

- труды / Ред. акад. Б.Б. Попынова. – М.: Изд-во АН СССР. – 1949. – С. 481-513.
3. Костюк В.П. Парагенетический анализ кристаллических пород Подолии в районе Винницы. – К.: Изд-во АН УССР. – 112 с.
  4. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України. Київ: Знання, 2003. – 345 с.
  5. Мильков Ф.Н. О некоторых географических закономерностях, вытекающих из анализа ландшафтных зон Русской равнины // Проблемы физической географии. – М.: 1949. – Т. 14. – С. 46-63.
  6. Мильков Ф.Н. Лесостепь Русской равнины. – М.: Изд-во АН СССР, 1950. – 292 с.
  7. Мильков Ф.Н. Физическая география: современное состояние, закономерности, проблемы. – Воронеж: ВГУ, 1981. – 400 с.
  8. Физико-географическое районирование Украинской ССР / Под ред. В.П. Попова, А.М. Маринича, А.И. Ланько. – К.: Изд-во КГУ, 1968. – 683 с.

УДК [911.2+551.8] (091) (477.83)

Богдан Яворський

## НАРИС З ІСТОРІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОДІЛЬСЬКОГО УСТУПУ

*Автор намагається прослідкувати розвиток ідей, пов'язаних із дослідженнями Подільського уступу. На формування гіпотез, що пояснювали розвиток територій, прилеглих до уступу, мали суттєвий вплив наукові вчення, що активно розвивались в час їх появи. В дискусіях між опонентами важому роль зіграв суб'єктивний чинник. В статті зроблено спробу розділити проблему генези Подільського уступу на кілька вужчих.*

**Bohdan Yavorskyi. An Essay on the History of Study of the Podillya Scarp.** *The author attempts to track the evolution of ideas related to study of the Podillya scarp. Formation of hypotheses aimed at the explanation of the development of territories bordering the scarp was significantly influenced by scientific theories that were actively advanced at the time. A subjective factor played an important role in the discussion between the opponents. The article makes an attempt to break down the problem of the Podillya scarp genesis into several smaller ones.*

Вже близько півтора століття триває пошук відповіді на питання щодо походження Північного прикрайового уступу Поділля. Дослідження його проводили природослідники різних поколінь і наукових шкіл, які часто були на протилежних позиціях, по-різному трактували відомі їм факти. Ці обставини і, особливо, поява все нових і нових деталей, які були виявлені в процесі польових досліджень, викликали палкі дискусії, що тривали десятиліттями.

Ми ставимо перед собою завдання розділити проблему генези Подільського уступу на кілька вужчих проблем, вирішення кожної з яких буде вимагати порівняно менше зусиль і часу. Хочемо також прослідкувати хід дискусії в часі, виявити вагу основних аргументів, висунутих опонентами, з точки зору сучасних знань про природу цієї території. Адже наукові факти, отримані за останній час, дають змогу підтвердити чи заперечити висновки, які зроблені раніше.

Різні аспекти історії дослідження Подільського уступу розглянуті в публікаціях С.Л. Рудницького [22], С. Павловські [47], А. Яна [37], Й.М. Свінка [25].

З другої половини 19 ст. прилеглі до Подільського уступу території досліджували віденські геологи (А. Альт, Е. Тіце, В. Гільбер, В. Уліг та ін.), а пізніше польські вчені (М. Кавчинські, Е. Дуніковські, М. Ломніцькі, Й. Семірадські та ін.). Для їх поглядів спільним було те, що вони пояснювали виникнення Подільського уступу та низовини Малого Полісся лише внаслідок впливу різноманітних екзогенних сил природи (річкова ерозія, льодовикова езація, розмив льодовиковими водами і т.п.). Як вказав М. Шварцбах [29], на межі 19 і 20 ст. швидко появляються гіпотези стосовно льодовикового періоду. В цей час проводились інтенсивні дослідження площ поширення ератичних порід на території Європи та Північної Америки, що спричинило до виникнення теорії материкового зледеніння. Тому у працях згаданих дослідників (особливо, М. Ломніцькі [39]), які в той час займались проблемою Подільського уступу, відчуваються намагання пояснити виникнення рельєфу регіону за допомогою більшого чи меншого впливу зледеніння.

Тоді ж, на горbach біля Батятичів і Кам'янополя було віднайдено уламки кварцитових пісковиків, кременів, літотамнієвих та ервілієвих валняків. Щодо трактування цих порід думки вчених розійшлися. Одні (М. Ломніцькі та ін.) вважали їх мореною місцевого походження, другі (Е. Тіце та ін.) – залишками третинного покриву в корінному заляганні. Жодна з точок зору не була достатньо аргументованою. В батятицьких пісковиках не знайдено скам'янілостей (чи інших решток), які б підтверджували їх міоценовий вік. Також, на вершинах згаданих горбів поряд із батятицькими пісковиками та іншими супутніми їм відкладами немає матеріалу достовірно північного походження, що б доводило їх льодовикову генезу. Отже, з 90-их років 19 ст. виокремлюється проблема генези батятицьких пісковиків.

В 1893-1894 рр. виходить чотири праці В. Тессейра [54, 55, 56, 57], в яких він обґрутовує нову і оригінальну точку зору на генезу Подільського уступу і прилеглих територій. Він намагався довести, що

тектонічні сили були домінуючими у їх розвитку. Прояв цих сил був зумовлений горотворчими процесами у Карпатах. В. Тессейр не заперечував наявності на Малому Полісі третинних відкладів, що були пізніше розмиті.

В 1894 р. виходить критичний огляд статті В. Тессейра [57], зроблений М. Ломніцкі [40]. Автор критики відстоює позицію, що прикрайовий уступ Поділля виник внаслідок післяміоценової ерозії, а "з тектонікою тут, найправдоподібніше, не дамо собі ради" [40, с. 226]. Після цієї рецензії розгоряється гостра полеміка між В. Тессейром і М. Ломніцкі [58, 42, 59, 41, 60]. Як один, так і другий автори висловили гостре несприйняття позицій одне одного.

Ми не хочемо ставати на бік когось одного з цих вчених. Відсилаємо читача до згаданих публікацій, щоб він сам мав змогу оцінити ступінь об'ективності В. Тессейра та М. Ломніцкі в ході дискусії між ними<sup>1</sup>. Для нас найважливішим її результатом було виокремлення двох кардинально різних точок зору на генезу Подільського уступу: ерозійно-денудаційної та тектонічної.

В перші два десятиліття 20 ст. появляються праці М. та Я. Ломніцкі [38, 43], Й. Семірадські [49] та В. Фрідберга [36], в яких наведено докази того, що вздовж Подільського уступу пролягали береги морів. До появи цих публікацій вважалось, що в палеогені та неогені моря поширювались далі на північ від Поділля. Таким чином, виокремлюється нова проблема – проблема окреслення берегів третинних морів на територіях, прилеглих до Подільського уступу.

В роботах Є. Смоленьські [50], С.Л. Рудницького [22], В.Д. Ласкарєва [20], С. Павловські [47], А. Циргoffера [61] та інших з'являються чергові спроби пояснити виникнення рельєфу Малого Полісся і прилеглих височин. В інтерпретації кожного з них екзогенні чи ендогенні сили відігравали більшу чи меншу роль. Ці вчені наводять докази на користь тієї чи іншої гіпотези, однак проблема генези Подільського уступу залишилась відкритою.

В 1928 р. Е. Стенц та Г. Оркіш [51] виявили Шоломийську магнітну аномалію, яка, на їх думку, свідчить про тектонічне порушення вздовж уступу між Львовом і Гриневом. Ними встановлено, що розташування магнітних аномалій дуже добре корелюється із рельєфом поверхні крейди. Аномалії на Пасмовому Побужжі мають субширотне простягання, паралельне до орієнтації пасом.

В кінці 20-их – на початку 30-их рр. були опубліковані статті Я. Новака [45] та Г. Тессейра [52, 53], в яких наведено нові докази прояву тектонічних сил на території Малого Полісся і Південного Розточчя. Я. Новак [46] на пагорбах біля Батятичів виявив кремінь із юрською фауною, якого він вважав частиною морен, що була принесена із Свентокшиських гір чи з Білоруського Полісся.

В другій половині 30-их рр. інтенсивність досліджень проблем, пов'язаних із генезою Подільського уступу, сягнула кульмінації. В 1935 р. у Львові була сформована Комісія для дослідження північного уступу Поділля [37]. Дослідниками було проведено великий обсяг польових робіт. Зокрема, А. Малецькі та А. Ян [44] виявили в околицях Під'яркова добре окатану гальку кременю, кварциту і кварцу, що залягала в міоценових відкладах. Вони пояснювали, що цей матеріал був принесений ріками і осаджений недалеко від берега моря.

В 1938-1939 рр. біля Подільського уступу були пробурені глибокі свердловини Сілезійським концерном важкої промисловості під час пошуків родовищ кам'яного вугілля. За розрізами свердловин "Якторів-10" і "Печенія-13" був встановлений скід у відкладах палеозою з амплітудою переміщення в кілька сотень метрів (Н.А. Діденко, 1952<sup>2</sup>).

Зміна державних кордонів восени 1939 р. негативно вплинула на продовження вивчення Подільського уступу. Як описує А. Ян [37], радянська влада підозріло ставилась до польових досліджень працівників Львівського університету, а окупація німцями території УРСР, зрозуміло що, цілком їх припинила. Після війни львівські дослідники переїхали до Кракова, Любліна і Вроцлава, а на їх місце прийшли вчені зі Східної України (переважно випускники Харківського університету) та Росії [37, 21]. Між польськими та радянськими науковцями не було жодних контактів, обміну літературою і т.п. З жалем мусимо визнати, що нові працівники Львівського університету після війни не підхопили естафети дослідження Подільського уступу від польських попередників.

У публікаціях до- і післявоєнних років [5, 27, 14 та ін.] не наведено нових фактів, які б пролили світло на вирішнія проблем, пов'язаних із генезою Подільського уступу. Можемо здогадуватись, що проведення польових досліджень в той непевний час було дуже ризикованим справою. Тому в статтях цього часу зустрічаємо лише узагальнення інформації, отриманої до війни. Особливо слід зазначити, що проблематичні відклади на горbach біля Кам'янополя, Батятичів радянськими вченими [27, 14] чомусь трактувались однобоко, лише як залишки міоцену на Малому Полісі, зовсім не згадуючи ймовірність їх льодовикової природи.

Кращий стан справ у проведенні польових досліджень був у львівських геологів. У процесі проведення Карпатської експедиції (1946-1949) співробітниками Московського геолого-розвідувального інституту ім. С. Орджонікідзе (МГРІ) було проведено геологічне знімання значної частини Подільського уступу і прилеглих територій, виявлено, зокрема, флексуру Шкла, встановлено зв'язок між тріщинуватістю порід і закладенням річкових долин вздовж південної частини прикрайового уступу Розточчя (Найдін Д.Г., Казакова В.П., 1949, Михайлів А.Е., 1949<sup>3</sup>). Однак, московські тектоністи М.В. Муратов, А.А. Богданов та інші відстоювали позицію утворення Крапат внаслідок лише вертикальних рухів, стверджуючи про "крах гіпотези шар'яжів" [1, с.30]. Вони

<sup>1</sup> Цікаво, що і М. Ломніцкі, і В. Тессейр навчались у Відні у відомого тектоніста Е. Зюсса [34, 48].

<sup>2</sup> Фондові матеріали ДГП "Західукргеологія", м. Львів.

<sup>3</sup> Фондові матеріали ДГП "Західукргеологія", м. Львів.

критикували тектонічні побудови В. Тессейра, що стосувались зв'язку дислокаций Карпат і передгір'їв, вважаючи їх надмірно геометризованими і необґрунтованими з точки зору фактичного матеріалу.

Як підкреслив І.І. Чебаненко [28, с. 73-76], після публікації [1] уявлення про глибинні розломи Карпат не могли плідно розвиватись, на тектонічних схемах Карпат довший час не знаходила відображення розломна тектоніка (!). Але вже праці В.І. Славіна, О.С. Вялова, С.І. Субботіна, В.Г. Бондарчука беззаперечно підтвердили існування глибинних розломів у Карпатах і на прилеглих територіях. І.І. Чебаненко справедливо повертає лаври першості В. Тессейру, який заклав основи уявлень про розломно-блокову тектоніку Карпатського регіону.

Одним із прихильників визначальної ролі тектоніки у походженні Подільського уступу був К.І. Геренчук [6]. Він помітив, що при проведенні геоморфологічних досліджень основну увагу приділяють вивченю форм, утворених екзогенними процесами, і вкрай слабо виясняється роль тектонічних рухів у створенні сучасного рельєфу, особливо на рівнинах. Такий стан речей, пояснив К.І. Геренчук, є наслідком ідеї У. Дейвіса, який називав екзогенні сили "діяльним фактором", а структуру розщинував як пасивне тіло.

До середини 50-их рр. ХХ ст. працівниками геолого-розвідувальних організацій Львова були складені нові геологічні карти регіону Подільського уступу, тут досліджено родовища бурого вугілля, будівельних матеріалів, розвідано водозабори. Виявлено тектонічні лінії Волове-Гринів та Шпильчина-Водники, Пустомитівську палеодолину, складено структурну карту поверхні маркувального горизонту в товщі верхнього маастрихту на околиці Львова (Диденко Н.А., Колесников Л.Н., 1956<sup>4</sup>). Ці та багато інших даних, здобутих в цей час, можуть свідчити про прояв ендогенних сил біля Подільського уступу.

Л.М. Кудрін [16, 18] виявив кілька дислокацій біля Львова. Вздовж Подільського уступу він [19] виділив фазії субліторалі, дельтові відклади і морський бар. На поверхні вершин в околицях Львова він же [17] виокремив відклади нижнього сармату, які в інших місцях були знищені [15]<sup>5</sup>. Таким чином, Л.М. Кудрін окреслив ще одну проблему, яка стосується генези Подільського уступу - проблему кількості морських трансгресій, які досягали краю Поділля.

У 60-80-их рр. ХХ ст. роль неотектонічних сил на розвиток прилеглих до Подільського уступу територій вивчали І.Д. Гофштейн [11, 12], І.Л. Соколовський та Н.Г. Волков [26], Й.М. Свінко [23, 24] та інші. Великого розмаху в ці три десятиліття набувають дослідження надр території Західної України. Зокрема, на території Перемишлян між свердловинами 131-П і 135-П, відстань між якими 3,3 км, встановлено глибину залягання покрівлі франського ярусу верхнього девону на глибині -539 м і -331 м відповідно (Бержинская Л.Ф., Папроцкая К.М., Татарческо В.М. и др., 1969<sup>6</sup>). Тобто, палеозой Північного Поділля, порівняно з цими ж відкладами Малого Полісся, залягає на 200 м вище. Геофізичними дослідженнями і глибоким бурінням встановлено принадлежність Розточчя і Голого-Кременецького хребта до рухомих ділянок земної кори, які зберігали свою активність з докембрію аж до сучасності (детальніше див. [31]).

На північному краю Подільської височини, Малому Поліссі та Волинській височині А.Б. Богуцький та Й.М. Свінко [2, 3, 4] виокремлюють денудаційні поверхні, датуючи час їх виникнення антропогеном, на формування яких мали вплив неотектонічні рухи.

За останні два десятиліття спостерігається зростання інтересу до проблем, пов'язаних із генезою Подільського уступу. На Південному Розточчі виділено [33] три тектонічні зони. Цими ж авторами обґрунтовано існування Прикарпатського міоценового рифового пасма, що проходить вздовж Розточчя, Голого-Кременецького хребта і включає Товтри. Таким чином, враховуючи це, аргумент Є. Смоленські [50] про те, що рифові побудови Товтров поширювались далі на північ і були пізніше розміті, виглядає сумнівним.

В монографії [35] Я. Бурачинські на території Українського Розточчя виокремлює кілька денудаційних поверхонь, висота яких зумовлена заляганням вапняків і пісковиків різного віку. В працях [8, 9, 10] Р.М. Гнатюк обґрунтовує наявність складчастих і антиклінальних структур у крейдових і міоценових відкладах Південного Розточчя. Він виділяє до 10 денудаційних рівнів у басейні Верещиці [7].

Автор цієї публікації робив спробу виявити вплив ендогенних сил на виникнення Розточчя і Подільського уступу [30, 31, 32], а також пролягання берегів третинних морів вздовж Розточчя і Голого-Кременецького хребта.

Проаналізувавши історію дослідження Подільського уступу, ми помітили, що наші сучасники можуть трактувати деякі явища природи на основі переконань, сформованих ще в далекому минулому. Наприклад, М.В. Зденюк [13] пояснював існування кристалічного матеріалу на Сянсько-Дністровського межиріччі принесенням його плаваючими крижинами. Цікаво, що цей погляд перекликається із баченнями А. Альта, який був прихильником дрифтової теорії походження ератичного матеріалу. Між автором цієї статті і співробітниками ДГП "Західукргеологія" (В.В. Кузовенком та ін.) розгорілась усна дискусія, під час якої вчені заперечували існування розломів на платформі та їх впливу на формування Подільського уступу. Така позиція, мабуть, є відзеркаленням поглядів, яких притримувались в повоєнні роки співробітники МГРІ. Можна навести й інші паралелі.

За останні півтора століття, впродовж яких вчені досліджують Подільський уступ, без сумніву, відбувається значний поступ у науках про Землю. Розвиток техніки дозволяє сьогодні застосовувати дані глибокого буріння, геофізичних досліджень, космічні і аерофотознімки, комп'ютерні технології для вирішення проблеми

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> Нагадаємо, що про відклади із "прасарматською" фауною на Кортумовій горі говорив М. Ломницький ще в 1916 р. [43].

<sup>6</sup> Фондові матеріали ДГП "Західукргеологія", м. Львів.

виникнення Подільського уступу. Проте, цілеспрямованих досліджень цієї проблеми не ведеться, хоч вона має серйозне ключове значення для створення правдивої картини розвитку цілого регіону.

Проблему генези Подільського уступу можна поділити на вужчі проблеми: а) походження батистицьких пісковиків, б) окреслення берегів третинних морів, в) кількості морських трансгресій, та інші проблеми, жодна з яких ще не є вирішеною. Віримо, що виокремлення цих конкретніших проблем дасть змогу сконцентрувати зусилля на їх розв'язання, що, в свою чергу, наблизить нас до відповіді на питання: "Як виник Подільський уступ?"

### Література

- Богданов А.А., Высоцкий Б.П., Пущаровский Ю.М. Очерк истории развития взглядов на тектонику Восточных Карпат // Труды МГРИ, 1950. – Т. 25. – С. 13-34.
- Богуцький А.Б., Свінко Й.М. Антропогенові денудаційні поверхні вирівнювання Північного краю Подільської височини // Доповіді АН УРСР, 1975. – Сер. Б, № 6. – С. 483-485.
- Богуцький А.Б., Свінко Й.М. Антропогенові денудаційні поверхні вирівнювання Малого Полісся // Доповіді АН УРСР, 1980. – Сер. Б, № 5. – С. 5-8.
- Богуцький А.Б., Свінко Й.М. Антропогенові денудаційні поверхні вирівнювання Волинської височини // Доповіді АН УРСР, 1982. – Сер. Б, № 6. – С. 5-8.
- Геология и полезные ископаемые Западных областей УССР / Под ред. Н.А. Быховера. – М.-Л.: Гос. изд. геол. литерат. Комит. по делам геол. при СНК СССР, 1941. – 642 с.
- Геренчук К.И. Речные системы и тектонические структуры // Геологический сборник Львовского геологического общества, 1958. – № 5-6. – С. 211-218.
- Гнатюк Р.М. Нові погляди на геоморфологічну будову території природного заповідника "Розточчя" // Природа Розточчя, 1999. – Вип. 1. – С. 40-45.
- Гнатюк Р.М. Деякі морфоструктурні особливості Південного Розточчя // Вісник Львівського університету. Серія географічна. – 2000. – Вип. 26. – С. 87-89.
- Гнатюк Р.М. Головні складчасті структури у верхньокрейдових відкладах Південного Розточчя та їх відображення у рельєфі // Вісник Львівського університету. Серія географічна, 2001. – Вип. 28. – С. 58-64.
- Гнатюк Р.М. Структурний рельєф Південного Розточчя: Дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.04. – Львів, 2002. – 230 с.
- Гофштейн І.Д. Неотектоніка і морфогенез Верхнього Придністров'я. – К.: Вид-во АН УРСР, 1962. – 132 с.
- Гофштейн І.Д. Неотектоніка Западной Волинно-Подолії. – К.: Наукова Думка, 1979. – 156 с..
- Зденюк М.В. Матеріали до палеогеографії Сансько-Дністровського межиріччя // Вісник Львівського університету. Серія географічна, 1965. – Вип. 3. – С. 61-64.
- Зильбер Г.А. Краткий физико-географический очерк Малого Полесья // Географический сборник Львов. ун-та. – 1956. – вып 3. – с. 94-105.
- Кудрин Л.Н. Об ископаемых следах «вечной» мерзлоты в окрестностях гор. Львова // Наукові записки Львівського університету, географічний збірник, 1956. – Т. XXXIX, Вип. 3. – С. 141-145.
- Кудрин Л.Н. О некоторых тектонических особенностях юго-западной окраины Русской платформы // Геологический сборник Львовского геологического общества. – 1958. – №5-6. – С. 178-189.
- Кудрин Л.Н. О границе тортона и сармата в пределах территории Западной Украины // Геологический сборник Львовского геологического общества, 1961. – №7-8. – С. 183-196.
- Кудрин Л.Н. О мелкой складчатости юго-западной окраины Русской платформы // Вопросы регионального ландшафтования и геоморфологии СССР. – Львов: Изд. Львов. ун-та, 1964. – С. 114-121.
- Кудрин Л.Н. Стратиграфия, фации и экологический анализ фауны палеогеновых и неогеновых отложений Предкарпатья. – Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1966. – 174 с.
- Ласкарев В.Д. Общая геологическая карта Европейской России. Листъ 17-й // Труды геологического комитета, 1914. – Новая серия. Выпускъ 77. – 669 с.
- Муха Б.П. Кафедра фізичної географії Львівського національного університету. Історія та персоналії. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 430 с.
- Рудницький С.Л. Знадоби до морфольгії подільського сточища Дністра // Збірник математично-природописно-лікарської секції НТШ. – 1913. – Т. XVI. – С. 1-307.
- Свінко І.Н. Неотектоніка северной части Подолії: Автореф. дис... канд. геол.-мінерал. наук: 04.00.04 / Львов. гос. ун-т. – Львов, 1968. – 23 с.
- Свінко І.Н. О ролі новейших тектонических движений в формировании рельєфа Малого Полесья // Физическая география и геоморфология, 1990. – Вып. 37. – С. 83-88.
- Свінко І.Н. Розвиток вчення про новітні рухи земної кори геоморфологами та геологами Галичини. – Сучасні проблеми і тенденції розвитку географічної науки. – Львів, 2003. – С. 205-207.
- Соколовский И.Л., Волков Н.Г. Методика поэтапного изучения неотектоники. – К.: Наукова думка, 1965. – 134 с.
- Цись П.Н. Схема геоморфологического районирования западных областей Украинской ССР // Ученые записки Львовского университета, географический сборник, 1951. – Т. XVIII, вып. 1. – С. 11-62.
- Чебаненко І.І. Розломна тектоніка України. – К.: Наукова думка, 1966. – 179 с.
- Шварцбах М. Климаты прошлого: (Введ. в палеоклиматологию) / Пер. с нем. – М.: Изд-во иностр. лит., 1955. – 284 с.
- Яворський Б.І. Генеза Давидівського пасма і прилеглих територій // Актуальні проблеми дослідження дзвінки. – Суми, 2004. – С. 48-54.

31. Яворський Б. Історія геологічного розвитку регіону Південного Розточчя як ключ до вирішення проблеми генезиса Подільського уступу // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: географія. - 2006. - №2. - С. 32-41.
32. Яворський Б. Тектонічні дислокації Українського Розточчя та їх роль в генезі регіону // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: географія. - 2007. - №1. - С. 56-68.
33. Bogucki A., Gruzman H., Wołoszyn P. Alpejska tektonika Roztocza i podkarpacki pas rafowy // Tektonika Roztocza i jej aspekty sedymentologiczne, hydrogeologiczne i geomorfologiczno-krajobrazowe. - Lublin, 1993. - S. 50-55.
34. Brzék G., Czarniecki S. Marian Alojzy Łomnicki // Polski Słownik Biograficzny. - Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, 1973. - T. XVIII/3, Z. 78. - S. 390-391.
35. Buraczyński J. Roztocze: budowa – rzeźba – krajobraz. - Lublin: Wyd. UMCS, 1997. - 189 s.
36. Friedberg W. Utwory mioceńskie w Europie i próby podziału tych utworów w Polsce // Kosmos, 1912. - S. 311-367.
37. Jahn A. Północna krawędź Podola i historia jej badań // Czasopismo geograficzne. - 1989. - T.3. - S. 253-265.
38. Łomnicki J. Sprawozdanie z badań nad rozprzestrzenieniem występowania węgla brunatnego w niektórych okolicach Pokucia // Kosmos, 1904. - R. 29. - S. 376-391.
39. Łomnicki M. Powstanie krawędzi północnej płaskowyżu podolskiego. - Lwów, 1884. - 24 s.
40. Łomnicki M. Uwagi na prace W. Teisseyre "Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne wyżyny wschodnio-galicyjskiej" // Kosmos, 1894. - S. 223-228.
41. Łomnicki M. Atlas geologiczny Galicji. Tekst do zeszytu 7. - Kraków: PAU, 1895. - 129 s.
42. Łomnicki M. Kilka słów w odpowiedzi na "Kilka uwag krytycznych o morfologii Podola" // Kosmos, 1895. - S. 311-313.
43. Łomnicki M. Wiadomość tymczasowa o prasarmackiej faunie w miocenie Lwowskim // Kosmos, 1906. - R. 31. - S. 257-263.
44. Malicki A., Jahn A. Pochodzenie zwierząt, występujących w obrębie północnej krawędzi Podola i południowego Nadbuża // Kosmos. - 1937. - Ser. A, 62. - S. 597-611.
45. Nowak J. Zarys tektoniki Polski. II zjazd geografów i etnografów w Polsce. - Kraków, 1927. - 160 s.
46. Nowak J. Beitrag zur Herkunft der Feuersteine im Wolhynischen Pleistozän // Bull. Intern. Acad. Pol. Sc. et Lettre. Cl. Sc. Mat. et Nat. S. A. Sc. Math., 1935. - P. 408-414.
47. Pawłowski S. Próba morfologicznej analizy okolic Lwowa. Odbitka z Rozpraw i wiadomości z muzeum im. Dzieduszyckich, T.2, z. 3-4, 1916. - 24 s.
48. Pazdro Z. Wawrzyniec Teisseyre // Przegląd geologiczny, 1960. - N. 12. - S. 638-640.
49. Siemiradzki J. Roztocze Lwowsko-tomaszowskie // Ziemia, 1910. - T.1. - S. 145-148.
50. Smoleński J. O powstaniu północnej krawędzi podolskiej i o roli morfologicznej młodszych ruchów Podola // Rozpr. Wydz. przyr. Akad. Umiej., 1910. - Ser. 3, T. 10, Dział A. - S. 31-67.
51. Stenz E., Orkisz H. Pomiar nabylenia magnetycznego w okolicach Lwowa w roku 1928 // Kosmos, 1929. - S. 398-429.
52. Teisseyre H. Dyslokacje na krawędzi południowego Roztocza i ich wpływ na urzeźbienie terenu // Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego. - 1933. - T.9. - S. 42-49.
53. Teisseyre H. Podtortońska powierzchnia kredy w okolicach Lwowa // Sprawozdania Państwowego Instytutu Geologicznego. - 1934. - T. 8, Z.1. - S. 29-38.
54. Teisseyre W. Całokształt płyt paleozoicznej Podola galicyjskiego // Kosmos, 1893. - S. 319-336.
55. Teisseyre W. Grzbiet Gologórsko-krzemieniecki jako zjawisko orotektoniczne // Kosmos, 1893. - S. 313-318.
56. Teisseyre W. Paleomorfologia Podola // Sprawozd. Komisyi fiziogr. A.U., 1894. - T. 29. - S. 168-187.
57. Teisseyre W. Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne wyżyny wschodnio-galicyjskiej // Sprawozd. Komisyi fiziogr. A.U., 1894. - T. 29. - S. 188-191.
58. Teisseyre W. Kilka uwag krytycznych o morfologii Podola. - Odbitka z "Kosmos", 1895. - 21 s.
59. Teisseyre W. W sprawie "Odpowiedzi" p. prof. M. Łomnickiego na moje "Uwagi krytyczne o morfologii Podola". - Lwów, 1895. - 8 s.
60. Teisseyre W. Kilka uwag z powodu VII zeszytu Atlasu geologicznego Galicyi. - Osobne odbicie z Tomu XXXIII Sprawozdań Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie. - Kraków, 1899. - 7 s.
61. Zierhoffer A. Północna krawędź Podola w świetle rzeźby powierzchni kredowej // Pace geograficzne wydawane przez E. Romera, 1927. - Z. 9. - S. 61-92.

УДК 911.3

Олена Антонюк

## ДОСЛІДЖЕННЯ БЕЛІГЕРАТИВНИХ ЛАНДШАФТІВ ПОДІЛЛЯ

*Розглянуто історію вивчення белігеративних ландшафтів загалом та Поділля зокрема.*

**Olena Antonyuk. Research of the fortification landscapes of Podillya. The article is devoted to the research history of the fortification landscapes in general and Podillya in particular.**

З кожним роком кількість ландшафтних комплексів воєнного походження зменшується, проте їх значення для пізнання історії розвитку не лише суспільства, але та природи зростає. Разом з тим, серед антропогенних ландшафтів комплекси, сформовані в процесі воєнних дій, ландшафтознавцями досліджені недостатньо.

До белігеративних (від лат. *Belligero* – вести війну) ландшафтів відносяться земляні оборонні валі і рови,

Третя Міжнародна наукова конференція  
до 130-річчя з дня народження  
академіка Степана Рудницького



# Історія української географії та картографії

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

— ТЕРНОПІЛЬ • 2007 —

НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ІМЕНІ ШЕВЧЕНКА  
УКРАЇНСЬКЕ ГЕОГРАФІЧНЕ ТОВАРИСТВО  
ТЕРНОПЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

# ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ ГЕОГРАФІЇ ТА КАРТОГРАФІЇ

Збірник матеріалів Третьої Міжнародної наукової  
конференції, присвяченої 130-літньому ювілею  
**академіка Степана Рудницького**

Тернопіль  
6 – 7 грудня 2007 р.



Борис Йосипський

SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY  
UKRAINIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY  
TERNOPILOV. Hnatiuk NATIONAL  
PEDAGOGICAL UNIVERSITY

## HISTORY OF UKRAINIAN GEOGRAPHY AND CARTOGRAPHY

The collection of the materials of the Third International  
scientific conference devoted to 130-anniversary  
**of academician Stepan Rudnytskyi**

Ternopil  
6 – 7 December 2007