

7 87836/25-6

# І С Н И К ПРОДОЗНАВСТВА



**Н** Листопад  
ГРУДЕНЬ 5-6  
2 9 2 7

---

ПРОДНИЧА СЕКЦІЯ  
ХАРКІВСЬКОГО НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА  
Х А Р К І В







# ВІСНИК ПРИРОДОЗНАВСТВА

## NATURWISSENSCHAFTLICHE MONATSSCHRIFT

Орган

Природничої Секції Харківського Наукового Товариства

Редагуюча колегія: Засл. проф. Мик. Білоусів, проф. Ст. Рудницький і проф. Ол. Яната

Харків, Пушкінська вул., 62 — Телеф. 9 - 45

Organ

d. Naturwissenschaftlichen Section der Charkower Gesellschaft der Wissenschaften

Schriftleitung: Prof. emer. Mykola Bilousiw, Prof. Oleksander Janata, Prof. Stepan Rudnyckiy

Charkiw, Puschkinskastrasse, 62. — Tel. 9 - 45

№ 5—6

ЛИСТОПАД—ГРУДЕНЬ

— NOVEMBER—DECEMBER

1927

Проф. О. Гольдман.

### ФІЗИКА НА УКРАЇНІ У 10-ТУ РІЧНИЦЮ РАДЯНСЬКОЇ УКРАЇНИ

Розвиток і стан фізики на Україні доводиться розглядати у перспективі загального розвитку фізики у 20-му столітті та сучасного її стану за межами України і, зокрема, порівняти її розвиток із станом в РСФСР. Тому починаємо з короткої характеристики розвитку за межами України.

Початок 20-го століття низкою великих відкриттів зрушив частину фундаменту, на якому стояла система фізики 19-го століття. За переломовий момент можна вважати відкриття рентгенівських променів, до якого незабаром прилучилося й відкриття радіоактивних явищ та майже одночасне запровадження Планком ідеї „кванта“ у теоретичну фізику. Експериментальні відкриття розсунули кордони фізичних знань, утворили нове знаряддя для діяння на молекули та атоми й підняли на щит кінетичну теорію матерії. Перше десятиріччя пішло на здобуття нових теренів та ідеологічне опанування ними. Порівнюючи легко увійшов у систему фізики електрон, яко атом електрики, й електронна теорія поповнила собою теорію електро-магнетового поля. Революційність нових відкриттів з'ясувалась у повному обсягу тільки починаючи з 1913 року, коли через відкриття Лауе й праці Бреггів стали доступними для вимірів розміри відстань атомів у кристалі, ще тисячу разів менші, ніж найменші величини, що їх можна було вимірювати за допомогою мікроскопу, — коли працями Мозля та інших, шляхом вивчення рентгенівських спектральних серій, було викрито основний стрижень періодичної системи, елементів — атомове число, — й коли Нільсом Бором у його квантовій теорії атомів було підведено підсумки всієї попередньої праці й було схоплено перше звено ланцюга до утворення на новому фундаменті нової системи. Працею Бора закінчується 1-й и починається 2-й етап у розвитку фізики 20-го століття.

Система фізики кінця 19-го століття по своїй формі була дуалістичною: фізику матерії охоплювала система механіки, фізику етеру — Максвелева теорія електромагнетового поля. Ці дві великих системи

59 68



злучались між собою спільним застосуванням найзагальніших принципів, залишаючись по суті взаємно незалежними. На першому етапі 20-го століття тенденція до поєднання систем ішла зверху, від найзагальніших принципів. Проголошений 1915 року загальний принцип відносності Ейнштейна подавав найширший план майбутньої системи. А внизу у експериментальних підвалин велось вперте досліджування процесів, у яких злучалась фізика матерії з фізикою етеру, а саме — процесів повстання промінювання та захоплення його у матерії. Закони промінювання, спектральні серії, фотоелектричний ефект, аналогічний ефект рентгенівських променів, флуоресценція та фосфоресценція й т. инш. приваблюють до себе увагу фізиків. Починаючи з 1913 року усю цю царину явищ переходу енергії поміж матерією та етером (за старою термінологією) опановує теорія квантів Бора, Зоммерфельда та инших. Вона використовує засади механіки та теорії електромагнетового поля, але одночасно вводить постулати, що яскраво протирічать висновкам теорії електромагнетового поля. Атомістика сягає вищих щаблів свого розвитку і до атомів матерії та електрики долучаються й кванти енергії, кванти світла. Таким чином увесь цей період належить до найбухливіших періодів в історії фізики. Фундаменти, що їх було закладено протягом століть, хиталися від міцних ударів, старі мури проломлювалося й повставали широкі безпосередні звязки поміж раніш ізольованими частинами будівлі. Основні ідеї світогляду — атомізм та континуум — боролись за перевагу.

На початку 2-го кварталу 20-го століття намічається з різних боків повстання нового вищого синтезу; найбільших успіхів досягла з цього погляду квантова механіка Шредингера.

\* \* \*

Поки повстає нова будівля та утворюється нова ідеологія, зріст промисловости у звязку з досягненнями дослідницької роботи міняють взаємини поміж фізикою та виробництвом. Працями в першу чергу німецьких та американських фізиків розв'язується стару проблему опанування визволенням енергії, себ-то одержання можливости з затратою непомітно малої кількості енергії керувати значними її масами. За допомогою так званих електронних реле (електронних рурок) осягнено можливість побільшувати електричні струми, з захованням особливостей їх форми, в мільйони разів. Надзвичайно розвиваються старі та утворюються нові галузі техніки: звичайна телефонія гостро підвищує радіус свого діяння, повстає радіо-телефонія, що росте яко виробництво з неймовірною швидкістю, осягається передача образів за методами радіо-телефонії. Новий тип рентгенівських рурок (електронних), електронні випроствувачі струму (кенотрони) створюють відповідні нові галузі у техніці. Успіхи рентгено-спектрографії широко використовується технікою для вивчення матеріалів і т. и. Зацікавлення теорією згукових явищ, згукових коротких хвиль, коротких електромагнетових хвиль, інфра-червоних хвиль й т. и. росте у звязку з вимогами радіо-техники та техніки військової справи. Розвиток передачі енергії з високим напруженням висовує низку суто-фізичних проблем вивчення процесів, що повстають при високих напруженнях, а також процесів, що відбуваються на протязі десятимільонових долей секунди і т. и.

Для останнього десятиріччя характерним є швидкий зріст звязків поміж фізикою й технікою. Він виступає одночасно в Німеччині й у Англії, а ще раніше — в Америці. Великий зріст технічних проблем у фізиці веде до заснування спеціальних наукових товариств технічної фізики, видання часописів з технічної фізики й т. и. Заводи пустотних



приладів, бездротова телеграфія та телефонія, виробництво жарових ламп, оптичне, керамічне й шкляне, металургічне виробництво й остуджувальна справа утворюють попит на технічних фізиків, а розвиток продукції предметів високої якості створює сприятливі умови для зросту цього попиту. Щоб задовольнити цим вимогам індустрії, в усіх німецьких Вищих Технічних Школах з 1924 року запроваджено фах інженера технічної фізики й утворено відповідні відділи.

Базою для цього розвитку були Фізичні Інститути та дослідницькі лабораторії виробництв. Довоєнні роки 20-го століття дають швидкий зріст цих Інститутів. Перед веде Німеччина, що утворює зразки, за якими йдуть інші країни. Інститути — це великі наукові виробництва з власними машиновими відділами, майстернями, великою розподільчою системою для різних родів енергії, де десятки дослідників, почасти поруч із педагогічною працею, провадять протягом років наукову працю в певних питаннях, іноді утворюючи цілі колективи, що з різних боків вивчають проблеми до остаточного їх розв'язання. Після війни поширилась і праця наукових лабораторій при виробництвах. Американські та німецькі фірми утворюють з великими витратами могутні Інститути, постачають їх найрізноманітнішими джерелами енергії та всіма технічними засобами сучасності, й там планово вивчається цікаві для техніки фізичні проблеми.

\* \* \*

Фізика в РСФСР, не зважаючи на надто важкі умови часів громадянської війни, інтервенції та голоду, не втратила темпу свого розвитку. Заснований 1918 року Фізико-Механічний факультет при Ленінградському Політехнічному Інституті, а також і деякі фізичні лабораторії Ленінградського та Московського Університетів, допомогли швидкому збільшенню кадрів молоді наукової генерації. Одночасно повстає в РСФСР і новий тип Фізичного Інституту, що ставить своїм завданням зробити суцільними наукові та технічні проблеми. Таким був Оптичний Інститут у Ленінграді, величезного розвитку сягнув у цьому напрямі Фізико-Технічний Інститут у Ленінграді; подібні тенденції виявляє й Інститут Фізики та Біофізики в Москві. Близькі тенденції й у Головної Палати Мір та Ваги у Ленінграді, що за останнє десятиріччя мала змогу вирости у міцний Інститут з великою базою.

Зокрема, незвичайний темп розвитку дав Фізико-Технічний Інститут. Разом із Фізико-Технічною Лабораторією НТУ ВРНГ він об'єднує до 200 наукових співробітників, поєднуючи при цьому фізиків фахівців з видатними електротехніками, теплотехніками, фахівцями з опору матеріалів та інших технічних дисциплін. У своєму технічному відділі він є одночасно й виробничим закладом, що практично реалізує свої винаходи перед тим, як віддати їх до трестів для масового виробу.

Незвичайно швидко виявили себе і наслідки цієї нової організації російської фізики. Низка видатних фізико-технічних відкриттів (високівольтні ізолятори акад. Йоффе, музика майбутнього Термена, виснажувачі для охорони лінії слабого струму від високовольної мережі, метод збудування моделей парових казанів М. В. Кірічова й багато інших), до 80 наукових публікацій за рік, визнання з боку закордонної науки — це є блискучі наслідки великої, геніяльно зорганізованої праці.

Поруч із механічною фізикою видатні експериментальні дослідження та глибокі теоретичні праці над головнішими проблемами сучасної фізики свідчать про широке охоплення сучасної фізики у Фізико-Технічному Інституті.



Зріст наукової продукції російської фізики позначається й тим, що у німецькій науковій фізичній пресі замість 10-20 наукових праць на рік, як перед війною, тепер друкується 150-200 праць з СРСР. Серед усіх країн фізика СРСР зуміла за ці 10 років, згідно з заявою акад. Иоффе, посісти 4-те, у гіршому разі — 5-те місце. Цей розвиток зв'язаний є з радянською політикою, що ставить своїм завданням утворити в СРСР самостійну науку, яка повинна провадити та запліднювати нашу соціалістичну промисловість. На жаль, цей розквіт у значній мірі локалізований у двох столицях — Ленінграді та Москві. Проф. Еренфест з Лейдену (Голляндія), у своєму привітальному листі до 5-го З'їзду Російських Фізиків у Москві, зазначив, що він жалкує, „що так мало є в СРСР, oprіч Москви та Ленінграду, наукових осередків та що вони перебувають у таких кепських умовах“.

\* \* \*

На Україні підчас громадянської війни декілька разів зривалося роботу, що вже починала налагоджуватися. Кожен раз доводилось починати в умовах ще важчих. Зв'язки з закордоном та його науковою продукцією перепинились біля 1918 року, зв'язок з Ленінградом та Москвою був аж надто важкий. Коли 1921 року в Києві мав зібратися 2-й З'їзд Російської Асоціації Фізиків, то приїхало лише 52 учасники з інших місць.

Заявлено було з фізики 66 доповідей, здійснено лише 17, з них 11 — від київських фізиків; з інших місць України доповідей з фізики не було. З Москви фізики не прибули, з Ленінграду група фізиків на чолі з проф. Бурсіаном виїхала на З'їзд, але, після того, як у Москві з'ясувалось, що відправлення їх вагону до Києва затримується, повернулася до дому. Члени З'їзду із деяких загального змісту доповідей з зацікавленням дізнавалися про новини закордонної науки. Доповіді Киян у значній частині подавали теоретичний матеріал, або наслідки раніше пророблених досліджень. На З'їзді від імені Комуністичної Партії України виступив тов. Затонський. У довгій промові, яку було заслухано з напруженою увагою, він малював перспективи майбутнього розвитку й захоплював слухачів своїм глибоким переконанням. Контраст поміж перспективами майбутнього та можливостями даного часу був незвичайно гострий.

Серед привітань З'їздові останнім було привітання від Київської Фізичної Дослідчої Лабораторії, юного осередку, що повстав на початку 1921 року.

З 1922 року Український Наркомос почав утворювати нову систему осередків для наукової праці: науково-дослідчі катедри та інститути. Першим завданням цих кафедр було збирання розпорошених сил, встановлення контакту з досягненнями науки останніх років, утворення початків технічної бази для праці, збирання бібліотечних фондів, організаційні заходи до використання майна, що зберігалось в старих фізичних лабораторіях українських ВИШ'ів і т. и. Експериментальна фізична праця почалася в наукових осередках Києва, Харкова, Одеси та Дніпропетровського, але цей перший період проходив за таких важких умов, що на 4-му з'їзді Російських Фізиків 1924 року від України не було заявлено жодної доповіді. В секції оптичної техніки, з пропозиції присутніх, виступів з 2-ма невеличкими доповідями співробітник Київської Дослідчої Катедри В. Лінник. 1925 року на Всеукраїнській нараді Фізиків у Харкові стало помітним відродження експериментальної фізичної праці на Україні. Кількість доповідей було скорочено через обмеженість часу в нараді; із заслуханих доповідей деякі звернули на



себе увагу присутніх, і особливу увагу притягла праця проф. Маліновського; з такою ж увагою було прийнято її пізніше у закордонній пресі.

Біля цього часу до старих кадрів фізиків починає вливатися радянська молодь. На 5-му З'їзді російських фізиків у Москві було заявлено вже понад 10 доповідів Українських фізиків, при значній участі їх на з'їзді.

\*  
\*  
\*

Поновлення наукової роботи іде відмінним темпом в різних галузях фізики. Можна розрізнити такі головніші напрямки наукової роботи з фізики: математичний, теоретичний, експериментальний, практичний (методика фізичних вимірів) і технічний.

Математична фізика, як наука, що досліджує виключно математичні методи, що їх застосовується до вирішення фізичних проблем, належить скоріше до математики, а — ніж до фізики. На Україні математична фізика представлена в особі видатного фахівця, академіка М. Крилова (Київ). На протязі останніх років акад. Крилов досліджував основну проблему математичної фізики — методи наближеного інтегрування диференціальних рівнянь. Значна частина фізичних проблем (розповсюдження тепла, коливання мембран, явища світла, електродинамічні, гідродинамічні й т. и.) підлягають невеликій кількості типів диференціальних рівнянь математичної фізики. У 1908 р. Ритц, славний швейцарський фізик, подав методу наближеного інтегрування таких рівнянь й вирахування розвязки. Акад. Крилов поширив Ритцову методу на систему двох спряжених з собою рівнянь, узагальнив її на випадок  $n$  — рівнянь; приклав цю методу до інтегро-диференціальних рівнянь, виклав її в застосуванні до диференціальних рівнянь 2-го порядку й при тому подав оцінку похибки, яка допускається при Ритцовій методі, коли зупинитися на  $n$  — ім наближенні; приклав далі Ритцову методу до деяких нелінійних диференціальних рівнянь, не спряжених поміж собою; розробив методу найменших квадратів для наближеного інтегрування загального диференціального рівняння 2-го порядку з оцінкою порядку похибки й подав нову методу наближеного інтегрування, що є узагальненням Ритцової методи, а також методи найменших квадратів. Далі він застосовував методу найменших квадратів й методу Ритца до інтегральних рівнянь, а також застосовував і методу нескінчених визначників до вирішення різних задач.

Ці праці надруковано в „Трудах Фізико-Математичного Відділу Української Академії Наук“ та в „Анналах Тулузького Університету“. Зміст їх подано у „Звітах Французької Академії Наук“, а окремі частини з них і деякі дальші дослідження надруковано в американських, італійських та японських часописах. Усього по цих питаннях за останні роки акад. Крилов опублікував понад 20 праць.

До праці з математичної фізики можна віднести й працю В. Лінника (Київська Наук. - Досл. Кат. Фізики) над розробленням нового типу гармонійного аналізатора, який може служити й для розкладу в рядок Фур'є і для знаходження інтегралів, що мають довільні числа яко межі, а під'інтегральна функція має форму  $y \sin nx dx$ , де  $n$  є число дробове.

Акад. Д. Граве подав за звітний час декілька праць, що торкаються питань теоретичної фізики. У мемуарі Граве та Соколова про рух Меркурієвого перигелія основною думкою є дати пояснення руху цього перигелія електромагнетовим діянням сонця. Автори розглядають гіпотези своїх попередників; із сучасних пояснень — теорію



Ейнштейна та теорію Бухерера, що використовував для своїх обчислень теорію квантів, і вказують, що всі ці пояснення не дають можливості обґрунтувати аномалію Меркурієвого перигелія та аномалію Венериного узла одночасно. Академ. Граве й Соколов виходять з припущення, що магнетове поле сонця, діючи за законом Біо-Савори на електричну насагу планет, спричиняється до утворення аномалії. Вони показують, що підрахунок приводить до встановлення одночасно обох аномалій, чого не дають інші методи, але слабим пунктом їхньої теорії є те, що планетам доводиться приписувати електричні насаги, які видаються за надто великі.

1927 року акад. Граве подав працю про електромагнетні явища в сонячній системі.

Ще 1925 р. він надрукував мемуар про електромагнетні основи механіки. Поміж иншим акад. Граве подає гіпотезу, що для явищ у етері найкраще підходять диференціальні рівняння для густих рідин, при чому коефіцієнт, відповідний коефіцієнтові внутрішнього тертя, не є постійним числом для етеру, й міняється в широких межах.

\* \* \*

Теоретична фізика бере за об'єкт своїх досліджень основні висновки фізичного досвіду й використовує математичну методику як знаряддя.

Дослідження з теоретичної фізики провадилися на Україні за останні роки майже виключно в Києві, й на чолі цієї роботи стояв проф. Л. Кордиш (Київск. Наук. - Досл. Катедра Фізики).

У праці з 1923 р. він розглядає питання, чи можна припускати для серед-молекулярних просторів наявність остільки значних полів сили, що там доведеться, за теорією відносності, знайти вимірові відношення, що не підлягають звичайній Евклідовій геометрії. Докладний розгляд умов, що їх ставить теорія квант, приводить його до висновку, що зазначена вище думка не виправдує себе.

У другій праці з цього ж року він подає теорію повстання безперервного спектра рентгенівських променів і виходить з припущення, що в електронів, при зустрічі з атомами антикатада, залишається менша або більша частина первісної швидкості й ці швидкості стають цілком неупорядкованими. Із цього припущення визначається інтенсивність промінювання та одержується залежність поміж величиною потенціала на рентгенівській рурці та довжиною хвилі, що дає найбільше промінювання, залежність, аналогічну закону Віна у явищах світла.

У значній праці з 1924-25 р. про ефект Зеемана та теорію квант проф. Кордиш прикладає теорію квант до рівнянь, що їх він одержав раніше та що вказують на прецесію і нутацію у рухові електрону; наслідки цього вирахування дають можливість визначити поляризацію складових, на які розкладається у магнетовому полі спектральна лінія. Цю поляризацію, за теорією квантів, визначають згідно з емпіричним правилом Ейнштейна-Зоммерфельда. Проф. Кордиш вказує систематичний шлях, яким знаходиться, на підставі теорії квантів, згадану поляризацію. На протязі 1924 р. він подав дві розвідки про електромагнетові хвилі із швидкостями, більшими за швидкість світла, та про гіроскопічну модель атома.

На протязі останніх років проф. Кордиш надрукував низку праць з питань електропровідності металів. За причину електричного опору проф. Кордиш вважає те явище, що швидкість електронів, яку вони при повстанні електричного струму одержують у напрямі електричної сили, спадає через існування у провіднику позитивних йонів. Розглядаючи



ймовірність цього звязування електронів, проф. Кордиш вираховує, звязок поміж нею та провідністю. Далі він вираховує залежність коефіцієнта самоіндукції від величини цієї ймовірності, а також залежність цієї ймовірності звязування електронів від температури. Цікаві явища надпровідності, що їх було одержано у дослідах Камерлінг-Онеса проф. Кордиш пояснює як наближення умов руху вільних електронів у метали до умов течії вільного газу.

В окремій праці 1927 року проф. Кордиш розглядає співвідношення вільних та звязаних електронів та атомів у насаженому провіднику.

Питання металової провідності притягали до себе увагу багатьох українських фізиків. Проф. П. Лапінський (Київ) надрукував огляд сучасної теорії електропровідності металів, у якому він починає від так званої класичної теорії й розглядає спробу Старка реформувати цю теорію і далі теорію Віна та дві теорії Томсона.

У другому своєму дослідженні проф. Лапінський вказує на те, що при певних припущеннях можна одержати формули сучасної теорії Бореліуса з термодинамічних відношень, не запроваджуючи припущення, що Джаулеве тепло рівняється нулеві, а це останнє припущення робить ці формули цілком справедливими лише в умовах надпровідності металів.

У другій частині цієї праці він проводить аналогію поміж закономірностями, що торкаються електронів у металі, та закономірностями, яким підлягають рідини та насичена пара.

З питаннями металової провідності щільно звязана й велика систематична праця проф. Маліновського (Дніпропетровське) про кількість руху електричного струму. Вважаючи струм, що проходить по провіднику, за чисто механічну систему електронів, що рухаються, він ставить питання про набирання кінетичної енергії та кількості руху її за час, коли повстає струм. За підрахунками його механічний імпульс, який надається провідникові, коли повстає струм, має бути легко приступний для постереження. Дуже докладні його поміри доводять, що коли в металовому кільці викликати досить сильний струм, що, за теорією, відповідає, тому, що певну кількість електронів поиводиться в рух у напрямі струму, то не спостерігалось механічного ефекту, який складав би хоча малу частину від обрахованого. У своїй останій публікації проф. Маліновський пояснює, що звичайний метод обрахунку за класичними зразками у даному разі не є придатний тому, що електрони рухаються поміж додатньо насажених атомів; на зовні вони не дають електричної сили, сторчової до поверхні провідника. Тому не можна розглядати електромагнетову енергію струму, яко кінетичну енергію поступового руху електронів.

До питання про дійсну картину провідності у металах підходить з иншого боку дослідувач з сумежної галузи науки — теоретичної електротехники, проф. А. Котельников (Київ). Розвинувши у низці статтів протягом 1924-26 року свої погляди на відбиття електричного посуву у діелектриках, та магнетового у магнетових колах, він у своїй праці 1927 р. переходить до питання про електропровідність металів. Яко висновок він подає, що електричні процеси, що відбуваються у діелектрику, закінчуються в поверхневому шарі провідника; далі вони перетворюються у теплові процеси, що й відбуваються у всій масі провідника. Проблема електропровідності зводиться таким чином до проблеми теплопровідності.

Слід тут же зазначити, що питання електропровідності досліджувались на Україні й експериментально. Крім суто-фізичних праць, які



буде обговорено нижче, слід відмітити систематичну серію цікавих pomірів електропровідності різних сполук металів (окисів, сульфідів, селенідів, йодидів), які опублікував молодий фізико-хемик Фішер (Київська Наук.-Досл. Катедра Хемії).

Велика підготовча робота, що її проробили українські фізики над цим важливим питанням сучасної фізики, дозволяє сподіватися цікавих наслідків у ближчому часі.

Із молодшої генерації низку різноманітних досліджень надрукував проф. Л. Штрум (Київська Наук.-Досл. Кат. Фізики).

Ще в 1923 році він обрахував, за методою теорії ймовірності, залежність, що повинна існувати поміж інтенсивністю спектральних ліній, головним квантовим числом та тисненням газу. Друга його праця з цього ж року подає критичну аналізу звичайних доказів про неможливість існування швидкості, більшої за швидкість світла. Проф. Штрум доводить, що існування швидкості, більшої за швидкість світла, не протирічить доказам спеціальної теорії відносності. Коли з'являються сенсаційні досвіди Миллера, який повторював досвід Майкельсона та гадав, що він одержав додатні результати, проф. Штрум, виступив з пропозицією гіпотези, що дозволяла би пояснити так попередні від'ємні наслідки досвідів Майкельсона як і частково додатні наслідки Миллера. Він робить припущення, що швидкість променів світла, що виходять від рухомого тіла, залежить від швидкості цього тіла. В наступному році він друкує замітку про нову методу одержання виразу для ймовірності елементарного процесу перетворення промінювання й подає нову форму цього виразу. 1926 року проф. Штрум, у роботі про стійкість атомової зернини, знаходить новий емпіричний вираз для залежності поміж атомовою вагою та атомовим числом. На підставі цієї залежності він встановлює відношення поміж числами  $\alpha$  — часток, атомів гелія, протонів та електронів. Далі, базуючись на даних про стійкість різних атомових зернин, він проводить порівняння поміж числами протонів та електронів у зернинах різних елементів.

В. Лашкарев (Київська Наук.-Досл. Кат. Фізики) у кількох працях розшукує, з яких найпростіших припущень, при найменшому їх числі, можна одержати наслідки теорії гравітації та загальної теорії відносності Ейнштейна. Він доводить, що таким основним припущенням є гіпотеза, що й потенціальна енергія звязана з масою, яку можна вирахувати, яко відношення величини енергії до квадрату швидкості світла. Цю гіпотезу він називає узагальненим принципом Газенерля. Додаючи цей принцип до принципів механіки і вважаючи, що й промені світла підлягають цим самим законам, він одержує залежність швидкості світла від місця у полі тяготіння. Далі, виходячи з рівнянь руху у гравітаційному полі, він знаходить для руху Меркурієвого перигелія той самий вираз, що вказує й Ейнштейн; так само добувається і відхил променів у полі тяготіння й далі за допомогою квант зміщення спектральних ліній.

Із теоретичних досліджень можна ще зазначити публікації М. Бронштейна (молодого Київського фізика, що пізніше переїхав до РСФСР). Він розглядав питання про безперервний рентгенівський спектр, про квантову теорію ефекта Лауе, та про рух електронів біля нерухомого центру поля.

\* \* \*

Для розвитку експериментальної фізики, крім відповідних фахівців, конче потрібна й відповідна експериментальна та технічна база. І перед війною стан на Україні був гірший, аніж в центрах РСФСР, і це відношення ще погіршало завдяки розвиткові в РСФСР Фізичних Інститутів;



таких інститутів і такої якості, як в РСФСР, Україна й до цього часу не має. Тому праці з експериментальної фізики носять у значній мірі індивідуальний характер і пристосовані більше до можливостей, а — ніж до потреб.

Дуже цікаву експериментальну роботу над вивченням внутрішнього механізму вибухової хвилі виконав А. Маліновський (Дніпропетровське). Він доводив, що першу стадію формування вибуху можна уявляти собі, як процес поступового згущення йонів на фронті хвилі. Посередниками при передаванні вибуху є електрони, що попереджують, завдяки великій швидкості руху, фронт вибухової хвилі, а горіння лише постачає енергію, щоби проводити процес вибуху, створюючи нові йони, замість рекомбінованих.

Проф. А. Желеховський (Харківська Наук.-Досл. Кат. Фізики) надрукував свої спостереження над електричною виснагою у Броуновій рурці. Наближенням заземленого кільця до катодового простору рурки він досягає значного підвищення напруги на рурці. На його думку, це явище споріднене з явищем так званого псевдо-вакуума, який спостерігали у наслідок довгої виснаги або великого нагріву рурки.

Проф. Е. Кірілов (Одеський Фізичний Інститут) працював над вивченням електропровідності бромистого срібла в умовах, у яких воно знаходиться у фотографічній плівці. Він з'ясував, що зміна цієї електропровідності під впливом світла залежить від домішок до цього світлочутливого шару сильних електролітів. Ці домішки можуть значно збільшувати діяння світла.

З його учеників А. та Е. Балл вивчали вплив різних умов (як температура, тиснення й т. инш.) на випростувальний ефект контакту півпровідник - метал, а В. Кондугури спостерігав, що електричне та магнетове поле впливають прискорююче на кристалізацію перехоложених пиперина та салолу. За його спостереженнями кількість центрів кристалізації, що повстають під впливом електричного поля, збільшується до 200 раз, порівнюючи з кількістю центрів у контрольному препараті.

Зміну електропровідності під діянням світла досліджував і Д. Штейнберг (Харківська Наук.-Досл. Кат. Фізики) у кристалів молібденіту; одночасно він знайшов, що освітлення молібденіту викликає й електрорушну силу; чинними при цьому є переважно інфра-червоні промені. Пізніше Д. Штейнберг проводив сумісно з проф. А. Слуцьким (Харківська Наук.-Досл. Кат.) дослідження коротких електромагнетових хвиль, які повстають у так званих діодах (електронних рурках без ґратки) при діянні магнетового поля рівнобіжно з напрямом ниті. Вони одержували електромагнетові хвилі довжиною у 50-150  $\mu\text{m}$ . й обрахували формулу, за якою можна підрахувати довжину хвиль для діоду при згаданих умовах.

Що до питань оптики рентгенівських променів, то українська експериментальна фізика може відмітити досить значні досягнення.

В. Лінник та В. Лашкарьов (Київська Наук.-Досл. Кат. Фізики) вивчали питання про можливість фокусувати рентгенівські промені. Вони показали, що рентгенівські промені можна частково фокусувати через відбиття їх від циліндричної поверхні. Вони розглянули, крім цього, загальні умови для фокусування цих променів. У другій праці про знаходження показника заломлення рентгенівських променів з явища цілкового середового відбиття вони описали зконструований ними новий прилад — тоталь-рефлектометр для рентгенівських променів. Лінник та Лашкарьов подають теорію цього приладу, що вони її розробили, та наслідки своїх pomірів. Ці pomіри належать у сучасний момент до



найбільш докладних вимірів показника заломлення рентгенівських променів.

До експериментальних праць відноситься й праця почасти застосованого характеру одного з найстарших українських фізиків—О. Любанського, з його учнем В. Тороповим (Київська Наук.-Досл. Кат. Фізики) про спектральну аналізу гірських порід та мінералів України. Із свого великого досвіду у спектральній аналізі Любанський подає деякі цікаві спостереження відносно широкого розповсюдження в пегматитах на Київщині літія, барія, стронція та титана.

Ближче до фізики технічної стоять досліді Наследова та Шаравського (Київський Рентгеновський Інститут), у яких вони вивчають залежність інтенсивності рентгенівських променів від сили струму у рентгенівській рурці. У другому дослідженні вони вивчають залежність інтенсивності рентгенівського промінювання певної довжини хвилі від напруження на рурці. Вони знаходять, що для низки рентгенівських ліній існує лінійна залежність поміж інтенсивністю спектральних ліній та квадратом напруження. Суто практичний характер має дослідження Наследова та Качури, у якому вони порівнюють промінювання рентгенівської рурки при роботі з різними електричними устаткуваннями.

Тема досліджень Г. Губарьова (Київська Наук.-Досл. Кат. Фіз.) про електролітичний випростувач у ланцюзі змінного струму також стоїть на межі поміж фізикою експериментальною та технічною.

\* \* \*

Питаннями застосованої фізики займався проф. Лінниченко (Київська Наук.-Досл. Кат. Фіз.), що розробив теорію регулювання десяткових ваг, а також методи підшукування у масовому виробництві частин ваги так, щоби помилки складеної ваги не виходили за межі дозволеного.

Для потреб офтальмологічної клініки О. Гольдман проробив вирахування віддалень точок на дні ока за допомогою виміреного периметром зорового кута.

Можна бути певним, що застосовані роботи з фізики виконувались і по інших центрах України, але, на жаль, нам не пощастило зібрати цей матеріал.

Праць із суміжних з фізикою галузів науки, як геофізики, фізичної хемії, теорії пруживости, що почасти близько торкаються фізичних проблем, до цього огляду не введено.

Також не введено праць з методики та методології фізики, а рівно праць науково-популярного змісту.

У спискові літератури, що подається нижче, наведено тільки оригінальні наукові публікації за останні 5 років. Не зважаючи на неповність цього списку, бо не всі наукові часописи, що видаються на Україні, були для нас у рівній мірі приступні, ми маємо у ньому 90 назв. Навіть, коли усунути з цього числа публікації, що дублюються на різних мовах, все-ж таки доводиться визнати, що річна наукова продукція з фізики на Україні вже тепер не менша, а ніж вона була перед війною. На високому рівні стоїть математична фізика, багато праць є з теоретичної фізики; низка праць з експериментальної фізики знайшла визнання й поза межами України. Усе це свідчить про відродження наукового життя. Поруч з тим останніми роками до науково-дослідчих катедр вступила численна молодь, яка у ближчому часі виступить із своїми працями.

На жаль, українська наукова література з фізики у досить значній частині розкидана по різних часописах окремих установ, як наприклад



„Вісті С.-Госп. Інституту“, або „Записки ІНО“ й т. подібні, де її й трудно сподіватись, й де вона залишається без відповідного впливу на загальний розвиток фізичної наукової думки. Крім тих праць українських фізиків, що друкувались у закордонних часописах, до міжнародного наукового зв'язку з України потрапляла тільки наукова продукція 2-го відділу Української Академії Наук.

Тому доводиться зазначити, що з початку 1927 року почали з'являтися „Українські Фізичні Записки“, що їх видає Київська Науково-Дослідча Катедра, за редакцією керівника катедри, О. Гольдмана. Цей часопис призначається для науково-дослідчої роботи з фізики і друкується українською мовою.

У перших 2-х зшитках уміщено 12 праць, з них 8 з Києва, 3 з Харкова та 1 значного обсягу з Дніпропетровського. За короткий час свого існування „Українські Фізичні Записки“, встигли встановити зв'язок з академіями та науковими товариствами як за-кордону так і СРСР.

Надруковані у них праці докладно реферуються у Німеччині в „Physikalische Berichte“ й такі ж систематичні реферати цих праць мають вміщатися в „Журнале Русского Физико-Химического Общества“.

Було би помилковим, відзначаючи досягнення української фізики, не згадати й де-яких хиб. Вже у межах теоретичної фізики спостерігається деяка розрізненість зусиль. Ми зазначили вище низку цікавих досліджень з питань металової провідності. Не зважаючи на спорідненість тем, автори обмежуються кожен поставленим собі завданням й не встановлюють контакту з працями інших українських дослідників; моменти колективності в зусиллях, що скеровані до спільної мети, ще недостатньо відчувуються. Слід порівняти з тим колективні обговорення цих же питань металової провідності на конференціях в РСФРР з ініціативи Карповського Інституту, колективні обговорення у Західній Європі з подібних приводів й т. п. Далі помічається деякий розрив між теоретичною та експериментальною фізикою, а саме здебільша теоретичні висновки не приводили до поставлення нового експерименту, а нечисленні ще експериментальні роботи у більшій частині не давали приводів до розроблення нових теоретичних висновків. Розрив цей викликається у значній мірі тим, що експериментальні засоби й кількість робітників, що віддаються експериментові, ще дуже не значні. Експериментальна праця провадиться у непристосованих спеціально приміщеннях при лабораторіях Вищих Шкіл. У кращому разі під цю роботу відводиться 3-4 кімнати. Обмеженість експериментальних засобів примушує вибрати тему експериментальних досліджень, беручи головним чином на увагу можливість перевести її наявними засобами. Плановість завдань мусить поступатися перед їх приступністю.

Треба вжити ще назвичайних зусиль, щоби поставити українських дослідників приблизно в ті умови, в яких працюють фізики центрів РСФРР.

Не можна не відзначити й слабкий розвиток технічної фізики. Тут причиною є й те, що з боку нашого виробництва ще не ставиться вимог до фізики про розроблення технічно-фізичних проблем, та про саму можливість поставлення цих проблем дуже мало відомо на виробництвах. До цього спричиняється й брак відповідних дослідницьких лабораторій на виробництвах, де природньо розроблялись би проблеми технічної фізики й через які встановлюється дійсний зв'язок завдань виробництва з роботою дослідчих Інститутів. З рештою, й технічна неустаткованість наших дослідчих лабораторій не дає змоги вирішувати завдання остільки швидко, як цього вимагає виробництво.



Тому забезпечення розвитку власної науки вимагає у першу чергу заснування міцних баз наукової роботи — Інститутів — за зразками, які ми наводили вище.

Київ. Науково - Дослідча  
Катедра Фізики.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. A. Ball u. E. Ball (Одеса). Die Gleichrichterwirkung des Kontakts: Halbleiter - Metall. — Zeitschrift für Physik. **35** p. 207 — 212. 1925.
2. M. Bronstein (Київ). Bemerkung zur Quantentheorie des Laue - Effektes. — Zeitschr. f. Physik. **3,2** 886 — 893. 1925.
3. M. Bronstein (Київ). Zur Theorie des kontinuierlichen Röntgenspektrums. — Zeitschr. f. Phys. **32**, 881 — 885. 1925.
4. M. Bronstein (Київ). Ueber die Bewegung eines Elektrons im Felde eines festen Zentrums mit Berücksichtigung der Massenveränderung bei der Ausstrahlung. — Zeitschr. f. Phys. **35** 863 — 882. 1926.
5. Акад. Д. Граве (Київ). Електромагнетні основи механіки. — „Зап. Фіз. Мат. Відд. Укр. Акад. Наук“, т. 1, вип. 3. 84 — 90. 1925.
6. Акад. Д. Граве (Київ). Про електромагнетні явища у сонячній системі. — „Зап. Фіз. Мат. Відд. Укр. Акад. Наук“, т. 2, вип. 2. 9 — 12. 1927.
7. Акад. Д. Граве та Ю. Соколов (Київ). Про рух перигелія Меркурія. — „Труди Фіз. Мат. Відд. Укр. Акад. Наук“, т. 5, вип. 1. 1 — 11. 1926.
8. Г. М. Губарьов (Київ). Електролітичний випростувач у ланцюзі змінного струму. — „Укр. Фізичні Записки“, т. 1, зш. 1. 9 — 16. 1926.
9. А. В. Желеховський (Харків). Вплив зовнішніх умов на режим виснаги в розрідженому газі. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. 1, зш. 2. 36 — 38. 1927.
10. А. В. Желеховський (Харків). К вопросу о физических основаниях специального принципа относительности. — „Ученые Записки Харьковского Математич. О - ва“. 1927.
11. Е. А. Кириллов (Одеса). Об электропроводности скрытого изображения. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“, ч. Физ. **57**. 259 — 265. 1925.
12. Е. А. Кириллов (Одеса). О фотоэлектропроводности бромистого серебра в слоях зернистой структуры. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“, ч. Физ. **58**. 235 — 239. 1926.
13. В. В. Кондогури (Одеса). Влияние электрического и магнитного полей на кристаллизацию переохлажденного пиперина и сала. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“, ч. Физ. **58**. 279 — 283. 1926.
14. Л. И. Кордиш (Київ). Причинок до теорії безперервного спектру X - променів. — „Зап. Фіз. Мат. Відд. Укр. Ак. Н.“, т. 1, вип. 2. 75 — 80. 1923.
15. Л. И. Кордиш (Київ). Теорія релятивності й теорія кванта. — „Зап. Фіз. Мат. Відд. Укр. Ак. Н.“, т. 1, вип. 2. 72 — 75. 1923.
16. Л. И. Кордиш (Київ). Электромагнитные волны со скоростями большими скорости света. — „Известия Киевск. Политехн. и С. - Хоз. Инст.“. 1933.
17. Л. И. Кордиш (Київ). Гипотеза квант и явления Зеемана. — „Изв. Киевск. Полит. и С. - Хоз. Инст.“. 95 — 111. 1924.
18. Л. И. Кордиш. К теории гироскопической молекулы. — „Изв. Киевск. Полит. и С. - Хоз. Инст.“. 112 — 115. 1924.
19. L. Kordysch. Die Epstein - Sommerfeldsche Quantenregel. — Zeitschr. f. Phys. **33**. 214 — 218. 1925.
20. Л. И. Кордиш. Закони теорії гравітації Ейнштейна, які можна вивести з Н'ютонівських потенціалів. 1926.
21. Л. И. Кордиш. К теории электропроводности. „Изв. Киев. Полит. Инст.“, 1926.
22. Л. И. Кордиш. До теорії надпровідності. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. I, зш. 1. 56 — 69. 1926.



23. Л. И. Кордиш. Умови рівноваги в системі, що складається з вільних і зв'язаних електронів, йонів і атомів і являє „наелектрований провідник“. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. I, зш. 2. 28 — 35. 1927.
24. Л. И. Кордиш. Основні характеристики процесів у провіднику зо струмом. — „Зап. Київськ. Инст. Нар. Осв.“, кн. 2. 107 — 112. 1927.
25. А. К. Котельников (Київ). Отражение в диэлектриках. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“. 58 647 — 654. 1926.
26. А. К. Котельников (Київ). Отражение в магнитных цепях. — „Телегр. и Тел. б. пров.“, № 38. 421 — 431. 1926.
27. А. К. Котельников (Київ). Отражение электрического смещения в диэлектриках. — „Телегр. и Тел. б. пров.“, № 37. 282 — 292. 1926.
28. А. К. Котельников (Київ). Отражение электромагнитных волн в диэлектрике. — „Телеграфия и Телефония без проводов“, № 39. 549 — 554. 1926.
29. А. К. Котельников (Київ). К вопросу об электропроводности металлов. — „Телегр. и Тел. б. пров.“, № 46. 80 — 85. 1928.
30. А. К. Котельников (Київ). Відбивання в електричних лініях. — „Зап. Фіз. Мат. Відд. У. А. Н.“, т. 1, вип. 3. 8 — 15. 1925.
31. Акад. М. Крилов (Київ). Про поширення методу найменших квадратів на наближену інтеграцію системи диференціальних рівнянь. — „Зап. Фіз. Мат. Відд. У. А. Н.“, т. 1, в. 3. 1925.
32. Акад. М. Крилов (Київ). Про різні узагальнення Ritz'ового методу та методу найменших квадратів для наближеного інтегрування рівнянь математичної фізики. — „Труди Фіз. - Мат. Відд. У. А. Н.“, т. III, вип. 2. 12 — 38. 1926.
33. Акад. М. Крилов і М. Боголюбов. Про Rayleigh'ів принцип в теорії диференціальних рівнянь математичної фізики та про одну Ейлерову методу в варіаційнім численні. — „Труди Фіз. - Мат. Відд. У. А. Н.“, т. III, вип. 2 39 — 57. 1926.
34. Акад. М. Крилов. Про наближене розв'язування лінійних інтегральних рівнянь. — „Труди Фіз. - Мат. Відд. У. А. Н.“, т. III, в. 6. 185 — 208. 1926.
35. N. Kryloff. Approximate solutions of a system of differential equations of mathematical physics by least squares. — „Bulletin of the American Mathematical Society“. 32. 346 — 350. 1926.
36. Акад. М. Крилов. Спосіб нескінчених визначників у теорії лінійних інтегральних рівнянь. — „Збірник матем. - природписно — лік. секції Наук. Тов. ім. Шевченко“, т. 25. 1 — 10. 1925.
37. Н. Крылов. О некоторых новых методах приближенного решения задач математической физики. — In memoriam N. I. Lobacevski, vol. II. 1926. Kasan.
38. N. Kryloff. Sur differents procédés d'integration approchée en physique mathématique. Chapitre 1. „Annales de la Faculté des Sciences de l'Université de Toulouse“. 1926.
39. N. Kryloff. Sur differents procédés d'integration approchée en physique mathématique. Chapitre 2. „Annales de la Faculté des Sciences de l'Université de Toulouse“. 1927.
40. М. Крилов. Про визначення похибки при застосуванні способу Ritz'а для наближеної інтеграції диференціальних рівнянь. — „Зап. Фіз. - Мат. Відд. У. А. Н.“, т. 1, вип. 3. 23 — 25. 1925.
41. N. Kryloff. Sur une méthode d'integration approchée contenant comme cas particuliers la méthode de W. Ritz, ainsi que celle des moindres carrés. — „Comptes Rendues“, 182. p. 676. 1926.
42. N. Bogoliouboff et N. Kryloff. Sur la justification du principe de Rayleigh par l'ordre de l'erreur commise à la nième approximation. — „C. R.“ 183 p. 476. 1926.
43. N. Kryloff. Sur l'integration approchée des queleques équations aux dérivées partielles de la Physique mathématique. — „C. R.“. 184 p. 587. 1927.



44. N. Kryloff. Sur l'integration dans certains cas des équations differentielles non linéaires de la physique mathématique. — „The Tôhoku mathematical Journal“. **28**. 65 — 68. 1927.
45. N. Kryloff. Sopra il metodo delle minime potenze per l'integrazione approssimato delle equazioni della Fisica matematica. — „Rend. d. R. Acc. di Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli“. **33**. 1926.
46. N. Kryloff. Sopra un nuovo metodo per l'integrazione approssimata delle equazioni differenziali della fisica matematica. Bologna. 1927.
47. N. Kryloff. Sobre alguns novos métodos da integrasao aproximada das equações diferenciais da Fisica Matemática. Coimbra. 1927.
48. N. Kryloff (Київ). On the approximate solution of the integro-differential equation of mathematical Physics. — „Annals of Mathematics“. **27** p. 537 — 540. 1926.
49. М. Кравчук (Київ). Про спосіб М. Крилова в теорії наближеної інтеграції диференціальних рівнянь. — „Труди Фіз.-Мат. Відд.“, т. V. 13 — 33. 1926.
50. П. Г. Лапинський (Київ). О построении универсальной системы единиц. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“, **58**. 27 — 32. 1926.
51. П. Г. Лапинський. Сучасні теорії електропровідності металів. — „Зап. Київськ. Інст. Нар. Осв.“, кн. 2, 84 — 93 та 123 — 137. 1927.
52. П. Г. Лапинський. До теорії металічної електропровідності. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. 1, в. 1. 70 — 74. 1926.
53. П. Г. Лапинський. К теории металлической проводимости. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“ **58**. 409 — 414. 1926.
54. М. Левитський і О. Гольдман (Київ). Визначення віддаленнів точок на дні ока за допомогою зорового кута. — „Укр. Мед. Вістї“, 1927. № 1, а також в „Zeitschrift f. Augenheilkunde“, **63**. 167 — 170. 1927.
55. О. Любанський та В. Торопов (Київ). Про спектральну аналізу гірських порід та мінералів України. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. 1, зш. 1. 51 — 55. 1926.
56. W. Laschkarew (Київ). Zur Theorie der Gravitation. — „Zeitschr. f. Phys“ **35**. 473 — 476. 1926.
57. W. Laschkarew (Київ). Zur Theorie der Bewegung von Materie und Licht im Gravitationsfelde. — „Zeitschr. f. Phys“. **44**. 361 — 368. 1927.
58. W. Laschkarew (Київ). Ableitung des Fresnelschen Mitführungskoeffizienten aus der Lichtquantentheorie. — „Zeitschr. f. Phys“. **44**. 359 — 360. 1927.
59. В. П. Линник та В. Е. Лашкар'єв (Київ). Методи фокусування рентгенівських променів. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. 1, зш. 1. 5 — 8. 1926.
60. В. П. Линник та В. Е. Лашкар'єв. Знаходження показника заломлення рентгенівських променів з явища цілковитого середового відбиття. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. 1, зш. 2. 3 — 11. 1927.
61. W. Linnik u. W. Laschkarew. Die Bestimmung des Brechungsindex der Röntgenstrahlen aus der Erscheinung des Totalreflexions. — „Zeitschr. f. Physik“. **38**. 659 — 671. 1926.
62. В. Лашкар'єв. До теорії руху матерії та світла в гравітаційному полі. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. 1, зш. 2. 12 — 21. 1927.
63. В. Линник (Київ). Гармонійний аналізатор. — „Зап. Київськ. Наук. Досл. Кат.“.
64. М. Лінніченко (Київ). Теорія регулювання десяткових ваг. — Роботи з метрології Укр. Гол. Пал. Мір і Ваг, ч. 2. 53 — 84. 1927.
65. М. Лінніченко (Київ). До організації складання десяткових ваг у масовім виробництві. — Роботи з метрології Укр. Гол. Пал. Мір і Ваг, ч. 2. 85 — 104. 1927.
66. А. Малиновский (Дніпропетровське). Ионизация во взрывной волне. — Юбилейный сборник. Екат. Горн. Инст. Екатеринослав. 1924.
67. A. Malinowski. Ionisation dans l'onde de la propagation de l'explosion. — „Journ. de Chimie Physique“. **21**. 469 — 478. 1924.
68. А. Малиновський. Чи буває механічний імпульс, коли повстає струм? — „Укр. Фіз. Зап.“, т. 1, зш. 1. 17 — 43. 1926.



69. А. Малиновский. О механическом импульсе при возникновении тока. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“, **59**. 83 — 104. 1927.
70. А. Малиновский. К вопросу об инертности электронов. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“ **59**. 443 — 452. 1927.
71. A. Malinowski. Ueber die Bewegungsgrösse der leitenden Elektronen. — „Zeitschrift f. Physik“, **42**, стр. 319 — 322. 1927.
72. D. Nasledow u. P. Scharavsky (Київ). Zur Frage nach der Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien von der Spannung. — „Zeitschr. f. Physik“ **43**. 431 — 441. 1927.
73. D. Nasledow u. P. Scharavsky (Київ). Die Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien von der Zahl des Kathodenelektronen. — „Zeitschr. f. Physik“, **41**. 155 — 163. 1927.
74. D. Nasledow u. P. Scharavsky (Київ). Die Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien von der Zahl der Kathodenelektronen. — „Zeitschr. f. Physik“, **41**. 870 — 882. 1927.
75. D. Nasledow u. P. Scharavsky (Київ). Die Abhängigkeit der Gesamtintensität der Röntgenstrahlung von der Stromstärke in der Röntgenröhre. — „Physik. Zeitschr.“. **28**. 549 — 554. 1927.
76. Наследов и Шаравский. К вопросу о зависимости интенсивности рентгеновских спектральных линий от напряжения. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“. **59**. 269 — 280. 1927.
77. D. Nasledow. Zur Quantentheorie des normalen photoelektrischen Effektes. — „Physik. Zeitschr.“. **28**. 144 — 151. 1927.
78. D. Nasledow u. T. Kacura. Einfluss der Entladungsform auf die Energieverteilung im kontinuierlichen Röntgenspektrum. — „Zeitschr. f. Physik“. **44**. 216 — 222. 1927.
79. А. Слуцький і Д. Штейнберг (Харків). Електронні коливання в двоелектродних лампах. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. I, зш. 2. 22 — 27. 1927.
80. А. А. Слуцкий и Д. С. Штейнберг. Получение колебаний в катодных лампах при помощи магнитного поля. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“. **58**. 395 — 408. 1926.
81. Д. Штейнберг (Харків). Фотоэлектричні явища в кристалах молибденового блиску. — „Укр. Фіз. Зап.“, т. I, зш. 1. 44. 1926.
82. Д. Штейнберг. Фотоэлектрический эффект в кристаллах молибденита. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“, 572 — 580. 1925.
83. L. Strum (Київ). Über die Abhängigkeit der Intensität der Spektrallinien vom Gasdruck. — „Zeitschr. f. Physik“. **18**. 372 — 378. 1923.
84. L. Strum (Київ). Zur Frage nach der Ueberlichtgeschwindigkeit in der speziellen Relativitätstheorie. — „Zeitschr. f. Physik“. **20**. 36 — 44. 1923.
85. L. Strum (Київ). Versuch einer Hypothese zur Deutung der letzten Resultate des Michelsonschen Versuches. — „Zeitschr. f. Physik“. **24**. 20 — 23. 1924.
86. L. Strum (Київ). Zur Theorie des Strahlungsgleichgewichts. — „Zeitschr. f. Physik“ **31**. 866 — 868. 1925.
87. L. Strum (Київ). Zur Stabilität der Atomkerne. — „Zeitschr. f. Physikal. Chemie“. **119**. 368 — 376. 1926.
88. L. Strum (Київ). Überlichtgeschwindigkeit und Relativitätstheorie. — „Phys. Zeitschrift“, **27**. 541 — 544. 1926.
89. Л. Я. Штрум. К вопросу об устойчивости атомного ядра. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“ **58**. 633 — 643. 1926.
90. Л. Я. Штрум. О квантовой теории равновесия между материей и излучением. — „Ж. Р. Ф. Х. О.“, **58**. 643 — 646. 1926.

#### ДОДАНО ПІДЧАС КОРЕКТУРИ

91. П. Т. Богданів (Харків). Метод виміру магнетової сприймальності невеличкої кількості рідини та магнетова сприймальність водних розчинів сульфату нікелю. — „Вісті Харківського С.-Госп. Інст.“, 109 — 116. 1927.



92. В. Пинегин (Одеса). Об изменениях модуля упругости и коэффициента Пуассона у речного льда при сжатии. — „Наука и Техника“, № 3 — 4. 1 — 6. 1927.
93. Ю. В. Ланге (Харків). Про зниження точки замерзання води в капілярах та залежність температури замерзання води від діаметру капіляру. — „Вісті Харківського С.-Госп. Інст.“, 107 — 108. 1927.
94. М. Егуннов (Одеса). Исследование о распределении концентраций в диффузионном поле и их перемещение посредством диффузографа. — „Вісти Одеського, С.—Госп. Інст.“, 21 — 40. 1927.
95. П. А. Талько-Гринцевич (Одеса). Выпрямитель тока высокого напряжения типа вольтовой дуги. Предвар. сообщение. — „Журнал Научно-Исслед. Кафедр“, Одеса. 1924. 2 стр.
96. Б. Цомакион (Одеса). О емкостях системы параллельных проводов. — „Научно-Технический Журнал“, № 7 — 10. 34 — 42. 1927.

#### АВТОРЕФЕРАТИ ПРАЦЬ УКРАЇНСЬКИХ ФІЗИКІВ 1921 — 1922 р.

1. А. Г. Гольдман. Метод исследования твердых диэлектриков при помощи ионизованных газов. — „2-й С'езд Российск. Асс. Физ.“, стр. 17. 1921.
2. А. Г. Гольдман. Метод исследования твердых диэлектриков. — „Телегр. и Телефония без проводов“, янв. 1922, стр. 230.
3. Н. Б. Делоне. О бинокулярном телескопе. — „2-й С'езд Росс. Асс. Физ.“, стр. 18. 1921.
4. Г. Г. Де-Метц. Радиоактивность на Кавказе и на Кубани. — „2-й С'езд Росс. Асс. Физ.“, стр. 24 — 25. 1921.
5. Г. Г. Де-Метц. Методы и результаты измерений силы тяжести. — „2-й С'езд Росс. Асс. Физ.“, стр. 25 — 26. 1921.
6. И. И. Косоногов. О газодвижущей силе, возникающей при контакте пористых тел. — „2-й С'езд Росс. Асс. Физ.“, стр. 11 — 12. 1921.
7. К. М. Косоногова и И. И. Косоногов. О движении газов через пористые тела. — „2-й С'езд Росс. Асс. Физ.“, стр. 10 — 11, 1921.
8. В. П. Линник. Способ исследования параболических зеркал и астрономических объективов. — „2-й С'езд Росс. Асс. Физ.“, стр. 17 — 18. 1921.
9. Л. Я. Штрум. К вопросу о предельной скорости в специальной теории относительности. — „2-й С'езд Росс. Асс. Физ.“, стр. 15. 1921.
10. Л. Я. Штрум. О зависимости интенсивности спектральных линий от упругости газа. — „2-й С'езд Росс. Асс. Физ.“, стр. 15 — 16. 1921.



## Проф. Степан Рудницький

### ДОСЯГНЕННЯ ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ В ДЕСЯТЬРІЧЧЯ ЖОВТНЕВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ<sup>1)</sup>

Нема мабуть на цілій земній кулі країни, в якій на полі географії останнє десятиріччя принесло б більший переворот, як його принесли роки 1917-1927 на полі географії України.

Україна як географічна одиниця, навіть як географічне поняття, просто не існувала в світовій географічній науці, навіть її саме ймення, хоч ще в XVIII ст. голосне було в Європі, в XIX - ому цілком забулося. Тільки десь-колись, далеко не на всіх картах Східної Європи можна було побачити обобіч середнього Дніпра скромну верхню назву „Україна“. Агностицизм доходив до того, що навіть у Німеччині вирішували трибунали, що такого краю, як Україна, і такого народу як український на землі немає (справа етнологічних матеріалів Фридриха Крауса). Коли ж підчас світової імперіалістичної війни виринула з живловою силою проблема України, як окремої території, й українців, як окремишнього народу, світова громадська думка заговорила про німецьку, австрійську чи іншу інтригу, а навіть про нововиявлений край і нововиявлений нарід.

Так було ще в 1917 р. Сьогодні в десятиліття Жовтневої Революції вчені й невчені цілого світу бачуть, що існує Україна як географічна одиниця, що є й кріпко стоїть Українська Радянська держава, оперта на цій природньо-географічній територіальній одиниці, що є український нарід, рівнорядний другим великим народам Європи, величезний нарід, що поза межами своєї держави замешкує ще великі суцільні простори сусідніх Радянській Україні держав Східної й Середньої Європи.

Це сконкретизування України, як географічної одиниці в науці й практичному житті, — це перший і найвизначніший здобуток революційного десятиріччя, здобуток так великий, що його гідно оцінити зможуть що-йно грядучі покоління.

Другий визначний здобуток революційного десятиріччя творить оцей важливий факт, що послідовне й доцільне *розроблювання географії України*, як природньої й антропогеографічної одиниці, яке в своїх початках, себ-то до 1917 р., обмежувалося в своєму існуванні на західно-українські землі, від тепер починає швидко закорінюватись і невпинно рости теж на Центральній і Східній Україні. Жовтнева Революція принесла велике зацікавлення до *краєзнавства*, яке є поза своєю соціологічно-економічною надбудовою нічим іншим, як тільки описовою географією рідного краю.

Ці два загальні здобутки географії України підпирає не менше важливий третій здобуток, що має дещо спеціальніший характер. Нова революційна система політичної й економічної адміністрації викликала потребу нового, доцільного й практичного поділу України на поменчі просторові одиниці. З цієї потреби виросла велика праця по *районізації* й звязаному з нею *досліджуванні продукційних сил країни*. Зродився

<sup>1)</sup> Статтю друкється за правописом оригіналу, з додержанням авторової мови й термінології, згідно з бажанням автора. Редакція.



й буйно розвився великочертний рух з науковим і практично-життєвим підкладом, якого початки саме переживаємо й якого майбутність, без сумніву велику, що-йно майбутність як слід оцінити зможе.

Саме згадані три дійсності становлять дуже важний здобуток для географії України. Вони обґрунтували становище України як окремої географічної одиниці серед інших країв Європи, вони дали основні можливості докладнішого спрецизування й оброблення її географічної індивідуальності.

Використати як слід ці основні дійсності географія України за це десятиріччя поки-що в повнім розмірі не могла. Використання цих дійсностей — це справа довгих десятків років напруженої праці. Тому й не слід дивуватися, що згадані дійсності поки-що використані не повно. Це сталося з причин так зовнішніх як і внутрішніх.

Зовнішні причини легко зрозумілі.

Імперіалістична війна, німецька окупація, спроби антантських інтервенцій, понурі перипетії громадянської війни й її наслідків давали доволі цього брязкоту зброї, що все й всюди шкодить мирній науковій праці. Цей брязкіт зброї виповняв непереможною силою ціле перше п'ятиріччя революційних часів, над другим п'ятиріччям висіла й висить постійна змора війни з боку об'єднаних ворогів нового ладу в Східній Європі. Всякий зрозуміє, що зокрема розвиткові географії такі зовнішні обставини сприяти не можуть.

Не менш важливі є внутрішні причини, що не дозволяють географії України використати як слід ці великі можливості, що їх дала революція. Найважливіша поміж внутрішніми причинами — це велика недостача так мовити академічних, фахових географів нового стилю на Україні й у Східній Європі взагалі. Новітня природнича географія не була в ласках у репрезентантів старого режиму, вона не розвилася в Східній Європі до 1917 р. як слід, надто короткий час уплив, відколи покращали умови для її розвитку... Не дивниця тому, що новітнє природниче землезнання знаходиться у нас в непевному, скрутному становищі.

Та мимо цього всього можемо сьогодні в десяти роковини революції зі вдовolenням сконстатувати, що географія України в минулому десятиріччі все таки зробила значний крок наперед.

В першу чергу приходить зазначити, що за це останнє десятиріччя українська мова вспіла чудово примінитись до всіх вимог новітньої науково-географічної *термінології й фразеології*. Казочно багата й діамантово чиста криниця нашої народньої мови дозволила виробити географічну термінологію й фразеологію, яка не уступає ніякій поміж славянськими, а багато з поміж них значно перевищає. Головні заслуги на цьому полі мають: акад. П. Тутковський своєю геологічною термінологією, (яка дає так багато матеріалу й для географічної термінології) і своїм саме виданим конспектом землезнавства, і К. Дубняк своїм малим і великим словником географічної термінології.

Загальних географічних творів, що обіймають цілість чи значні частини українських земель, появилось в минулім десятиріччі декілька. В 1918 р. вийшов перший обширний конспект географії України на англійській мові, в 1919 р. дещо короткий на французькій, в 1920-21 вийшла географія України В. Гериновича, в 1924-26 появились „Основи землезнання України“ в двох томах (два видання). Занотувати тут треба теж ці описово географічні твори, які обіймають більші чи менші частини українських земель. В р.р. 1922-24 вийшли три томи географії Росії проф. Танфільєва, в яких деяке місце присвячене теж і Україні. Так само в географічних описах Польщі Суйковського (1921) і Ленцевіча (1922) присвячено багато місця



українським, зокрема західньо-українським землям. Географічні описи Закарпаття подали Краль (1924) і Матоушек (1924).

Дуже важливі етапи розвитку географії України зв'язані, як уже вище зазначено, з районуванням, вивченням продукційних сил і краєзнавчим рухом. Правда, загальний скрутний стан географії як науки на Україні й у Східній Європі взагалі спричинив, що ці три суто географічні справи проходять переважно не під знаком новітнього природничого землезнання. Та все таки деякі наукові діячі внесли географічний тон в справи так районування, як вивчення продукційних сил (ак. Тутковський, К. Дубняк). Зокрема в краєзнавстві підчеркували його конечний географічний підклад К. Дубняк і В. Геринович. Вийшло вже теж декілька краєзнавчих збірників (Камянеччина, Миколаївщина, Полтавщина), що носять виразнішу чи менше виразну географічну закраску.

*Картографічний образ* українських земель зробив за останнє десятиріччя поглядно не великі поступи. Підчас німецької й австрійської окупації України центральні держави зробили на Україні доволі картографічних знімків, та їхні результати науці майже невідомі. Після війни йде в межах Радянського Союзу швидким темпом нова топографічна знімка й підготовляється видання нових докладних топографічних карт. Дуже інтензивно працюють картографічно держави, що захопили Західню Україну. Польща підготовляє дуже вартісну спеціальну карту в розмірі 1:100000 і генеральну 1:300000, крім цього працюють там дуже видатно наукові картографічні інститути й приватні підприємства. Чехословаччина інтензивно працює над новим виданням карт у розмірі 1:75000 і 1:200000, Румунія поширює на окуповані нею українські території свої карти 1:50000 і 1:100000.

Справа стінних і підручних карт та атласів України стоїть поки - що дуже погано, головню на жаль з технічних причин. Крім виданої у Відні стінної фізичної карти України (1918), не маємо ні одної карти, ні одного атласу, які відповідали би нинішнім технічним і науковим картографічним вимогам.

Про старшу мапографію України маємо зате вартісні матеріали, зібрані й опубліковані акад. Тутковським, К. Дубняком і В. Кордтом.

*Геоморфологія* України зробила в останньому десятиріччі доволі великі поступи. Завдячувати їх треба тільки в часті систематичній праці геоморфологів. Серед них вибивається на перше місце ак. Тутковський, що крім загальної геоморфологічної характеристики Радянської України дав дуже цінні причинки до морфології Волині, Полісся, Київщини. На Лівобережжі успішно працював Н. Дмитрієв, на галицькому Поділлі Юрій Полянський, навіть далеке Закарпаття діждалося обширної морфологічної монографії.

Крім суто морфологічних праць дуже видатно причинилися до розроблення геоморфології України принагідні праці геологів. Тут треба відзначити в першу чергу дуже видатні й пройняті духом новітньої геоморфології праці В. Різниченка над середнім Дніпром, на Волині й Поділлі, праці Д. Соболева на Канівщині і т. д., Виржиківського, Красівського на Поділлі, Н. Безбородька над середнім Дніпром, А. Федоровського на Слобожанщині, В. Крокоса на Низу, Чирвинського й т. д. і т. д.

Деякий геоморфологічний матеріал находимо теж у працях українських ґрунтознавців: О. Соколовського, А. Терниченка, Г. Махова й т. д. Видана за редакцією Махова карта ґрунтів України творить одну з світлих точок в спеціальній картографії наших земель.



Доволі значні були досягнення революційного десятиріччя теж по *гидрографії України*. Недавна катастрофа посухи й недороду, швидкий занепад сплавності рік і річок, прикрі повені — так мовити настирливо домогалися великочертної меліорації для заведення рівноваги в водянному господарстві України. Започаткована індустріялізація краю звернула загальну увагу на „білий вугіль“. Все це дуже підсобляло гидрографічним студіям, які принагідно приносили й приносять визначні причинки до географії України. На перше місце виступають тут праці Е. Оппокова по гидрографії Дніпрового сточища, ак. Тутковського про підземні води України взагалі й по різних місцевинах краю, Н. Максимовича про гидрологію Київщини, В. Безбородька, О. Коклика й інших.

*Кліматологія* українських земель зробила за революційне десятиріччя теж чималі поступи, хоч вона й розроблювалася більше метеорологічно, як географічно. Найголовнішою появою на цім полі треба вважати заснування й розвиток Української Метеорологічної Служби, яке поставило Україну як рівноправну одиницю в міжнародню метеорологічну організацію й принесло для дослідів клімату України вже й дотепер великі користи. Визначні праці по кліматології України дали в революційному десятиріччі організатор Укрмету М. Данилевський, Г. Висоцький, Д. Педаєв, ак. Б. Срезневський й інші. Становленням Укрмету вийшов перший кліматологічний атлас України.

Льокальна кліматологія теж успішно розвивалася. З праць у цьому напрямі треба відзначити кліматичну монографію Чернігівщини М. Данилевського й розвідку про клімат Житомира С. Бржозовського.

*Біогеографію України* розвивали в революційному десятиріччі виключно біологи. Вони не тільки зібрали значні кількості матеріялу, але теж переважно мали на оці цілість території й тим приносили великі користи для географічного пізнання органічного життя України.

По *фитогеографії* належить відзначити праці О. Янати про ботанічну районізацію України, ак. О. Фоміна (карта ботанічних районів), Е. Алексєєва (ліси Правобережжя), Е. Лавренка (огляд росл. України, Донеччина), І. Пачоського (низ Дніпра), О. Савостіанова (Поділля).

В *зоогеографії* України вибиваються на перше місце праці М. Шарлеманя (Звірі України, Карта зоогеографічних районів, ссавці, гади й плазуни Київщини). Крім цього відзначити належить праці: В. Храчевича про фауну Поділля, В. Аверина й Н. Гавриленка про орнітологію Харківщини й Полтавщини.

Вкінці ще декілька слів про *антропогеографію України*. В ній наукові досягнення дуже невеличкі, бо недостача репрезентантів новітнього природничого землезнання завсігди й всюди найбільш болючо відбивається на диво саме головню на антропогеографії. Крім двох оглядів географічного розміщення українського народу (головню Кордуби), нарису антропогеографічних проблем географії України й невеличкої системи політичної географії українських земель, а далі крім антропогеографічних уступів в загальних географічних описах України й декількох дрібніших студій над поодинокими антропогеографічними питаннями, не виказує новітня наукова антропогеографія України ніяких більших досягнень.

Зате ці численні помічні науки, що їх має антропогеографія, зробили в революційному десятиріччі дуже великі поступи. Не будемо цих наук тут вичисляти, ні згадувати навіть про їх найголовніші досягнення — це належить до спеціалістів по цим наукам. Тут прийдеться



тільки зазначити, що серед помічних наук антропогеографії найкраще в нас розвинулося економічно-політичне розглядання державних територій і економічних районів. Ця суто економічна дисципліна, управляна в нас під назвою економічної географії, розрослася за останнє десятиріччя дуже широко, приносячи (хоча тільки дуже посередно), теж деякі причинки до антропогеографії українських земель.

Цей весь могутній розвиток помічних наук антропогеографії, зокрема економічних і суспільних, подає надії, що невдовзі й для нової антропогеографії українських земель настане доба надійного розвитку. Велика східно-європейська революція, визволяючи антропогеографію, цю найзагальнішу науку про людину в її взаєминах з природою, з пут давніх телеологічних забобонів, одчинила навстяж ворота новій, на реальному природничо-географічному світогляді опертій антропогеографії.

Вже почувається легіт перед світанком.

Жовтень 1927 р., Харків.

Український Географічний Інститут.

#### AUSZUG

#### Stepan Rudnykyj

#### FORTSCHRITTE DER GEOGRAPHIE DER UKRAINA 1917-1927

Der Vortrag bespricht vorerst die wichtige Tatsache der entgeltigen Selbstdurchsetzung der Ukraina als einer geographischen Einheit innerhalb der osteuropäischen Landergruppe im besonderen und des europäischen Länderkomplexes im allgemeinen. Sodann werden die Fortschritte der kartographischen Aufnahmen, der Geomorphologie, Hydrographie, Klimatologie, Riogeographie, Anthropogeographie kurz geschildert. Die Fortschritte sind trotz ungünstiger Einflüsse des Welt- und Bürgerkrieges nicht unbedeutend, obgleich die Anzahl akademischer Fachgeographen (wie in Osteuropa überhaupt) ausserst gering ist. Grosse Hoffnungen erweckt die grosszügige landeskundliche Bewegung, die bereits langsam in wissenschaftlich geographische Bahnen einzulenken beginnt.



Важнейшим из них является антропогеография, которая изучает влияние человеческого фактора на географическую среду. В Украине антропогеография имеет давнюю историю, начиная с работ Т. Шевченка и И. Печерника. В настоящее время эта наука активно развивается, что способствует более глубокому пониманию географического пространства Украины.

Важнейшим из них является антропогеография, которая изучает влияние человеческого фактора на географическую среду. В Украине антропогеография имеет давнюю историю, начиная с работ Т. Шевченка и И. Печерника. В настоящее время эта наука активно развивается, что способствует более глубокому пониманию географического пространства Украины.

### ВЫВОДЫ

Выводы, сделанные в результате исследования, показывают, что географическое пространство Украины характеризуется высокой степенью разнообразия. Это обусловлено как природными факторами, так и деятельностью человека. Для более глубокого понимания географического пространства Украины необходимо дальнейшее исследование в различных областях географии.

Выводы, сделанные в результате исследования, показывают, что географическое пространство Украины характеризуется высокой степенью разнообразия. Это обусловлено как природными факторами, так и деятельностью человека. Для более глубокого понимания географического пространства Украины необходимо дальнейшее исследование в различных областях географии.

Важнейшим из них является антропогеография, которая изучает влияние человеческого фактора на географическую среду. В Украине антропогеография имеет давнюю историю, начиная с работ Т. Шевченка и И. Печерника. В настоящее время эта наука активно развивается, что способствует более глубокому пониманию географического пространства Украины.

Важнейшим из них является антропогеография, которая изучает влияние человеческого фактора на географическую среду. В Украине антропогеография имеет давнюю историю, начиная с работ Т. Шевченка и И. Печерника. В настоящее время эта наука активно развивается, что способствует более глубокому пониманию географического пространства Украины.

Важнейшим из них является антропогеография, которая изучает влияние человеческого фактора на географическую среду. В Украине антропогеография имеет давнюю историю, начиная с работ Т. Шевченка и И. Печерника. В настоящее время эта наука активно развивается, что способствует более глубокому пониманию географического пространства Украины.

Важнейшим из них является антропогеография, которая изучает влияние человеческого фактора на географическую среду. В Украине антропогеография имеет давнюю историю, начиная с работ Т. Шевченка и И. Печерника. В настоящее время эта наука активно развивается, что способствует более глубокому пониманию географического пространства Украины.



Проф. Олекса Соколовський**ҐРУНТОЗНАВСТВО НА УКРАЇНІ**

Розвиток ґрунтознавства на Україні треба ув'язувати з історією нашої вищої школи, наших наукових товариств, дореволюційних земських організацій, досвідних установ та відомств, як от Лісовий Департамент, Народний Комісаріят Зем. Справ, Народний Комісаріят Освіти.

Власне, питання про ґрунти уже входять в курс катедри сільського господарства, починаючи з перших років існування наших старіших університетів — Харківського й Київського. Але, розуміється, постановка його була дуже далека від сучасної. Підход був вузько практичний.

Крім того, звичайно цікавилися ґрунтами й геологи, в яких теж був певний інтерес до тієї тоненької плівки — що вершить собою цікаві для них геологічні формації. Так, проф. Ун-та Борис як залишив нам роботу про чорнозем<sup>1)</sup>, його вдачу й походження, схиляючись в бік болотяної гіпотези (1852).

Але скоро після цього одвідав Україну й дав ключ розуміти чорнозем акад. Рупрехт, якого справедливо вважають за батька наукової теорії генези чорнозему. Докучаєв у своєму славнозвісному труді про „Русский чернозем“ зачепив і українські чорноземи. Так само й другий основоположник нашого ґрунтознавства, Костичев, в своїй невтомній роботі над вивченням чорноземів чимало уваги віддав і Україні.

Цікаву роботу що-до вивчення властивостей чорнозему провів проф. Левановський (Харків 1871, 1888); ідеї його й зараз мають інтерес для нас.

Видатне місце в історії нашого ґрунтознавства має робота експедиції Докучаєва на Полтавщині, цікавої як планом та наслідками, так само й складом її учасників — молодих професорів і доцентів (Вернадський, Левінсон-Лессінг, Краснов, Глінка, Полинов, Зем'ятчинський, Агафонов, Богушевський, Ферхмін, Отоцький та інші), з яких чимало здобуло потім велику славу в нашій і міжнародній науці. Далі треба згадати роботи по Чернігівщині (Білоусів, Полинов, експедиція Дімо), Старобільщині (Зем'ятчинський — Сібірцев), Таврії (Клепінін), Катеринославщині (Курилов) Флоров — (Київщина), Левченко — (Волинь), Красюк — (Поділля), Херсонщина, Харківщина, Поділля — Набоких, який, за дуже влучною характеристикою одного з його опонентів, в „семиверстних“ чоботях переміряв Україну вздовж і впоперек.

Роботи й погляди Набоких відіграли велику роль в історії ґрунтознавства Союзу і спричинилися до утворення т. зв. „южної“, української школи.

Крім місцевих досліджень, велике загальне значіння, хоч і обмежене територіяльно, мали досліди „Експедиції лесного департаменту“ Докучаєв, Висоцький та інші), роботи проф. Танфільєва („Пределы лесов на Ю. России“). Характерною рисою всіх цих робіт була надзвичайна різноманітність метод, завдань, а також персоналу, що проводив дослідження, а разом з тим і значіння тих матеріалів, що вони

<sup>1)</sup> Замість загально-поширеного тепер українського терміну „чорноземля“, автор вживає термін „чорнозем“, з чим, однак, Редакція не погоджується. Редакція.



дали. Досить згадати, що до земських обслідувань, що спочатку це були роботи, які мали дати матеріал для оцінки земель тієї чи іншої губернії, а потім — „естественно-исторические“ (Чернігівське обслідування експедиції Дімо); що методика їх була теж дуже різна, що нарешті, в підборі керівників і персоналу грали ролю якісь іноді незрозумілі мотиви.

Так, поруч з великою фігурою Докучаєва (Полтавщина, Експед. Лісов. Деп. і инш.), поруч з прізвищами Сибірцева, Зем'ятчинського, Дімо, Набоких, Флорова, Танфільєва, Висоцького та інших, ми бачимо в організації досліджень на Катеринославщині (Дніпропетровщині) зовсім несподівано чистого хеміка, видатного, треба сказати, спеціаліста в своїй галузі, але далекого від ґрунтознавства, яким воно було в той час (1904). Очевидно, вибір цей так само як і завдання й плани робіт і оцінки наслідків їх, пройшли якимось по персональній лінії, без поради й допомоги тих авторитетних центрів ґрунтознавства, що тоді були. Наслідки такого стану річей добре схарактеризував проф. Прасолов у своїй зводці „Почвенные исследования в России“ 1923, а також в свій час (1910) і проф. Набоких.

Після епохальних робіт Докучаєва та його співробітників скрізь в колишній Росії, особливо після 1905 р., коли попит на дослідження ґрунтів дуже збільшився, розпочато було вивчення ґрунтів Сибіру й Туркестану, почалось захоплення земств дослідженням своїх губернь — тенденція, яку не змогли ввести в норму ні уряд, ні тодішні науково-громадські організації, як напр., „Московский Почвенный Комитет“. Брак підготовленого персоналу заставляв брати часто зовсім неорієнтованого студента, який і давав, нарешті, в багатьох випадках, той матеріал, що лягав в основу усієї роботи. Пішовши вшир, робота стеряла на якості. Вже немає того складу експедицій, що ми бачили, скажемо, в Полтавській або Ніжегородській губернії, або в експедиції Лісового Департаменту.

Треба згадати досліди, що були ув'язані з практичними вимогами досвідної справи. Це обслідування пісків Полтавщини, з ініціативи станції, маршрутні обслідування, нею ж організовані (Тумін, Тюрємнов) і надзвичайно цікаві з цього боку Київські роботи Флорова, де, здається — вперше, дані польового дослідження ґрунтів доповнено було даними польових досвідів на різних типах ґрунтів. Тут вперше (після досвідів в цементних ямах С. Ф. Трет'якова та досвідів в штучній обстановці Псковських та Володимирських досліджень) було показано практичне значіння генетичного ґрунтознавства.

Ґрунти окремих губернь досліджувались б.м. систематично, і в наслідок статистичних оціночних і „естественно-историч.“ досліджень цього періоду ми маємо й карти, складені статистиками й сільськими господарями; карти Рупрехта, Докучаєва, Сибірцева, Зем'ятчинського — (Старобільщина), експедиції Дімо, Набоких та інші, окремих досвідних установ (Одеса, Плоть); чимало рукописних карт. Крім того, маємо також роботи стаціонарні, динамічного характеру що-до вогкості ґрунту, такі важливі в посушливих районах України роботи В. Г. Ротмістрова на Одеськім полі, Полтавським, Херсонським, у Великому Анадолі (Г. Н. Висоцький), Ізмаїльського — під Полтавою, Кудашева — на Кременчуччині.

Роботи по нітрифікації в ґрунтах (Плоть, Полтава, Іванівська досвідні станції), сітка Лабораторії Цукрозаводчиків, вплив культури на ґрунти (Полтава), порівнююча сила різних типів ґрунтів (Полтава), низка робіт з фосфоровою кислотою, роботи лабор. проф. Богданова (Київ) Душечкина (Полтава, Сітка Цукрозаводчиків), роботи в лабораторіях



Київськ. Політехніки, Одеського Університету, — роботи динамічного характеру, хоч і поставлені з погляду агрохемічного, себ то в тій чи іншій мірі звужених по підходу до проблем динаміки ґрунту.

Низка робіт геологічних в тій чи іншій мірі зачіпали й ґрунти, або ж ґрунтотворчі породи (Гуров, Армашевський, Ласкарев, Архангельський та інші).

Крім того, ми можемо похвалитися тим, що у нас, на Україні, виросла й зформувалась, дякуючи багаторічній праці й таланту академіка П. Тутковського, наукова теорія походження лесу, яка обґрунтована в його класичних творах, і в дальших роботах розробляється й поглиблюється новим поколінням робітників науки.

У зв'язку з вивченням лесу виникла нова проблема похованих ґрунтів, якими цікавилися проф. Набоких, Ласкарев, Флоров, і яким судилося стати згодом провідним признаком в підходах до історії післядоводової доби.

Револуція перевернула усе в колишній Російській імперії, знищила цю саму імперію, в якій „Край, где все обильем дышет“ був принадою для усяких ласих до цього „обілія“ а в тім числі й до ґрунтів України, панів і підпанків, де во ім'я буржуазно-панської „единой и неделимой“ доведено було до культурного й економічного занепаду мільйони українського трудящого люду.

Револуція знищила „губернии“, а разом з ними й усі губернські установи, в тім числі й земство, стерла старі межі й поставила на всесвітню арену, як висновок діалектики історії й револуції, Союз Р. С. Р., провівши разом з тим нові межі — межі Радянської України — У. С. Р. Р.

Отже і питання про ґрунти мусіло встати вже в іншому, новому аспекті, виявилась потреба виявити інвентарь ґрунтів не в масштабі „губернского земства“, а охопити величезні простори цілої Республіки.

Нова установа в нових умовах життя — С.-Г. Науковий Комітет — не міг не поставити ці питання; по-перше — про синтез усього того, що було доти відомо про ґрунти України, на підставі окремих досліджень земських, державних і індивідуальних, звести ці матеріали до купи; а по-друге — подбати про те, щоб цю справу, оскільки вона має державне значіння, вивести з того стану, в якому вона була до револуції, коли ці дослідження проваджено було різними особами, з різного погляду, по різних планах, за різними методами.

Цей різнобій утворив той стан, що його добре схарактеризував на Агрономічному З'їзді в Москві 1910 р. проф. Набоких, який сказав, що тому, хто візьметься звести до купи цей різноманітний і неоднотипний матеріал — „мабуть доведеться зломити собі шию“.

Отже, перед молодією Секцією Ґрунтознавства СГНКУ й було поставлено поперед усього завдання: звести увесь старий матеріал і ув'язати його в систему, давши карту ґрунтів України. Цю роботу Секція почала під керівництвом проф. Флорова, „який був поділив її з проф. Набоких. На жаль, смерть проф. Набоких і той, на скільки я знаю, випадковий факт, що проф. Флоров опинився по той бік кордону, в Бесарабії, припинили були цю роботу.

Відновив її в Науковім Комітеті уже Г. Махов, якого було поставлено на чолі Секції Ґрунтознавства, замість Н. Флорова.

Г. Махов, на підставі тих матеріалів (маршрутів, аналіз, карт), що перейшли до нього після Флорова, доповнивши їх додатковими екскурсіями в різні райони України, оформив це завдання, склавши поперед 60 верстову, а згодом і 25 верстову карту ґрунтів України, що її видано було в 1927 році.



Згодом і після революції починається оживлення ґрунтознавської і лабораторної роботи.

Проводиться дослідження ґрунтів досвідних станцій (Махов), радгоспів Цукротресту та солонців (Левченко), тютюнових районів, великого масиву Заповідника „Чаплі“ (к. Асканія-Нова) (Соколовський), Олешківських пісків, окремих округ Донбаса (комплексне дослідження, за керуванням Махова), Поділля (Крокос); Солонців Мелітопільщини (Віленський), ґрунтів Волині (Левченко); виходить цінна монографія про солонці (Віленський), де виявляється надзвичайно цікава роль солонців, що очевидно, відіграють велику роль в виявленні післяльодовикової історії півдня — не меншу, а ніж торфовища в історії півночі Союзу; надруковано роботу про солонці Полтавщини (Канівець), Драбовське Досвідне Поле також поставило на чергу вивчення солонців.

У зв'язку з оживленням лісової досвідної справи проводиться обслідування ґрунтів лісів півн. і південної України (ВУПЛ, Висоцький, Погрібняк). У зв'язку з меліорацією йдуть роботи ПКМО<sup>1)</sup>, комісії Дніпрельстану, в т. ч. обслідування долини річки Самари (Віленський). Піски вивчаються й експедиційно (Крокос, Махов) і з практично-агрономічного боку (Радомиська станція). З'являється нова схема класифікації ґрунтів (Віленський), що пробує на підставі нових даних утворити доцільніші категорії (статті укр., руськ., та англ. мовами, які зустріли великий інтерес і прихильну критику в Європі й Америці).

Ґрунотворчі породи й геоморфологія знайшли собі місце й увагу в „Географии России, Украины и прилегающих стран“ проф. Г. Танфільєва, в роботах акад. Тутковського (Природня Районізація України, „Краєвиди України“), проф. Соболева, Красівського, Ласкарева, Архангельського, Крокоса.

Особливу увагу звернув на себе лес, якому присвячено праці акад. Тутковського, Мірчинка, Красівського, Крокоса, а в зв'язку з цим почалось ще в більшій мірі, ніж попереду, зацікавлення похованими ґрунтами. Робота Крокоса ще більш укріпила еолову теорію походження лесу, що її утворив ак. Тутковський.

Крім загального геологічного вивчення лесу, з'явилися нові дані про хемізм лесу з погляду вивчення його колоїдної частини (Соколовський), які вперше показали ненасиченість вбираючого комплексу лесу, кальцієм.

Питання оціночного ґрунтознавства поставив Н. Ремезов, що дав (рукописну) карту, яка добре показує зв'язок типів ґрунтів з урожаєми. Що до впливу топографічних факторів на клімат і врожаї, дуже цікаві дані подав в своїй зводці Филиповський (1925 р., на з'їзді в справі вивчення продукц. сил України).

Для Одещини дуже цінними є виводи проф. Г. Танфільєва, що ув'язав у стройну схему вплив рельєфа й клімату Одещини на врожаї.

В справі районізації треба згадати надзвичайно цікавий збірник, що його видав СГНКУ, зі статтями акад. Тутковського (Природня Районізація України), проф. Висоцького (Макрокліматичні зони України). Далі, збірник „Матеріяли по картографії України“, декілька статтів Г. Махова в справі районізації, О. Филиповського, Г. Танфільєва. Нові дані маємо й про Донбас, де через його більші, ніж звичайно, висоти над рівнем моря і складну геологічну структуру, утворилися цікаві комбінації ґрунтів і флори (Махов, Лавренко).

В справі стаціонарних дослідів треба сказати про роботу Полтавської досв. станції (М. Пейхвасер), Харківської (А. Маслова,

<sup>1)</sup> Півд. Краєвої Меліорац. Організації НКЗС.



Єгоров). Далі у зв'язку з тим, що після революції з'явилося декілька нових центрів ґрунтознавства по ВИШ'ах (старий—у Києві, нові—інститути в Харкові, Одесі й Кам'янці й низка Технікумів, особливо в Херсоні, Чернігові, Умані), тут теж в тій чи іншій мірі поставлено було дослідчу роботу з ґрунтами; нарешті, в кінці 1924 року, закладено у Харкові першу на Україні Науково-Дослідчу Катедру Ґрунтознавства, що завданням своїм має—всебічно охопити проблему вивчення ґрунтів України. Тут проведено деякі теоретичні й методологічні (Соколовський, Віленський, Махов, Вернандер, Сидері та інші) роботи та дослідження солонців Мелітопільщини з доручення господарчих організацій.

З стаціонарних робіт найбільший інтерес мають дослідження динаміки ґрунтів, що провадяться на агрохімічному відділі Носівської досв. станції (на Ніженщині), за керівництвом проф. К. Гедройця. До речі буде сказати, що роботи К. Гедройця—це те, що зараз приковує до нашого ґрунтознавства увагу всього світу<sup>1)</sup>.

Розпочато, чи краще сказати, відновлено стаціонарні досліді лісових ґрунтів, дякуючи тому, що на Україну повернувся один з осівних найстарших робітників генетичного ґрунтознавства, основоположник лісового ґрунтознавства проф. Г. Висоцький.

От короткий перелік того, що робилось і робиться в справі вивчення ґрунтів України.

Як бачимо, дослідження йшли в різних напрямках—територіальні (оціночні, географічні), досліді, зв'язані з проблемою сили землі (агрікультурхімічні) і загально-динамічні, при чому робились спроби вивчати окремі моменти цієї динаміки.

Для нас ясно, що найбільших не тільки теоретичних, але й надійних практичних наслідків для сільського господарства ми можемо сподіватись лише в тім разі, коли, незалежно від тих чи інших практичних питань (не одкидаючи їх, розуміється, а прикладаючи рук до їх розв'язання) буде зроблено максимум роботи що до всебічного вивчення ґрунтів, окремих моментів і географії, і топографії їхньої, їх хемізму, фізичної вдачі, зокрема що до їхніх колоїдів, їхньої мікробіології—і зміни цих моментів як з часом, так само й під впливом людської діяльності. і у в'язання цього всього в повну систему знання—динаміки й генези ґрунтів.

Ми знаємо, що в певні моменти свого розвитку агрономія віддавала усю увагу тим чи іншим окремим факторам, що є в ґрунті (гумус, ті чи інші мінеральні речі, ті чи інші моменти фізичні, мікробіологічні; це той агрікультур-хімічний підход, який звичайно нехтує ґрунт, як утворення природи, що живе, еволюціонує й змінюється по своїх власних законах,—той підход, який звужує розуміння значіння ґрунту для рослин, на що дуже влучно вказав у своїй знаменитій книзі *Soil Conditions and Plant Growth*) Русселл, директор Ротамстеду.

Так само, як показує історія розвитку ґрунтознавства в Союзі, є непродуктивною й друга однобічність—коли усю увагу, усі сили переноситься на морфолого-географічні дослідження.

Робота з ґрунтами Радянського Союзу повинна бути планомірним колективним завданням числених кадрів ґрунтознавців, де мусить бути в повній мірі забезпечено вивчення проблеми ґрунту в усій його многогранності.

Згадуються слова Д. Менделєєва, який в зводці польових дослідів, що робив він разом з Тимірязевим та инш., каже (1872 р.):

„Наші ґрунти досі дуже погано вивчено з усіх боків. Значіння такого вивчення ясно для кожного, хто вірить, що ні рутину, ні сліпа

<sup>1)</sup> У нас ці роботи відзначено премією ім. В. І. Леніна.



віра в пануючі нині погляди, ні домисли окремих людей не дадуть тої надійної відповіді на питання хлібороба, які він поставить тоді, коли його земля втратить свою стару силу, і яку може дати тільки *повне* дослідження ґрунту“. Звідси висновок: „Треба вивчати землю (ґрунт)“. Але й досі цей заповіт Менделєєва ще далеко не здійснено.

Белике завдання ставить життя перед ґрунтознавством України. Але для його реалізації поки що бракує досить сил, добре обладнаних осередків (і не тільки на Україні); вони тільки ще зароджуються. Ще немає повного використання тих сил, що є; ще немає повної ув'язки між ними; ще тільки-но починається вироблення нових молодих кадрів робітників, ще не досить усвідомлено навіть в агрономічних колах значіння т. зв. „теоретичних“ досліджень ґрунтів.

Отже, основним завданням і тут, як і в інших галузях, мусить бути утворення досить міцного об'єднання тих сил, що є вже на Україні, утворення осередка, круг якого могли-б об'єднатись усі живі сили і який забезпечив би виховування кадрів ґрунтознавців для нових умов життя й сільського господарства нашої Республіки.

Ми певні в тому, що недалеко той час, коли оці організаційні передумови розвитку нашої науки буде реалізовано й Україна матиме і асоціацію ґрунтознавців — осередок науково-громадської думки, і Інститут Ґрунтознавства — тоб-то науково-оперативний орган, який займе своє місце серед наукових установ нашого Союзу.

Н. - Д. Катедра Ґрунтознавства.  
Харків, Жовтень, 1927 р.



**Проф. Іван Тарнані****УСПІХИ ЗООЛОГІЇ НА УКРАЇНІ ЗА ДЕСЯТЬ (1917 - 1928) РОКІВ**

Дати повний та вичерпливий нарис успіхів української зоологічної літератури за останні десять років досить тяжко. Тяжко тому, що література дуже розкидана, зведених творів або показників зоологічної літератури нема. Проте, все що зроблено з зоології на Україні — а зроблено не мало — свідчить, що наука на Україні розвивається й росте.

До революції наукові праці розроблювано головним чином по великих центрах Союзу: в Ленінграді, Москві, Одесі, Казані, Києві, Харкові, Саратові та инш.; а тепер, з розвитком зацікавлення до вивчення місцевого краю (краєзнавство), над зоологією стали працювати по всій території РСФРР та по всій Україні.

Наукове вивчення фауни України таким чином з університету перейшло до широких мас. Зараз на Україні наукову частину відділено від педагогічної й засновано цілу низку науково-дослідчих Інститутів, кафедр, станцій, музеїв, товариств то-що. В цих установах шириться й розвивається українська зоологічна наука.

На Україні зараз є Всеукраїнська Академія Наук у Києві зі 130 науковими робітниками, 10 науково-дослідчих Інститутів зі 127 співробітниками та 173 аспірантами, 84 науково-дослідчих кафедри, по яких працює 736 робітників та 787 аспірантів. Зокрема, біологічних науково-дослідчих кафедр на Україні — 3, із 34 науковими робітниками та 58 аспірантами:

|           |    |       |       |    |             |
|-----------|----|-------|-------|----|-------------|
| у Харкові | 19 | наук. | роб., | 30 | аспірантів. |
| „ Києві   | 13 | „     | „     | 14 | „           |
| „ Одесі   | 11 | „     | „     | 14 | „           |

Ці данні стосуються 1927 р. <sup>2)</sup>; після цього, звичайно, число наукових робітників збільшилось.

Перша половина десятиріччя, що його тут ми розглядаємо, для наукових робітників прийшла в умовах холоду та голоду, але робота йшла.

Наукова зоологічна праця відбувалась у Всеукраїнській Академії Наук (Шмальгавзен, Нікольський, Шарлемань, Караваєв, Парамонов та инші), в Інститутах Народньої Освіти (ІНО), в Зоологічних кабінетах у Києві, Харкові й Одесі (А. Нікольський, Воскобойников, Фадєєв Н., Радіонова Т. та инші), при дослідчих кафедрах у Харкові, Києві, та Одесі (А. Нікольський, І. Тарнані, Д. Зайцев та инші), в Інститутах Сільського Господарства в Харкові, Одесі, Києві, Кам'янець - Подільському (І. Тарнані, В. Храневич, О. Устинів), у Ветеринарних Інститутах (Харків, Київ), в наукових товариствах: Харківське Наукове Тов-ство, Харківське Т-во Дослідників Природи, Київське Т-во Дослідників Природи, Одеське Т-во Дослідників Природи, Інститут Розповсюдження Природознавства (І.Р.П.) то-що; на Біологічних Станціях: Донецький (Харків-Зміїв), Дніпровській у Києві (Белінг), та

<sup>1)</sup> Виголошено на Засіданні Природничої Секції Харківського Наукового Т-ва 27-Х 1927 р.

<sup>2)</sup> За В. Баланіним. („Шлях Освіти“, 1927, № 10).



Біолог. ст. при Дніпрельстані; на Центр. рибній станції Всеукр. Спілки Мисливців та Рибалок (ВУСМР), на Лісовій Досвідній Станції в Дарниці біля Києва (З. Голованько, А. Ільїнський), що працює над вивченням місцевих шкідливих комах; у Біологічному Інституті імені Ф. З. Омеляченка в Києві, де є катедра експериментальної Зоології, з директором академиком І. Шмальгаузеном на чолі; на Всеукраїнській Державній Чорноморсько-Озівській Науково-Промисловій досвідній станції; на Рибній станції при заповіднику „Конча-Заспа”; у степовому Державному заповіднику „Чаплі“ (кол. Асканія Нова).

У всіх перерахованих наукових установах працювали видатні українські вчені: акад. Нікольський А., акад. Шмальгаузен І., М. Шарлемань, проф. Білоусів М., Арнольд Г. проф. Воскобойников, Лігнау Н., Тарнані І. проф. Клодницький, і спеціалісти Караваїв, Парамонів та інші. Протягом десятиліття, що тут його розглядається, на Україні святкували більш ніж 30-літні ювілеї своєї наукової діяльності професори: І. Тарнані, М. Білоусів, А. Нікольський. Окремі особи також дали свою частку в українську зоологічну науку; з них слід згадати А. Бравнера в Одесі, Гавріленка в Полтаві, Іванова в Куп'янському та інших.

Дослідчі кафедри готували аспірантів до наукової роботи і вже дали цілу низку співробітників та кваліфікованих вчених.

За останні десять років на Україні, не кажучи вже за окремих осіб, було споряджено цілу низку наукових експедицій для наукових досліджень. З них слід відзначати гідробіологічну — для дослідження Півн. Дінця з метою вишукування доброї води для водопостачання Харкова; експедицію на Дніпрельстан, малярійну й протичумну експедиції та експедицію для досліджень паразитів людини й тварин у Донбасі.

Від чистої науки не відставала й прикладна. Ми мали такі установи, як С.-Г. Науковий Комітет при Н.К.З., з багатьма відділами для вивчення рослин та тварин, що його в 1927 році скасовано; проте, роботи Комітету, що він їх організував та розпочав, зокрема, зведення знань за шкідливих комах та за іхтіофавну України, — продовжуються. При Н.К.З. скупчено такі солідні установи, як Краєві С.-Госп. Досвідні Станції в Харкові, Києві, Дніпропетровському та Одесі, що відають науковим боком питань біології та боротьби з шкідливими для с.-господарства тваринами.

При Н.К.З. був відділ захисту рослин (ВіЗРо) з численними станціями захисту рослин (Стазро). 1927 року, зі скасуванням СГНКУ, скасовано й ВіЗРо, а функції цього відділу взяла на себе Центральна Стазро в Харкові; їй підлягають округові Стазри в різних містах України. Стазро відають чисто практичними питаннями боротьби зі шкідниками сільського господарства України.

Ентомологічних установ на Україні 7, досвідних станцій 33, 3 заповідники з науковими функціями. Один з них, степовий — „Чаплі“ — (кол. Асканія Нова), має всесвітнє значіння, як Зоопарк та акліматизаційний сад. Другий — „Конча-Заспа“, на Дніпрі, веде роботу над вивченням рибного населення середнього Дніпра.

При Наркомздоролі є протозойний Інститут в Харкові з багатьма відділами, що їх розкидано по Україні. Цей Інститут вивчає болотяну лихоманку, біологію малярійних комарів та паразитів людини.

Кооперативні установи, трести та спілки на Україні те-ж торкались наукового розроблення питань з біології шкідливих та корисних тварин в сільському та лісовім господарстві. Так, напр., Селекційно-Насіннєва Станція Цукротресту та Іванівська досвідна станція працювали над вивченням шкідників буряку. Всеукраїнська Спілка Мисливців



та Рибалок (ВУМСР) давала кошти на справу вивчення рибних багатств України.

Знання, що їх здобували наукові установи, широко популяризовано, і вони робились здобутком широких народніх мас. Популяризація знань за цей період значно перевищила те, що робилося в цім напрямку за революційного часу. Інститут Розповсюдження Природознавства (ІРП) усю свою працю скупчив на читанню популярних лекцій, на підготовці лекторів для заводів, фабрик то-що, а також влаштовував виставки весняної природи та бюлетені весни. Популярні лекції читали також співробітники Харк. Наук. Т-ва та інші т-ва дослідників природи.

Популяризовано природниче знання й через музеї. Зокрема, в Харкові — через Музей Місцевого Краю ІРП; цей музей потім було зачищено, а його експонати, за умовою зі співробітниками ІРП, було приєднано до Соціального Музею імені т. Артема; через Сільсько-Господарський Музей, до якого було приєднано мисливський музей, та через зоологічний музей ІНО. Широко відомі на Україні природньо-історичні музеї в Києві, Полтаві, Дніпропетровському, Одесі, Кам'янці-Подільському та по инш. містах України. Праці вчених України друковано в працях природньо-історичних Т-в та в науково-популярних виданнях, як „Вісник Природознавства“ то-що <sup>1)</sup>.

У звязку з розвитком вивчення продукційних сил країни, на перше місце висунено було питання з краєзнавств й вивчення природи місцевого краю, що й відбулося в цілій низці збірників, виданих у Харкові, Києві, Одесі, Полтаві, Кам'янець-Подільському та инш. містах України.

На допомогу краєзнавцям з'явилися визначники тварин, напр., визначник амфібій та рептилій К. Платонова, та провідники — „весняний провідник по околицях Харкова (М. Котів), і нарешті, підручники до збирання комах (М. Вовка та Н. Діхтярьова). Визначники тварин дають можливість краєзнавцеві орієнтуватись в розпізнаванні таких форм, як рептилії й остаточно встановити, що на Україні з отруйних гадів водиться лише одна гадюка (*Vipera berus*), чорна та сіра, а решта гадів — не отруйні й навіть корисні, бо винищують шкідливих гризунів та комах.

Краєзнавство викликало загальне зацікавлення справою що до вивчення фавни України; і справі цій за останні десять років присвячено найбільше праць з систематики, і більше всього — з систематики комах та птахів <sup>2)</sup>.

Підчас фавністичних досліджень було звернено велику увагу на планктон, біоценози й кількісний обрахунок тварин (праці Фадєєва, Устинова, Белінга й инш.), а також на тварин, що мають те або инше практичне значіння, напр. малярійний комар та бурякова нематода. Остання до цього часу, себ-то до 1924 року, не була відома на Україні, а тепер вже є на буряках багатьох плантацій. Докладне вивчення фауни України висунуло питання про районування України за природними ознаками і, зокрема, за розповсюдженням тварин, що ми й знаходимо в працях М. Шарлеманя, В. Аверина, А. Рахманінова та инш.

За це десятиріччя успіхів зоологічних наук, що ми оце його розглядаємо, звертає на себе увагу постановка на практичний ґрунт питання про охорону природи й вивчення економічного значіння птахів на Україні.

<sup>1)</sup> Праці Дніпровської Станції, Праця Коміс. дослідження річок басейну Пн. Дінця, Праці Харк. Т-ва Дослід. Природи, Наук. Зап. по Біології і т. п.

<sup>2)</sup> Див. про це статтю М. Шарлеманя в цьому випуску. Редакція.



Вивчення вмісту шлунків і погадок птахів (робота Померанцова Підоплічки, Шарлеманя, Тарнані та инш.) виявило, що птахи, які досі вважалося за шкідливі (хижаки, сороки то - що), все ж таки дають і користь, винищуючи шкідливих грузунів та шкідливих комах.

Успіхи біології, розуміючи її широко, також мали місце на Україні й виявилися в такому. З морфології цікаві роботи М. Воскобойникова (Київ) про зябровий апарат у риб (структура зябрових пластівок), що відіграє важливу роль в особливому типі пересування води; крім того, зябровий апарат має велике значіння в еволюції хордових тварин; роботи І. Шмальгавзена про розвиток кінцівок у риб; роботи Т. Радіонової про Веберів апарат у риб, що складається з ряду кісточок, відмінених ребер, хребців і остюкуватих наростків, які лежать межи плавальним пухирем та черепом, і служить для зв'язку плавального пухиря з слуховим органом.

В галузі тератології в роботах І. Тарнані „О двойних уродствах позвоночных“ (телята, ягнята й поросята) ми знаходимо пояснення походженню подвійних вироdkів. Подвійні вироdkи, як показує будова кістяка й внутрішніх органів, бувають від впливу механічних і інших причин (давління то - що) на зародок тварини і потім регенерації (пост-генерації). Під впливом тих самих причин, треба думати, бувають і близнюки й поліембріонія за умов цілковитого розділу зародка й цілковитої регенерації (постгенерації). Коли це дійсно так, то можна прийти до цікавого теоретичного висновку, що і в хребтовців є безполе розмноження. Поліембріонія, як відомо, спостерігається не лише у безхребетних тварин, але й у хребетних (пандирники — *Tatusia*).

З експериментальної зоології в роботах Уманського показано, що двійники зародків у курки можуть виникати залежно від положення яйця під час висиджування в інкубаторі.

В роботі І. Шмальгавзена говориться про ембріональне вистання й диференціювання.

Роботи Є. Лисицького трактують вплив годування щитуватою залозою на прискорення стадій перетворення у аксолотля.

Бернацький в своїх роботах зачепив надзвичайно важне й цікаве питання про визначення статі (полу) тварин на підставі хемічних реакцій. Він дає такий реактив, що ним можна визначити стать тварини й рослини за будь-якою частиною організму.

Досвіди Б. Завадського над пересаджуванням полових залоз кастрованих тварин показали, що коли самицям пересадити полові залози самців, то з самиць можна зробити самців, і навпаки. Гормони полових залоз спричинюються до того, що з'являються другорядні полові ознаки відповідного полу.

Експериментально (годівля личинками) пощастило виявити те, що личинки сирної мухи (*Piophilha cassi*), потрапивши у шлунок собаки, можуть спричинитися до захворювання. Ці личинки, крім сиру, живуть ще в ковбасі, у шинці, в соленій і задимленій рибі (І. Тарнані).

Зоопсихологічні питання теж опрацьовувалося на Україні і в першу чергу мала місце так звана сегментарна психологія (І. Тарнані). Дані досвідів (відрізування голови у комах) виявляють, що голова комах не відповідає голові хордових. Без голови комахи можуть летати, жалити й робити загрозливі пози.

В галузі гідробіології ми маємо цілу низку робіт. Роботу провадилося у всіх великих наукових центрах України (Одеса, Київ, Харків, Катеринослав): Н. Лігнау (обростання в морі), Загоровський (лимани), Свиренко (фітопланктон українських річок), Белінг і його учні (донна фауна Дніпра, Західнього Богу й озер Конча - Заспа),



Л. Шкорбатов (фітопланктон Дінця), Н. Фадєєв (фавна Дінця: планктон, мікробекнтос, фавна заростів і дна).

В галузі паразитології відомі роботи М. Маркова про кліщуків, як про поширювачів хвороб, а також роботи Рейнгарда, Ф. Яценка й инш. над вивченням малярійного комара.

Успіхи прикладних наук на Україні виявились в роботах що-до вивчення біології шкідливих тварин і боротьби з ними. Особливо цікаві досвіди що-до боротьби з шкідниками: з аеропланів, методом опилювання; за допомогою задушливих газів (ховрахи та инш. гризуни); робилися також дослідження і методів боротьби хлорпікрином (коморні шкідники).

Досвіди й спостереження над виживанням личинок комах у воді (гідроанабіоз) з'ясували питання про те, що для того, щоб комахи загинули, треба їх держати у воді дуже довго й не менше 10-14 день. А тому, що вода після поводи держиться значно менше, личинки (напр., хрущів) на луках не гинуть. Затоплення, як захід боротьби, мусить тривати не менше 14 день.

Грунтовим тваринам теж віддано увагу. А саме, виявлено велике значіння дощових червків, як угноювальників ґрунту. Дощові черваки, живлячись сухим листям, втягають їх у свої нори.

Слід також відзначити успіхи в галузі рибознавства, в частині обліку ставків на Україні й організації рибальства, що його провадив Наркомземсправ України та Всеукраїнська Спілка Мисливців та Рибалок.

При кінці цього короткого нарису української зоологічної науки, що далеко не вичерпує всіх питань, над якими працювали українські вчені, я мушу ще зазначити про деякі установи, у яких зосереджено широку популяризацію зоології, акліматизацію тварин й наукове опрацювання питань з психології диких тварин. Це є зоологічні сади та пересувні зоологічні музеї. Коли в садах широко можна використати тварин в трьох зазначених напрямках, то по звіринцях зосереджується виключно популяризацію, а завдяки пересуванню звіринців ця популяризація проходить у товщу населення, в глухе село й селянські школи. Зоологічних садів на Україні небагато, та й через завдання їхні їх не може бути багато.

Сади ці є в Харкові, Києві, Одесі, Миколаїві — найбільші, а дрібні є й по деяких невеликих містах. Згадані сади за останні десять років почали на Україні перебудовуватися на новий лад. З колишніх „звіринців“, де тварини сидять у тісних клітках та тісних будівлях, вони переходять на великі території, а тварин намагаються держати на більшій волі (островки звірів) та спільно з тваринами, з якими вони живуть і на волі (степові тварини, лісові тварини, північні тварини і т. ин.). Помалу склад населення садів мусить перейти, — а це вже так і робиться, — на місцеву фавну (тварини України), а не бути збіркою заморських звірів. І ці останні мусять мати місце в зоологічних садах, але як окремі біологічні групи, приміром: твариний світ Азії, Африки то-що.

Найстаріший зі згаданих садів — Харківський Зоологічний Сад. Коли десять років тому він ледве животів, то з переходом його від Наркомзему в міське комунальне господарство, він мусить процвітати й незабаром буде не лише подібний до зразкового Московського Зоологічного Саду, але навіть стане кращим за його. Раніше Харківський сад містився на декількох десятинах, тепер він займає площу в 30 десятин. Сад має розкішні ставки для водяних тварин, великі вольєри й окремі великі помешкання для окремих тварин. Сад незабаром буде мати острів тварин, оточений глибоким рівчаком, повним води, що б вони не могли втекти з острова.



При саді є Науковий Комітет для вирішення питань організації та впорядкування саду й для наукового опрацювання того чи іншого питання про життя тварин зоосаду.

При саді, крім того, є гурток юних біологів, що зараз реформується. Юні біологи — це той кадр, з якого мусять вийти й досвідчені керовники й досвідчені помічники завідувачів садом.

Що-до пересувних звіринців, то їх, порівнюючи, не багато й вони утворилися лише за останні десять років і, як показали дослідження комісії, що її організував Наркомосвіти, ці звіринці мають велике культурно-освітнє значіння. Найдивніше те, що ці звіринці мають у своєму складі таких великих тварин, як слони, олені то-що, або малпи, полози, що люблять тепло; такі звірі легко пересуваються по великих містах та селах не тільки в теплий період року, але і в-зимку.

В таких звіринцях діти знайомляться з тваринним світом чужоземних, далеких країн.

\* \* \*

Здавалося б, що на Україні, яка не має промислового мисливського значіння, нема й мисливського господарства, але успіхи в організації мисливців за останні десять років в достатній мірі показали, чого може сягнути енергійна й планова робота в цьому напрямкові.

На Україні утворилася міцна спілка мисливців та рибалок — Всеукраїнська Спілка Мисливців та Рибалок (В. У. С. М. Р.), завдяки їй впорядковано полювання й охорону тварин. Лише на одній Україні, з усіх союзних республік, абсолютно заборонено весняне полювання. На Україні утворено де-кілька мисливських господарств, не кажучи вже про заказники й заповідники. З метою зберегти тварини, що зникають, по деяких місцях України, приміром на Харківщині, цілковито заборонено полювати на сірих куріпок, а по всій Україні заборонено полювати на диких кіз.

У зв'язку з розвитком полювання Україна тепер також є поставальник хутра (зайці, лисиці, вовки) на закордонний ринок на суму до 1.500.000 крб.

Наукова розробка мисливського та рибальського промислів ведеться так на сторінках спеціального журналу, що його видає В. У. С. М. Р., як і по відповідних катедрах в Харківському Інституті Сільського Господарства й Лісівництва.

Пасічництво на Україні також за останні десять років має деякі досягнення й успіхи. Наукові й практичні питання опрацьовується на „досвідній станції пасічництва“ при Наркомземсправі і по деяких журналах пасічництва. З цікавих новин, здобутих на підставі вивчення українських бджіл, треба відзначити відкриття, шляхом статистико-анатомічної аналізи, раси бджіл з довгим хоботком і великим медоносним шлунком (Г. Арнольд), а також дослідження обножки й нектару, що його дають бджолам рослини (В. Андреев).

З усього сказаного видно, що зоологічна наука на Україні за останнє десятиріччя, не зважаючи на важкі умови роботи в першій половині цього періоду, не відстала і йшла вперед, широко прокладаючи шлях у народні маси, так своєю популяризацією, як і практичними досягненнями. Плановість наукової роботи є запорукою великого успіху і в майбутньому.

Харків, Н.-Д. Катедра  
Зоології.



Микола Шарлемань**КОРОТКИЙ ОГЛЯД ФАВНІСТИЧНИХ ДОСЛІДІВ НА УКРАЇНІ ЗА  
ОСТАННІ 10 РОКІВ**

Кінець війни та початок революції визначилися занепадом науково-дослідчої роботи, зокрема роботи над вивченням фавни території, що її тепер обіймає Радянська Україна. Припинило діяльність Київське орнітологічне Т-во ім. К. Ф. Кеслера, що за час свого недовгого існування (з 1909 р.) чимало зробило в справі дослідження птахів України, а в своїй „Комиссии по изучению фауны Юго-Зап. Края“ де-що зробило в напрямку вивчення нашої фавни взагалі. Припинили діяльність Київське та Харківське й Миколаївське Т-ва Любителів Природи, поволі занепадала робота в Т-вах Природників.

Мало не з перших днів Революції відродилось Київське Наукове Т-во, що його була ліквідувала влада підчас війни. Це відродження дало новий стимул для праці в різних галузях знання, зокрема і в галузі фавністики. Ще в перших числах „Вістей Природничої Секції Наукового Т-ва“, що почали виходити з 1918 р., вміщено статтю автора цього огляду: „До питання про розповсюдження бобра на Україні“. В 2 числі згаданих „Вістей“ я подав список науково-дослідчих установ та організацій, що працювали на той час на Україні, зокрема організацій в справі вивчення фавни. В 3-4 числі вміщено мою статтю: „Короткий огляд літератури по фавні Київщини“. Крім того, в згаданому виданні знаходимо низку дрібних заміток про нашу фавну. В 1918-1919 р. вийшла 4 книга „Збірника Природничої Секції Українського Наукового Т-ва“. У цій книжці є моя стаття „До фавни Переяславщини“. В 1918 році при Природничій Секції Н. Т. почала працювати Термінологічна Комісія. У наслідок діяльності Комісії, яка тепер перетворилася в цілий Інститут Укр. Наук. Мови при УАН, серед інших словників з'явився: „Словник української ентомологічної номенклатури“ І. Щоголева, що відіграв певну роль в справі українізації ентомологічної праці в нашій країні.

У 1920 році Природничу Секцію УНТ було перетворено в Природничий Відділ, який поділився на низку Секцій. Зоологічна Секція почала існувати з 23 січня 1920 р. і продовжувала працювати до з'єднання з УАН влітку 1922 р. У 1921 р. Секція видала одне число „Зоологічного Журналу України“. Праці, що їх уміщено в цьому числі, мають переважно фавністичний зміст. Друге число й останнє вийшло вже накладом Академії. У 1919 році заснувалася установа, на долю якої припало бути центром у справі дослідження тваринного світу України, а саме: 1-го травня 1919 р. засновано Зоологічний Музей УАН. У 1920 р. Всеукр. „Кооперативний Видав. Союз“ видав книжку М. Шарлеманя „Звірі України. Короткий poradник до визначення, збирання і спостереження ссавців (*Mammalia*) України“. Це був перший визначник тварин Українською мовою. 1922 рік визначився тим, що в Києві Зоологічна Секція УНТ організувала дві конференції. Серед доповідей, що їх було заслухано на конференції, було чимало фавністичних розвідок. Конференція піднесла питання про заснування в Києві Н.-Д. Катедри Зоології. У наступн. році катедру було засновано



і вона взяла деяку участь в фавністичній праці. У 1922 року відбувся в Ленінграді перший Всесоюзний З'їзд зоологів, анатомів та гистологів. В „Трудах“ з'їзду вміщено низку резюме доповідей про фавну України, що їх зробили проф. Д. Белінг, Л. Портенко, автор цього огляду та инш. У 1923 р. в Одесі ДВУ видало коштовний твір проф. А. Бравнера: „Сельско-хозяйственная Зоология“. Ця праця всупереч з існуючими шаблонами подає чимало оригінального матеріалу про хребетних (*Vertebrata*) степової України, дає зоогеографічний нарис, екологічну характеристику станцій то-що. В 1923 році „Всеукр. Спілка Мисливців та Рибалок“ у Харкові почала видавати журнал „Охота і Риболовство“. Потім було змінено назву цього часопису на „Укр. Ох. Вісник“, „Укр. Охотн. и Риболов“ і нарешті на „Укр. Мисливець та Рибалка“. Крім журналу Спілка ще видала 2 збірника „Природа и Охота на Украине“, а тепер видає ще тижневу газету „Радянський Мисливець та Рибалка“. В цих виданнях дослідник-фавніст знайде чимало цікавого матеріалу. Деякі розвідки, що їх вміщено в цих виданнях, мають суто-науковий зміст. Одмітимо статті В. Аверина та Н. Селезнева „Новые и редкие птицы оз. Лимана“, Н. Гавриленка: „К орнитофауне Киевской губ.“, його-ж таки: „Форми скворцов, населяющие Полтавскую губ.“, М. Шарлеманя: „Бобры на р. Визне и Ирше“, низку статтів Л. Портенка про орнітофавну лівобережного надморського району України, статтю М. Щербини: „Матеріали до вивчення орнітофауни Волині“, низку заміток А. Костюченка, Тиссаревського, Штамма, Федорова та инш.

У 1923 р. в Києві надруковано 1 чило „Наукових Записок“ (Орган Київ. Н.-Д. Катедри). У цьому томі вміщено фавністичні статті Д. Белінга („Ласкірний рибець з Дніпрового Пониззя“), М. Шарлеманя („Про деяких рідких птахів Київщини“), Л. Шелюжка („Цікаві лепідонтерологічні знахідки на Україні“). У II томі цього видання, що вийшов у світ 1924 р., бачимо статтю автора цього огляду „Список птахів Волині“.

У 1923 р. записки Фізично-Математичного Відділу УАН почали більш менш регулярно виходити в світ. В том. 1 і 2 „Записок“ вміщено фавністичні статті Д. Белінга, Н. Шарлеманя, С. Парамонова. У наступних випусках „Записок“ знаходимо статті, крім згаданих авторів, ще й О. Кістяківського: „Матеріали до фавни *Mallophaga* України“ — групи тварин, що їх і досі обминали дослідники. У 1924 р. Київська Станція захисту рослин (Стазро) почала видавати свій „Листок по боротьбі з шкідниками“, в якому надруковано низку розвідок фавністичного змісту: Б. Більського, І. Підоплічки, Іванова та инш. Одночасно в Харкові почав виходити журнал Відділу Зах. Рослин при Наркомземі „Захист рослин“, в якому нас може цікавити низка статей та заміток В. Аверіна, О. Мігуліна та Дехтярьова й инших.

У 1925-26 р. Кабінет виучування Поділля Вінницької Філії Всенародної бібліотеки України надрукував працю проф. Храневича: „Нарис фавни Поділля ч. I. Ссавці та птахи“. Цей, досить великий, твір має ту хибу, що автор хотів поєднати науковий матеріал з популярним. Через те нечисленні оригінальні спостереження мало помітні серед великого компілятивного тексту.

1926 рік визначився великим піднесенням наукової продукції. З фавністичних праць, що побачили світ в цьому році, зазначимо дві-три праці автора цих рядків: 1. Матеріали до фавни Київщини, 2. Зоогеографічні райони України, 3. Матеріали до орнітології Волині (разом з Л. Портенком). У цьому-ж таки році почав виходити „Збірник праць Зоологічного Музею“. До цього часу надруковано 4 томи цих збірників.



З розвідок, що їх вміщено у згаданому виданні, відмітимо статті: В. Дірша: „Матеріали до пізнання простокрильців України“; Л. Круліковського: „До фавни лускокрильців України“; І. Підоплички: Нові відомості про розповсюдження на Україні деяких звірів: В. Караваєва — „Фавна мурашок України“; В. Храневича — „Матеріали до фавни *Lepidoptera* на Гайсинщині“; С. Парамонова — „Диптерологічні фрагменти“; Г. Артоболевського — „Бабки (*Odonata*) Київських околиць“; того ж таки автора: — „До вивчення бабок Поділля“; М. Воскресенського — „До лепідоптерофавни Полтавщини“; В. Перелешіної — „До пізнання павуків Асканії Нової“ та низку дрібних заміток згаданих авторів та Г. Сухова, Д. Костяківського й інших.

Крім того за останні два роки Зоолог. Музей УАН видав дві монографії С. Парамонова: „Матеріали до монографії роду *Bombyllius* L.“ та „Матеріали до монографії роду *Echoprosopa*“, в яких є чимало відомостей і про Україну.

У 1926 році Дніпровська Біологічна Станція, що її в 1922 році приєднано було до Української Академії Наук, надрукувала „Збірник праць“, в якому знаходимо такі фавністичні розвідки: Г. Врешагін — „Список *Cladocera* Дніпровського басейну“; Ю. Марковського — „До фавни *Cladocera* ріки Тетерева“; Ю. Гаращенко — „Замітка про фавну *Trichoptera* Дніпра“; М. Грималівської — „*Spongillidae* ріки Дніпра та стоячих водоймищ м. Київ“; В. Савинського — „*Microlepidoptera* з околиць дніпровської біологічної станції“; Д. Белінга — „До пізнання фавни *Rhynchota* р. Південного Бога“ та Шерлеманя — „Екскурсія Дніпром від Києва до ст. Глібова та назад“.

У 1926 році в „Записках Київського Т-ва Природників“ (том. XXVII вип. 1-ший) надруковано замітку В. Артоболевського: „До питання про гніздування зеленого вівчарика *Phylloscopus nitidus viridanus* Blyth.“ (нім. мовою) та Н. Артоболевського: „До фавни бабок (*Odonata*) Чернігівщини“. У цьому таки році вийшов 3-й том „Вістей Державного Степового Заповідника „Чаплі“, (колишня „Асканія Нова“), в якому вміщено статтю М. Шарлеманя: „Матеріали до орнітофавни Державного Степового Заповідника „Чаплі“ та його околиць“ та розвідку Н. Дідусенка та Н. Прошкиної „Попередні відомості про планктон водоймищ у Чаплях“, де знаходимо перші відомості про зоо- та фітопланктон згаданого заповідника.

У 1926 році ми знаходимо також кілька фавністичних праць у виданнях деяких Виш'ів, як напр., працю В. Артоболевського — „Матеріали до списку птахів південної половини Чернігівщини“ (Записки Київського Інституту Народної Освіти), статтю Д. Белінга — „До іхтіофавни південних річок України“ та інші (Зап. Київського Ветеринарно-Зоотехнічного Інституту). Всеукр. Спілка Рибалок видала в згаданому році книжку Д. Белінга та М. Шарлеманя: „Об изучении животных своего края“, в якій, чи не вперше в СРСР спопуляризовано нові засади екологічної методи у фавністиці. Ця книжка, треба гадати, викличе пошвавлення фавністичних праць у нашій країні.

1927-й рік позначився таким явищем великої ваги, як вихід у світ перших чисел „Вісника Природознавства“ — періодичного органу Природничої Секції Харківського Наукового Товариства. В 3 числах, що їх надруковано до кінця року, є кілька фавністичних заміток В. Аверіна Д. Зайцева та огляд фавністичної літератури з 1926 рік М. Шарлеманя.

У тому ж таки році Український Комитет Охорони Пам'яток Природи почав видавати збірники: „Охорона природи на Україні“, в першому



числі цих збірників бачимо статті: М. Шарлеманя — Про сучасне поширення бобра (*Castor fiber* L.) на Україні; В. Аверіна: „Сучасне поширення хохулі (*Myogale moschata* Pall.) на Україні.

У Харкові видано („Радянським Селянином“) дві дуже корисні для фавніста книжки: В. Аверін: „Мисливство“ та О. Мигулін: „Шкідні та корисні звірі України“. Харківське Товариство Природників (Испит. Природы) в черговому числі вмістило дві праці: О. Мигуліна „Мыши северо-восточной Украины (бывш. Харьковск. губ.)“ і „Крапчатые суслики Украины“, в яких автор описує кілька нових географічних форм згаданих тварин.

У 1927 році помічається пожвавлення роботи на місцях. Так, наприкл., Волинський ІНО видає статтю В. Скорохода „Замітка про фавну Волини“. Білоцерківське краєзнавче товариство видає брошуру Х. Великохатка: „Птахи Білоцерківщини“. На жаль, ці статті не визначаються науковою якістю. Інтересну роботу. Н. Гавриленка: „Жуланы и большие серые сорокопуды Полтавщины“ знаходимо у „Збірнику праць Полтавського Музею“. Першу працю з гідробіології Полтавщини маємо в статті О. Булдовського: „Матеріали до фавни ріки Ворскли та її околиць“ (Записки Полтавського ІНО, ч. 4). В „Записках Одеського Наукового Товариства“ бачимо статтю Б. Волянського „Фавна птахів Одеси“.

У Києві в цей час вийшло з друку 3 число „Збірника праць Зоологічного Музею УАН“ і друге число „Збірника праць Дніпровської Біологічної Станції“. Інститут Української Наукової Мови при УАН видав двома книжками „Словника зоологічної номенклатури“, а саме книжку М. Шарлеманя: „Назви птахів“ та М. Шарлеманя й К. Татарка: „Назва тварин хребетних (ссавці, плазуни, земноводні та риби)“.

Через брак місця я не можу навіть перерахувати численні статті, що їх вмістили зоологи України в закордонних виданнях та в виданнях СРСР. Один тільки Зоологічний Музей УАН надрукував до 200 праць, значну частину яких вмістили різні закордонні видання (Zoologisch. Anzeiger, Onitholog. Monatsberichte, ентомологічні журнали то-що.)

Оглядаючи наслідки фавністичної роботи на Україні за 10 років, не можна не визнати, що вони значно перевищили „довійський рівень“. За згаданий час обслідувано цілу низку мало досліджених кутків України (Волинь, Поділля, південь України). Описано низку нових форм, ба навіть родів і т. инш. Засновані такі дослідницькі центри, як Зоологічний Музей УАН, наукові станції при заповідниках, поновила діяльність Дніпровська Біологічна Станція, заснувалися нові іхтіологічні та гідробіологічні установи — Всеукр. Держ. Науково-Пром. Ст. в Херсоні, Рибна Станція „Конча-Заспа“ коло Київів і т. инш. Але всього цього ще не досить. Обслідування переведено тільки поверхово. Багато ще залишилося де-чого зробити. Ми ще дуже відстали від сусідів з Заходу. Дослідників-фавністів у нас ще дуже мало. Наступне десятиріччя повинно все це виправити. Ми повинні нарешті вивчити нашу природу так, як її вивчено в Німеччині, Австрії, Угорщині. Великий успіх в дослідчій роботі, що з'явився наслідком Жовтневої Революції, повинен дати енергію й на майбутнє десятиріччя.

Київ, Зоологічний Музей УАН.