

ІСТОРІЯ ПАДІННЯ МЕТЕОРИТА “КРИМКА” ТА ЗБОРУ ЙОГО ЗРАЗКІВ



Віра Семененко

докт. геол.-мін. наук,
професор,

зав. відділу космоекології та
космічної мінералогії
Інституту геохімії, мінералогії
та рудоутворення НАН України,
Голова комітета по метеоритах
НАН України, м. Київ



Кирило Шуренко

канд. геол. наук,
мол. наук. співробітник
відділу космоекології та
космічної мінералогії
Інституту геохімії, мінералогії
та рудоутворення НАН України,
м. Київ

Серед 45 відомих на території України падінь і знахідок метеоритів чотири належать до *метеоритних дощів*. Це кам'яні метеорити — хондрити *Княгиня*, *Жовтневий Хутір*, *Кримка* та ахондрит *Червоний Кут*. Два з них — *Княгиня* і *Кримка* — широко відомі в світі як серед дослідників, так і серед колекціонерів.

Метеоритний дощ *Княгиня* випав у 1866 р. над селом Княгиня Великоберезнянського району в Закарпатті загальною вагою біля 500 кг в кількості більше 1000 екземплярів. Вони розійшлись переважно по закордонних музеях світу, а найбільший метеорит вагою 293 кг став цінним експонатом Віденського природознавчого музею. Як не прикро, але кількість зразків *Княгині*, що знаходяться в Україні, дуже мала. Так, у метеоритній колекції Національного науково-природничого музею НАН України зберігається лише один зразок вагою 112 г.

Метеоритний дощ *Кримка*, загальна вага якого на порядок менша від ваги *Княгині*, відомий завдяки науковій цінності речовини. Він відноситься до мало змінених у космосі хондритів (рис. 1) і є свідком ранніх процесів у протопланетній газопиловій туманності. Міжхондрова частина метеорита ніколи не нагрівалася до температури плавлення—випаровування і є індикатором умов зародження та еволюції первісної речовини, з якої утворилися планети Сонячної системи, зокрема Земля та її мінеральні ресурси. Крім того, хондрит *Кримка* вміщує ксеноліти (чужорідне каміння), які представлені іншим різновидом космічної речовини (рис. 2) і не відомі на Землі як окремі метеорити [6]. У період агломерації вони увійшли до складу материнського тіла метеорита у вигляді невеликих консолідованих об'єктів. Знахідки та вивчення нових ксенолітів розширюють наші знання про різноманіття космічних зразків і умови їх утворення, наближаючи до в'яснення фундаментальної проблеми походження Сонячної системи.

Метеоритний дощ *Кримка* цікавий також тим, що історія його падіння і знахідок його зразків детально задокументовані не лише науковцями, а й місцевим жителем с. Кримка *Павлом Лаврентійовичем Романюком*. Ми представимо як відомі дані, опубліковані в наукових і популярних статтях невтомним ентузіастом пошуку метеоритів на території України, бувшим завідувачем службою болідів і метеоритів Астрономічної обсерваторії Одеського державного університету ім. І.І. Мечникова (ОНУ) *Рафайлом Лазаревичем Дрейзіним* [1–4], так і маловідомі факти, отримані при листуванні одного з авторів цієї статті з доньками П.Л. Романюка — *А.П. Кукліч* та *Л.П. Доценко*. Ці факти стосуються обставин падіння метеорита Кримка, пошуку та умов колекціонування його зразків у той надзвичайно складний післявоєнний період, який, на щастя, був повним оптимізму, розуміння пріоритетності науки і її високого покликання.



Рис. 1. Один із індивідуальних зразків метеорита Кримка вагою 277 г, що зберігається в Національному науково-природничому музеї НАН України

Після падіння метеоритного дощу П.Л. Романюк організував пошук зразків, їх колекціонування з реєстрацією, описом місця і часу знаходження, положення зразка на землі та його ваги. Він вів переписку та контактував з ученими, насамперед із Р.Л. Дрейзіним. Листи писав у двох екземплярах, один відправляв, а другий залишав у себе. Зараз цей архів знаходиться у однієї з його доньок.

21 січня 1946 року приблизно в 18.00 [3] на півночі Одеської та Миколаївської областей вкриті хмарами небо раптом засвітилося, простір наповнився сильним шумом, а тисячі місцевих жителів стали свідками досить рідкісного явища — падіння боїда. Перше повідомлення про це явище, яке надійшло 9 лютого 1946 року до Астрономічної обсерваторії ОНУ, було з Кривоозерського районного відділення народного утворення Одеської області (нині належить до Миколаївської області). Виясненням обставин падіння боїда та організацією збору і вивченням його осколків зайнялися Р.Л. Дрейзін та вчений секретар Комітету по метеоритам (КМЕТ) Академії наук УРСР *Павло Йосипович Сушицький* (рис. 3). Результати їх робіт були опубліковані у спеціалізованих журналах та представлені на наукових метеоритних конференціях. Однак головними роботами про обставини падіння і пошуку зразків метеорита є дві статті Р.Л. Дрейзіна [3, 4], а першими відомостями про структурно-мінералогічні характеристики хондриту — стаття П.Й. Сушицького [5]. В одній з них [3] детально описані явища, що супроводжували падіння метеорита, та обставини знахідки перших 38 екземплярів (до середини 1948 року), в другій [4] — решти знахідок, а також побудовано карту еліпса розсіяння метеорита.

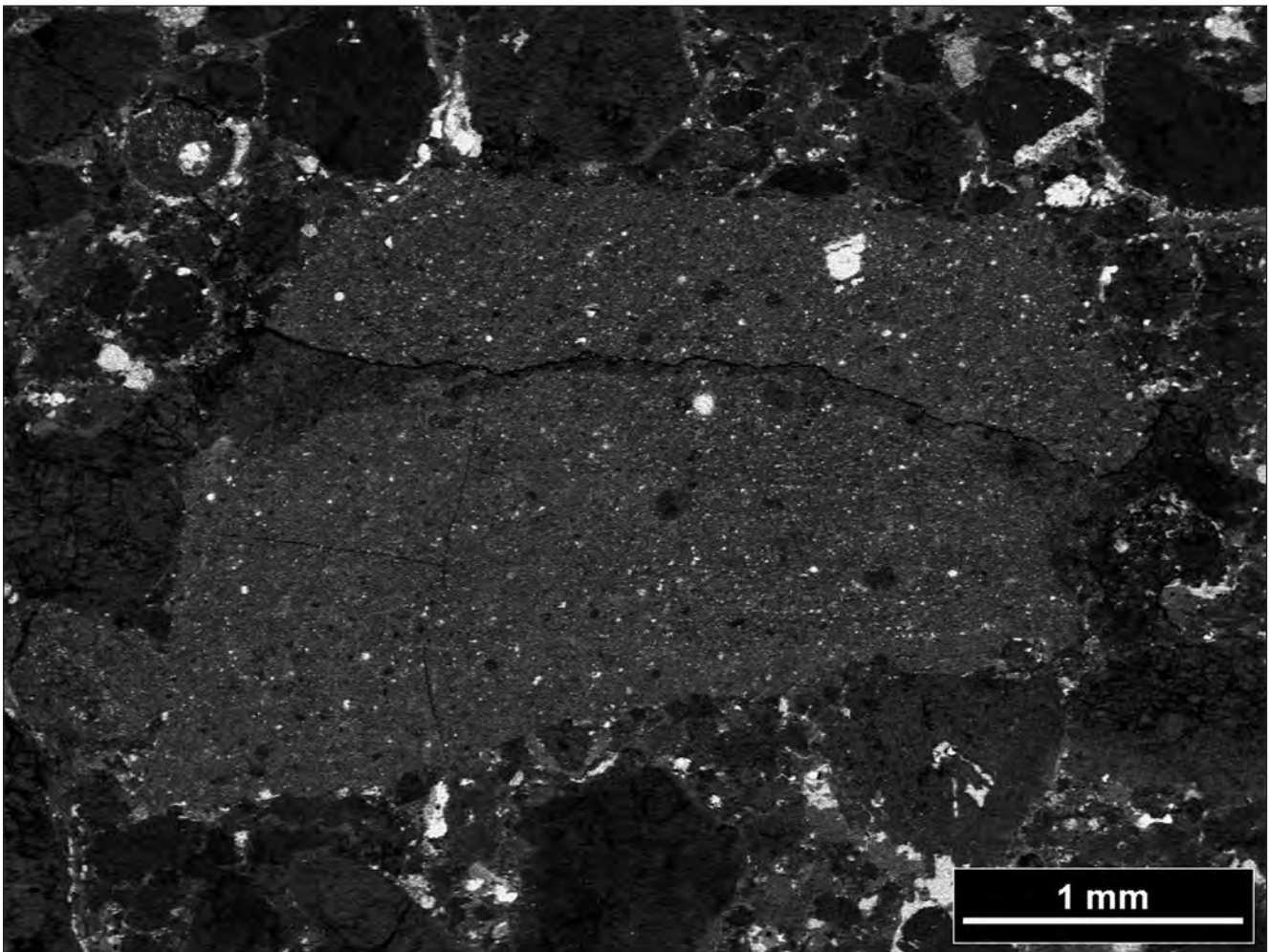


Рис. 2. Електронно-мікроскопічне зображення включення тонкозернистого ксеноліту, який збагачений Fe,Ni-металом, у хондриті Кримка. Полірований шліф

Для в'яснення деталей падіння боліда Р.Л. Дрейзін направив у всі районні установи відповідні запити, провів бесіди по радіо з радіослухачами та опублікував статтю “Цікаве небесне явище” [1] з проханням до очевидців надсилати свої спостереження [3]. Із повідомлень з'ясувалося, що болід летів у напрямку з північного заходу на південний схід і випав як метеоритний дощ поблизу сіл Кримка, Катеринівка та станції Кам'яний міст Первомайського району (нині Миколаївська область). Повідомлення про падіння боліда надходили спочатку з північних районів Одеської та Миколаївської областей, однак згодом з'ясувалося, що його також спостерігали і в Кіровоградській області та в деяких південних районах Київської та Полтавської областей. Зокрема, село Ново-Сенжари (нині смт Нові Санжари) Ново-Сенжарського (нині Новосанжарського) району Полтавської області, що знаходиться в 300 км від місця падіння, є найвіддаленішим населеним пунктом, де бачили болід. Слід зазначити, що за даними одеського метеорологічного бюро над усією місцевістю в цей час була суцільна хмарність та подекуди йшов сніг.

Свідчення очевидців про явища, які супроводжували падіння, сильно різняться, і це не дивно, якщо врахувати раптовість цієї події. Однак більшість свідків сходилися на тому, що спочатку все небо засвітилося, а потім вони побачили “вогняну кулю, яка швидко несеться в небі”. Яскравість кулі безперервно зростала до кінцевої точки польоту. Її колір при цьому

змінювався від червонуватого до білого з фіолетовим відтінком. Болід був дуже яскравим і на нього не можна було дивитись — він викликав сльозогін. За такої яскравості важко оцінити розміри боліда, але ті очевидці, хто зробив це, оцінили його від чверті—половини місячного диска до повного місячного або сонячного диска. Деякі з них вказали на наявність хвоста у боліда, колір якого був білий або червоний та жовто-червоний. Багато свідків також відзначили наявність іскор. У середньому світлові ефекти польоту боліда тривали 3—4 с. Звукові явища свідки поділяли на дві групи: до появи та після затухання боліда. Першу групу описували як “нечіткий шум”, “великий шум”, “тихе шипіння” та “великий тріск”. Співробітник Первомайської метеорологічної станції **О.А. Баранова** розповіла, що за 1—2 хв до появи боліда вона чула гул двигунів від літаків, що летять, а свідок **С.С. Кривуля** з села Копані Доманевського району Одеської (нині Миколаївської) області описав, що ці звуки подібні до звуків при польоті снаряда перед вибухом. Другу групу звуків очевидці описали як грім, стрільбу з артилерійських гармат або вибухи авіаційних бомб. У середньому вони тривали 5—6 с. Свідок **Д.П. Пінчук**, що спостерігав болід в с. Кам'яний міст Первомайського району (неподалік с. Кримка), розказав, що чув три-чотири вибухи, причому після другого відбувся невеликий струс та затремтіли вікна і двері. Не дивно, що у багатьох очевидців ці явища викликали панічний страх.



Рис. 3. Групове фото з гостями на пам'ять. У першому ряду сидять П.Й. Сушицький (другий зліва) і Р.Л. Дрейзін (шостий зліва) разом з П.Л. Романюком (п'ятий зліва) та іншими мешканцями с. Кримка під час вручення нагород за знайдені екземпляри метеорита. Фотографію зробив П.Л. Романюк за допомогою автоспуску 26 липня 1947 р. З архіву сім'ї П.Л. Романюка

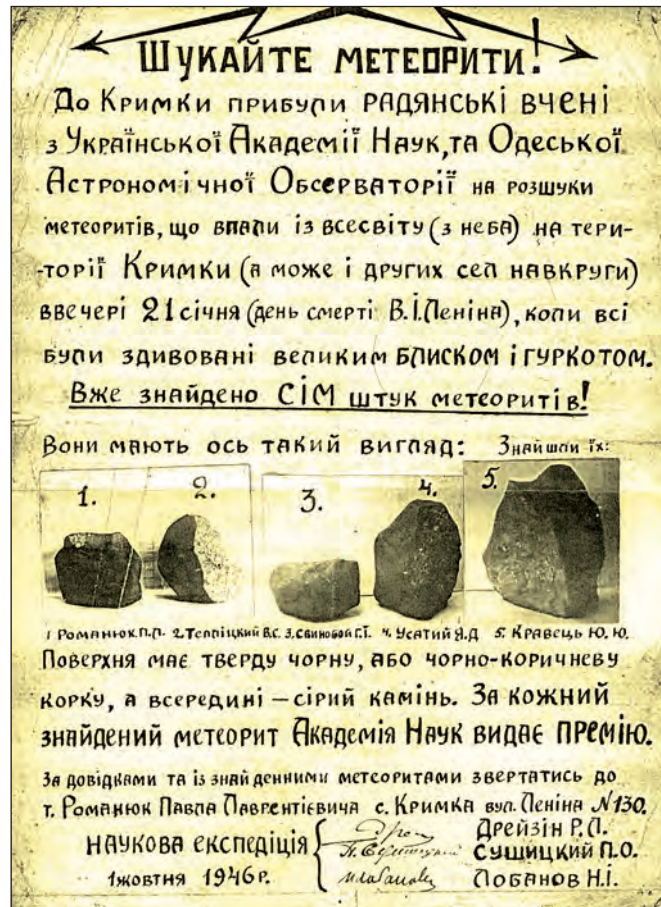


Рис. 4. Фото-листівка, виготовлена і поширена серед населення П.Л. Романюком. З архіву сім'ї П. Л. Романюка

З перших повідомлень було цілком логічно припустити, що таке явище закінчилося падінням метеорита або навіть метеоритного дощу. Тому згодом Р.Л. Дрейзін опублікував у обласній газеті другу статтю [2] із закликом до населення допомогти в розшуках метеорита.

Особливо сильні враження від “великого блиску і гуркоту” під час падіння боліда були у мешканців села Кримка, які в той час знаходилися в клубі на вечорі на честь 22 річниці від дня смерті В.І. Леніна. Дізнавшись зі статті Р.Л. Дрейзіна, як виглядають метеорити, П.Л. Романюк запропонував односельчанам шукати, збирати та передавати йому всі чорні камені. Для цього, як згадують його доньки, він виготовив фото-листівку, яку розвіз на велосипеді по сусідніх селах (рис. 4). Уже 15 березня колгоспник **В.С. Теплицький**, працюючи в колгоспному саду на північно-східній околиці села Кримка, знайшов перший екземпляр метеорита. Цей екземпляр лежав у ямці глибиною 15 см. Зацікавившись знахідкою, чоловік розбив метеорит на дві половини. Побачивши, що камінь не містить “нічого особливого”, викинув одну половину в куші, а другу віддав П.Л. Романюку. Пізніше спроби знайти другу половину успіху не принесли, а перша мала вагу 97,8 г. Другий екземпляр знайшов того ж дня сам П.Л. Романюк на поверхні мерзлої землі зраного восени поля на відстані 100 м від першої знахідки. Вага другого екземпляра становила 126,6 г.

Повідомлення про знахідку метеорита, його фотографію та опис місця знаходження Павло Лаврентійович відправив Рафаїлу Лазаревичу. Як стало відомо із листування з А.П. Куклич, П.Л. Романюк став місцевим представником Астрономічної обсерваторії ОДУ, проводив просвітницьку діяльність у колективах, збирав зразки. Коли зразків набиралось декілька одиниць, він писав листа Р.Л. Дрейзіну і П.Й. Сушицькому. За домовленістю вони приїздили за метеоритами або сам Романюк надсилав зразки до обсерваторії. 24—25 червня 1947 р. Павло Лаврентійович був учасником пленуму Комітету по метеоритах АН СРСР та УРСР у Києві.

У перше відрядження в с. Кримка від Астрономічної обсерваторії ОДУ поїхав Р.Л. Дрейзін, а від КМЕТ АН України — П.Й. Сушицький. Після огляду і підтвердження космічної природи зразків вони дійшли висновку, що ці екземпляри є лише частиною метеоритного дощу і слід шукати нові. Було здійснено низку заходів із залученням місцевого населення до пошуків метеорита, що дало можливість до кінця 1946 року знайти 13 екземплярів загальною вагою понад 2115 г, а у 1947 році — ще 15 екземплярів загальною вагою понад 3431 г. Знайдені зразки допомогли окреслити контури еліпса розсіяння та припустити доцільність подальших пошуків. У 1948 році було знайдено 9 найкрупніших екземплярів загальною вагою біля 10 кг, в 1949 році — лише три екземпляри загальною вагою менше 1200 г. Однак 1950 року було

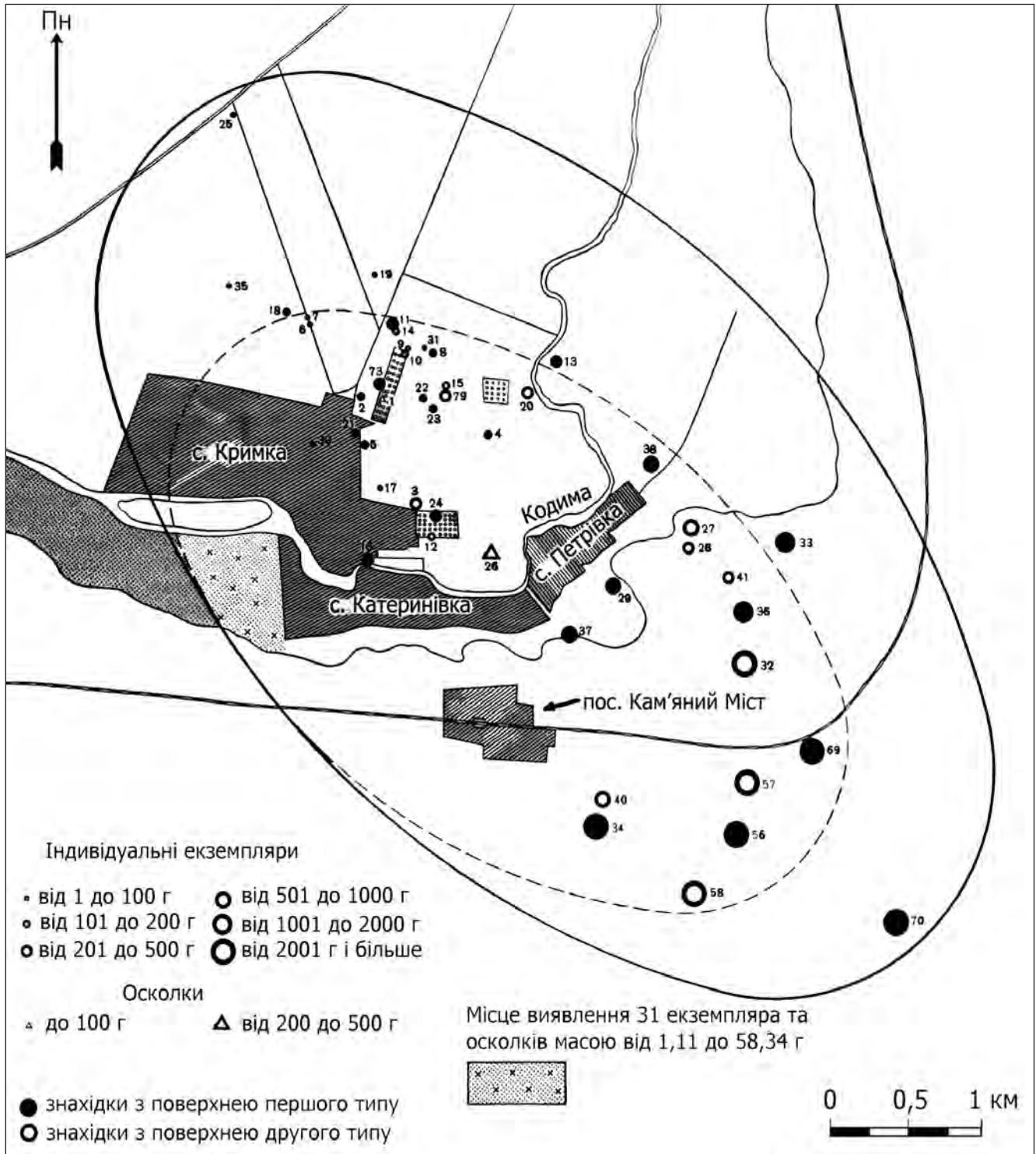


Рис. 5. Модернізована схема еліпсу розсіяння метеоритного дощу Кримка, побудована Р.Л. Дрейзіним [4]

знайдено 27 (!) екземплярів, серед яких одні з найбільших — 55-й (2883 г), 56-й (3825 г), ледь не найбільший 57-й (5818 г) та 68-й (3446 г). Цікавим виявився той факт, що знайти таку велику кількість (31) екземплярів вдалося завдяки роботам, пов'язаним із насадженням дерев для закріплення сипучих пісків. 1951 року було підібрано 4 екземпляри, однак родзинкою став найбільший (5940 г) 69-й екземпляр серед усіх знайдених за весь час пошуків. Зразок мете-

орита виявив **В.Г. Кравчук** 6 червня під час розгрібання сіна. З урахуванням обставини і місця знахідки зробили припущення, що 69-й екземпляр метеорита був виораний з ґрунту та переміщений на інше місце від падіння. У 1952 році жодного екземпляру знайдено не було. При насадженні дерев у 1953 році знову вдалося знайти ще 5 екземплярів вагою від 12,55 до 51,2 г. А останній — 78-й — досить великий (308,71 г) екземпляр було знайдено 2 серпня 1954 року.

Водночас є дані про додаткові (біля 10) екземпляри, які залишились незареєстрованими і не попали в поле зору дослідників. Завдяки тому, що П.Л. Романюк дуже відповідально поставився до справи і сумлінно реєстрував усі знахідки, кількість індивідуальних зразків, цілком імовірно, є більшою.

Як згадує Людмила Павлівна Доценко, записи в зошиті П.Л. Романюка закінчуються в 1954 році зразком під № 80. Також є акт передачі Р.Л. Дрейзіну знахідки № 89 від липня 1956 р. вагою 307 г. Наприклад, у 1970 році разом із записами П.Л. Романюка було знайдено коробочку з метеоритом, на якій написано “Метеорит СССР № 114 екземпляр № 81”. Пояснення цієї невідповідності можна знайти в одному з листів П.Л. Романюка до Р.Л. Дрейзіна: “25 жовтня 1950 р. в Кримці був Сушицький П.Й. та прийняв у мене наявні 23 зразки метеорита. Він сказав, що метеоритної речовини зібрано достатньо і при подальших надходженнях слід їх враховувати та направляти до школи”. Однак школа зацікавленості не проявила.

Таким чином, у період 1946—1954 років офіційно було зібрано 78 індивідуальних екземплярів загальною вагою 39 646,07 г. Це дозволило Р.Л. Дрейзіну [4] достатньо точно окреслити еліпс розсіяння метеорита (рис. 5) та встановити його параметри: велика піввісь дорівнює 11 км, мала — 6,2 км, загальна площа — 53,5 км², азимут великої осі — 130°.

Морфологічне вивчення індивідуальних екземплярів показало [4], що вони є двох типів — екземпляри першого типу (37), поверхня яких була змінена атмосферою внаслідок їх відокремлення від материнського тіла ще до області затримки, та екземпляри другого типу (39), поверхня яких була мало змінена атмосферою. До того ж зразки другого типу утворили власний еліпс розсіяння (пунктир на рис. 5), який трохи зміщено на захід—південний захід. Це, імовірно, можна пояснити північним вітром, швидкість якого на момент падіння боїда становила 8 м/с, оскільки більшість екземплярів другого типу має невелику масу. Параметри меншого еліпсу розсіяння такі: велика піввісь — 7,4 км, мала піввісь — 4,4 км, а площа — 26,4 км².

На завершення — як дань пам’яті любителю-ентузіасту — надамо короткі відомості про Павла Лаврентійовича Романюка, одного з тих, завдяки кому Україна володіє унікальним науковим матеріалом — метеоритом *Кримка*. Він закінчив Одеське артилерійське училище та курси топографів в Ленінграді, після війни приїхав із родиною в село Кримка у батьківську хату і працював у колгоспі бригадиром садівничої бригади. Для розуміння неординарності Павла Лаврентійовича наведемо дослівно два фрагменти з листів його доньок, що стосуються його фанатичної відданості і пріоритетності служіння науці, країні і людям (орфографію збережено):

“*Из писем отца я узнала, что не только к нам приносили метеориты, а по слухам, до него доходившим, что кто-то в Кумарах, кто-то в Степкивке нашли что-то вроде метеорита. И он сам на велосипеде ездил за находкой. Иногда это были псевдометеориты. Рисовал координаты, где были найдены, благо был военным топографом. Для этого купил велосчетчик, чтобы объезжать на велосипеде и измерять километраж местности. Вместо того, чтобы для семьи какие блага создавать (семья: жена, три дочери и родители отца) он на энтузиазме занимался. Днем в колхозе работал, сам со своей садовой бригадой посадил все колхозные лесополосы. А по ночам ученым письма писал с подробными описаниями*”...

“...”*Все, что надо, могли бы узнать от папы при жизни. Об этом надо говорить с теми, кому это интересно! Мама всегда об этом папе говорила. А он любому, кто зайдет в дом, начинал рассказывать про метеориты, а перед ним ветеринар или тракторист. Вспахал огород и позвали кушать. У него глаза горят, на графин смотрят, а папа им про “камни небесные” лекцию читает. Его можно тоже понять, для него это было важно, но надо учитывать и аудиторию. Они вышли за калитку и всё забыли. А вот на сколько была хороша выпивка — это они запомнят*”.

Ну що ж, можна лише додати промінчик оптимізму: наука безсмертна до тої пори, поки будуть народжуватись люди, зачаровані нестримною потребою проникати в таємниці Всесвіту.

Автори щиро вдячні Аліні Павлівні Кукліч та Людмилі Павлівні Доценко за цікаві спогади про батька і копії матеріалів, пов’язані з організацією пошуку і реєстрації зразків метеорита Кримка. ■

Література

1. Дрейзін Р. Цікаве небесне явище. *Чорноморська комуна*, Одеса, 20 лютого 1946. № 38.
2. Дрейзін Р. Допомогти у розшуках метеоритів. *Чорноморська комуна*, Одеса, 14 травня 1946. № 95.
3. Дрейзін Р. Л. Обстановка падения и сбор каменного метеоритного дождя Крымка. *Метеоритика*. — 1949, вып. VI. С. 26—37.
4. Дрейзін Р. Л. Результаты изучения обстоятельств падения каменного метеоритного дождя Крымка. *Метеоритика*. — 1958, вып. XVI. С. 105—107.
5. Сушицкий П.И. Структурно-минералогический и химический состав каменного метеоритного дождя Крымка. *Метеоритика*. — 1949, вып. VI. С. 38—47.
6. Semenenko V. P., Girich A.L. and Nittler L.R. An exotic kind of cosmic material: Graphite-containing xenoliths from the Krumka (LL3.1) chondrite. *Geochim. Cosmochim. Acta*. — 2004. Vol. 68. N.3. P. 455—475.