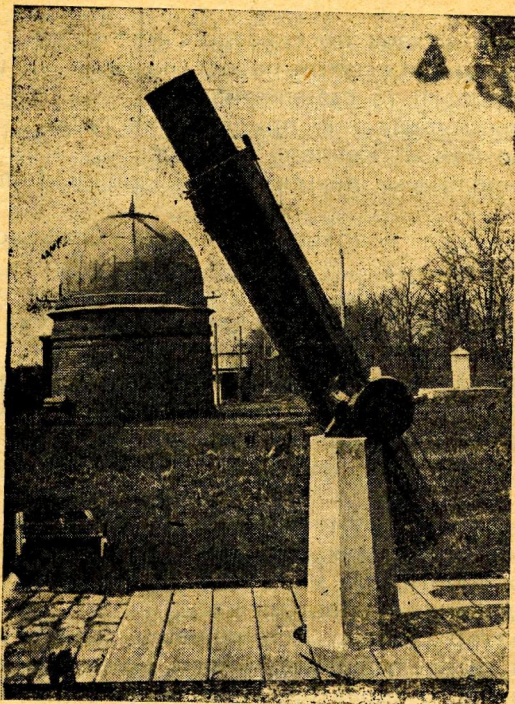
Крім того, до закінчення соняшних камер на цьому інструменті систематично фотаграфували поверхню сонця.

**Рефрактор Мерца.** Ним досліджували окремі ділянки місячної поверхні, фотаграфували змінні зорі, місячне затемнення, туманість Оріона, зоряні спектри. Тому, що не було спеціального соняшного інструменту



Мерцовим рефрактором, визначали координати та розміри соняшних плям. На цьому ж рефракторі, вже розпочали роботу над дослідженням прозорості земної атмосфери.

На 10-цалевому рефлекторі фотографічним спосо



270 мм рефлектор з люстром роботи Барабашева. Ним головнo вивчають природу планет та місяця

бом досліджували місяць. зокрема його темні плями, фотографували місячне затемнення та візуальним способом спостерігали планету Марс.



На фотометрії Цельнера досліджували яскравість „змінних зірок“.

Крім цієї спостережницької роботи, Харківська астр. обсерваторія розгорнула ряд теоретичних досліджень, охоплюючи ними такі питання: рух малих планет, розсів світла в планетних атмосферах, абсолютні яскравості зір деяких спектральних типів, будова планетарних туманостей тощо.

В наслідок успішної діяльності за звітний період видруковано в Союзі та закордоном 27 наукових праць.

Треба відзначити, що деякі праці ХАО звернули на себе велику увагу і в нас у Союзі і за кордоном. Наслідки цих праць можна стріти, як основні положення, навіть у спеціальних підручниках.

Крім цих праць наукового значення, співробітники ХАО складали підручники з астрономії для вишів, а спеціальна бригада з активу опрацювала тематичний словник з астрономії для Української Радянської Енциклопедії.

Минулі роки наукової діяльності обсерваторії дали таку кількість видрукованих праць: з 1917 до 1923 р. — 10 праць; з 1923 до 1927 р. — 68; 1928 р. — 11, 1929 р. — 14, 1930 р. — 21 і 1931 року — 27 праць.

Поруч цього за цей же час персвнал ХАО склав велику кількість науково-популярних брошур, статей тощо.

За звітний період на ХАО відбулося 24 наукових зборів, де зроблено 29 додовідей, та 7 виробничих нарад про поліпшення роботи, про розподіл обов'язків щодо будування нових інструментів та нової великої української обсерваторії.

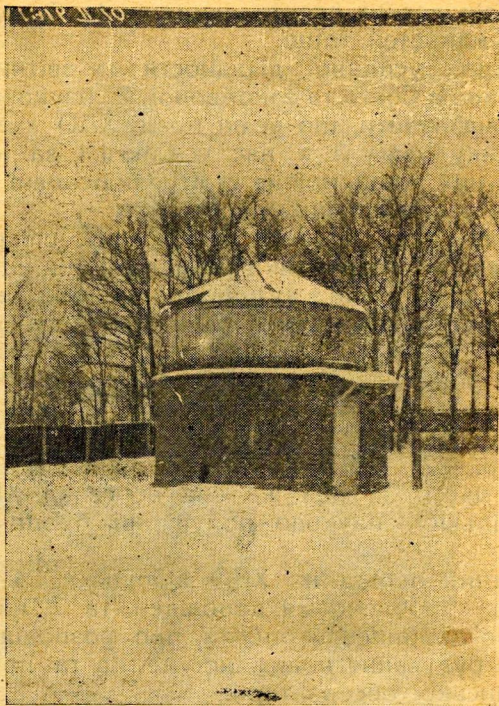
ХАО видала цього року третій випуск своїх праць і обмінялася ним з усіма обсерваторіями Союзу та установами, що цікавляться роботою ХАО. Крім того, вона обмінювалася літературою з 98-ма закордонними обсерваторіями.

На ХАО нині працює 5 аспірантів. Плани їхньої підготовки розглянули і затвердили при самих аспірантах на наукових зборах. Деякі з аспірантів виконали вже



самостійні праці й видрукували в різних журналах. Аспіранти зробили багато рефератів на аспірантських зборах і наукових доповідей на зборах ХАО.

За звітний період ХАО влаштувала лекцію академіка



Вежа зоряного фотометра системи Цельнера.  
Цим інструментом виміряють яскравість зірок

Семковського в будинку наукових працівників. Співробітники ХАО брали участь в гуртку діямату при ФХМ інституті й акуратно відвідувало дискурсію, що відбулася в інституті марксимзу та ленінізму. Нарешті,



щоб розбирати астрономічні проблеми в світлі марксо-ленінської методології, утворили свій гурток.

Усього за звітний період (за 6 місяців) ХАО відвідало 35 екскурсій з 700 чоловіка.

1931 року в своїй роботі ХАО уклала договір на соцзмагання з Микаївського астрономічною обсерваторією. Наслідки змагання буде виявлено до літа 1932 року. Крім того, вся обсерваторія оголосила себе за ударну, виділивши спеціальну бригаду досліджувати сонце.

Наприкінці звітного періоду при ХАО організовано астрономічний гурток. Завдання гуртка - піднести кваліфікацію студентів в астрономії та виявляти нові кадри, що так дуже потрібні, особливо для нової великої обсерваторії.

Нині в гуртку працює близько 35 студентів. Навчання відбуваються щоп'ять день. У навчаннях беруть участь наукові працівники ХАО та аспіранти.

### **Тематичний план ХАО на 1932 рік**

Будівництво навколо ХАО та електроосвітлення щодалі більше перешкоджають точним фотометричним роботам обсерваторії. Це примушує ХАО звужувати коло своєї діяльності і робити лише те, що можна за цих умов, відкладаючи решту завдань до перенесення обсерваторії за межі міста.

Основні завдання ХАО це: 1) остаточно встановити соняшний інструмент для служби сонця, що її завели в Радянському Союзі і доручили трьом обсерваторіям, в тому числі й ХАО; 2) налагодити службу часу, що дасть змогу звільнитися від закордону в подаванні радіогасел.

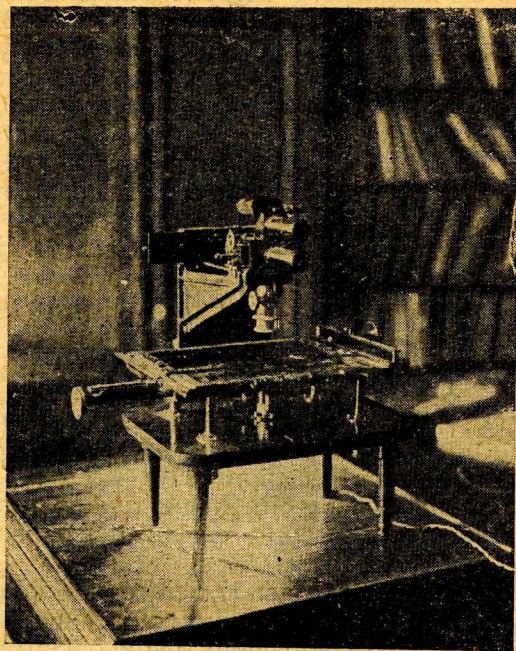
Виконуючи ці теми, ХАО повинна налагодити щільний зв'язок з установами, що безпосередньо зацікавлені у виконанні їх, а саме: перша тема з гідрометкомітетом, друга — з лябораторією часу Українського інституту стандартизації та метрології.

Крім цих двох основних завдань. 1932 року нам треба опрацювати такі важливі питання:



1) Дослідження і положень зірок (для зоряних каталогів).

2) Дослідження планет та їхніх атмосфер, місяця та комет.



Мікрофотометр Гартмана, що уможливує вивчати яскравість небесних світил з фотознімків

- 3) Спектроскопічні дослідження зірок.
- 4) Дослідження прозорості земної атмосфери (в зв'язку з деякими питаннями авіації тощо).
- 5) Дослідження зоряних роїв та туманностей.
- 6) Дослідження змінних зірок.
- 7) Теоретичні дослідження зірок, сонця та їхньої будови



8) Обчислення шляхів малих планет.

Ударне завдання є закінчити будівництво єдиного в Союзі спектрогеліоскопа досліджувати сонце.

За інструментами теми на 1932 рік поділено так:

**Маридіяновий круг:** а) Спостереження зірок у другому положенні круга—до весни 1932 року.

б) Спостереження положень планет та початкове опрацювання спостережень вираховувачами цих матеріалів.

в) Випробування меридіанового круга на гнуття з допомогою живосрібного позему<sup>1)</sup>.

г) Опрацювання спостережень колополярних зірок вираховувачами (підготовка обчислень для переведу на видиме місце).

г) Спостереження зірок Копфа - Ренца — до весни 1932 року.

**Пасажний інструмент:** а) Вивіряння безособового мікрометра (для служби часу).

б) Налагодження і початок служби часу.

в) Закінчення опрацювання спостережень широти Харкова.

**Рефрактор Мерца (астрограф):** а) Дослідження поглину світла в земній атмосфері.

б) Дослідження зірок типу Альголя.

в) Початок спектрофотометрії яскравих зірок.

**Рефрактор Цейса (астрограф):** а) Визначення інтегральних кольор - індексів кулястих зоряних роїв.

б) Дослідження, розподілу яскравості туманості Оріона для різних променів.

**Місячна-сонячна камера:** а) Дослідження яскравості на місяці під час повні в різних променях.

**Ansatz-камера:** а) Дослідження кольору окремих зірок у кулястих роях.

б) Спроба фотографування подвійних зірок.

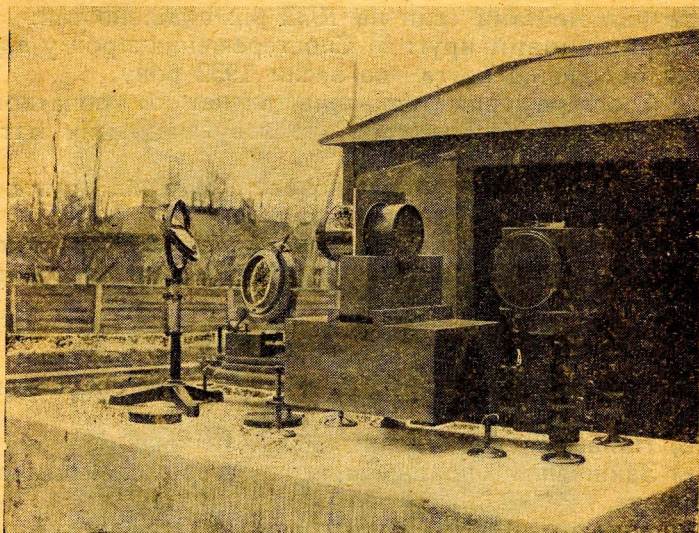
**Фотометр Цельнера:** а) Випробування фотометра Цельнера.

б) Дослідження зірок типу Альголя, в разі випробування фотометра дадуть позитивні наслідки.

1) Позем — горизонт.



**Рефрактор Цейса (головна труба):** Мікрметричні виміри подвійних зірок.



Люстра об'єктів та годинниковий механізм сонячного інструменту

**Теоретичні дослідження** а) Дослідження планети 110 лідія з 1901 до 1931 року.

б) Дослідження внутрішньої будови зірок.

в) Дослідження пульсації цефеїд та її походження.

г) Про розсівні властивості косметичного середовища.

Цей плян широко обговорено на наукових зборах ХАО, при чому взято до уваги й ті зауваження, що їх висували окремі наукові працівники ХАО.

