

DOI: 10.32703/2415-7422-2018-8-2(13)-446-461

УДК 56:591

Дефорж Ганна Володимирівна

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка,
вулиця Шевченка, 1, Кропивницький, Кіровоградська область, 25000

e-mail: deforzhav@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-1114-3205

Розвиток палеозоологічної науки в епоху перемоги еволюціонізму (1859-1895 рр.)

***Анотація.** Стаття присвячена аналізу розвитку палеозоологічної науки у світі в епоху перемоги еволюціонізму (1859–1895 рр.). При підготовці даної статті було застосовано історичний, компаративний та біографічний методи, які дозволили систематизувати та критично оцінити використані джерела, порівняти оцінку результатів діяльності різних вчених, дати характеристику тих їхніх робіт, які сприяли розвитку палеозоологічної науки. Аналіз джерел дозволив дати об'єктивну оцінку внеску представників різних країн у розвиток палеозоологічної науки. Показано заслуги наших вітчизняних зоологів у означеному процесі. Проаналізовано багатовекторність діяльності братів Ковалевських, М.В. Павлової в контексті розвитку теорії еволюції. На основі порівняння оцінок, зроблених різними вченими-зоологами щодо розвитку палеозоології, показана роль цих вчених у вирішенні еволюційних питань. Встановлено, що завдяки їх особистому внеску, розвиток палеозоологічної науки швидко знайшов підтримку еволюціоністів другої половини XIX ст. Це дозволило накреслити шляхи розвитку як палеозоології, так і еволюціонізму загалом. Перемога еволюціонізму не була одномоментною, ця перемога пройшла довгий і болючий шлях неприйняття і безжальної критики. І саме видатні вчені-палеозоологи зіграли визначну роль у ствердженні та укріпленні еволюційної теорії в світі. Це такі вчені як: австрійський геолог і палеонтолог Мельхіор Неймайр, французький палеонтолог і геолог Альбер Годрі, швейцарський зоолог і палеонтолог Людвіг Рютімейер, американський натураліст, палеонтолог та порівняльний анатом Едвард Коп, американський палеонтолог Отніел Марш, німецький геолог, палеонтолог та мінералог Карл Ціттель, американський геолог і палеонтолог Генрі Осборн та багато інших. В статті аналізуються праці цих вчених, завдяки яким палеонтологія змогла відокремитися від геології, так як довгий час палеонтологія була «помічницею», «служницею» геології. Це відокремлення пізніше сприяло розділенню палеонтології на власне палеозоологію і палеоботаніку. Використання біографічного методу дозволило розглянути постаті палеозоологів-еволюціоністів як окремих особистостей, що дало можливість оцінити їх внесок в розвиток теорії еволюції, по-новому оцінити їх науковий здобуток.*

***Ключові слова:** еволюція; палеозоологія; дарвінізм; розвиток палеозоологічної науки; еволюціонізм; хребетні тварини*

Вступ

У другій третині XIX ст. з'явилися важливі дослідження історії організмів. Величезний матеріал з історії хребетних був опрацьований в Америці Е. Копом у зв'язку з різними еволюційними проблемами, а також О. Маршем, який навів повну історію розвитку коня. У Франції чудові дослідження належать А. Годрі, який висвітлює історію ведмедів, а в Російській імперії – В.О. Ковалевському,



якому ми зобов'язані класичними дослідженнями різних копитних. Видатним зведенням, яке підбивало підсумки даному філогенетичному періоду розвитку палеозоології, став посібник з палеонтології К. Ціттеля, який представляв цілу епоху в даній науці.

Метою статті є аналіз та систематизоване узагальнення сукупності наукових фактів, які об'єктивно характеризують різні сторони діяльності палеозоологів світу в епоху перемоги еволюціонізму у другій половині XIX ст.

Методи досліджень

Під час підготовки даної статті нами було застосовано історичний метод, у контексті розгляду етапів життя та оцінки результатів діяльності палеозоологів в епоху перемоги еволюціонізму. Історіографічний аналіз дозволив систематизувати та критично оцінити використані джерела, виділити головне в сучасному вивченні теми, визначити напрями дослідження палеозоологів, дати характеристику попередників та чітко відокремити питання, котрі залишилися ще нез'ясованими.

Використання компаративного методу дозволило порівняти оцінку результатів діяльності палеозоологів світу, для виявлення подібностей та відмінностей.

У статті також використано біографічний метод, згідно якого в науці вчений-дослідник наділений живими почуттями, емоціями та розглядається як визначна особистість. Ефективність даного методу є незаперечною.

Результати та Обговорення

За оригінальністю робіт найбільш вагоме значення мають, поза усяким сумнівом, дослідження російського вченого **Володимира Онуфрійовича Ковалевського (1842–1883)**, який своїми працями накреслив пізніший етап у розвитку палеозоології і, особливо, тієї її гілки, яка згодом отримала назву палеобіології.

Розглядаючи організми як гармонійне ціле у нерозривному зв'язку з тим середовищем, в якому проживає тварина, В.О. Ковалевський зробив спробу вдихнути життя у викопні рештки і відновити історію тварини у зв'язку з умовами проживання і зміни навколишнього середовища, встановити закономірності їх еволюції, причини вимирання і т.п. Найбільш відомі представники палеобіології – Л. Долло у Бельгії, Г. Осборн в Америці, О. Абель в Австрії – усі називали В.О. Ковалевського своїм учителем і з успіхом здійснювали титанічну працю з вивчення життя вимерлих тварин.

В.О. Ковалевський рішуче висловлювався на користь існування прямих палеонтологічних доказів еволюційної ідеї. Так, у своїй праці про анхітерія він зазначає: «...що стосується мене, то я вважаю, що описаний мною ряд форм фактично і безсумнівно підтверджує існування теорії переродження (тобто еволюції) і переходу тваринних форм у часі» [1, с. 183]. У французькому виданні праці про анхітерія Володимир Онуфрійович пише: «...Anchitherium

відповідно до свого скелету є родом настільки проміжним, перехідним, що, якби теорія трансмутації (еволюції) не була б так солідно обґрунтована, він міг би слугувати одним з найважливіших стовпів [2, с. 3].

За часів В.О. Ковалевського палеонтологи встановлювали з більшою, чи меншою достовірністю ряди форм серед викопних організмів різних груп. Повідомлення про такі ряди починають з'являтися невдовзі після виходу у світ першого видання «Походження видів» Ч. Дарвіна. З палеонтологів, яким належать найбільш ранні зі спроб побудови таких рядів, окрім В.О. Ковалевського, слід відзначити Г. Бейріха, Ф. Гільгендорфа, В. Вагена, М. Неймайра. В.О. Ковалевський відіграв дуже важливу роль в розвитку науки, і був характерною фігурою в палеонтології епохи розквіту еволюційного вчення, яке постало услід за появою дарвінізму.

Безперечно, В.О. Ковалевського слід вважати західноєвропейським вченим, оскільки він працював на західноєвропейському палеозоологічному матеріалі. Російською мовою він опублікував лише деякі палеозоологічні праці: дисертація «Остеологія *Anchitherium aurelianense*» (1873) [3], «Остеологія двох викопних видів з групи копитних» (1875) [4], маленька замітка «Коротке попереднє повідомлення про викопних копитних» (1874) [5]. Але при цьому уся дослідницька робота була виконана В.О. Ковалевським за кордоном і на закордонному кістковому матеріалі.

Слід зазначити, що вітчизняні палеонтологи у свій час так і не зуміли оцінити його заслуг ще за його життя, а почали визнавати лише після того, як видатні палеозоологи – Л. Долло, Г. Осборн, О. Абель проголосили В.О. Ковалевського «засновником палеозоологічної науки». Виняткове значення палеозоологічних праць В.О. Ковалевського відзначалося швейцарським палеонтологом Л. Рютімейером, який називав ці праці вартісним внеском у біологічну науку [6, с. 6]. Він вважав, що праці В.О. Ковалевського містять так багато нових важливих фактів і так багато нових ідей, що пройде багато років, поки «менш рухливі» колеги Ковалевського зможуть «слідувати за перспективами, що відкрилися». Із висловлювань Л. Рютімейера про праці В.О. Ковалевського та його ідеї можна зробити висновок, що у сфері вивчення основних питань палеозоології вітчизняний вчений значно випередив своїх європейських колег. І це визнавалося видатними європейськими вченими.

Еволюційні ідеї В.О. Ковалевського (поняття про адаптивні і неадаптивні ряди) викладалися в узагальнюючих працях і книгах, присвячених еволюції, вже у 80-х роках ХІХ століття. Наприклад, у книзі Е. Пер'є «Трансформізм» (1888, с. 309) [7], а також у статтях американського палеонтолога Е. Копа (1889, с. 112–113) [8].

Невдовзі, у 1894 р., відомий американський палеонтолог Уільям Скот писав про коневий ряд В.О. Ковалевського (*Palaeotherium* – *Anchitherium* – *Hipparion* – *Equus*). Вчений, зокрема, зазначав, що хоча цей ряд і не підтверджується наступними дослідженнями в галузі філогенії, все ж «гідна подиву та обставина, що загальний характер цього ряду і зроблені з нього

висновки про способи еволюції відповідають теперішнім уявленням, які впливають з вивчення коневого ряду» (1894, с. 363) [9].

Історичне значення чотирьох класичних праць В.О. Ковалевського відзначив і Г. Осборн (1893, с.189) [10]. Він зауважив, що В.О. Ковалевський був першим дослідником, хто зробив спробу розглянути деякі важливі групи ссавців на основі еволюційної теорії. У 1898 р. Г. Осборн писав про короткочасну, але блискучу наукову діяльність В.О. Ковалевського, і про його «великий принцип», або «закон адаптації» (приспособування) будови ніг у копитних шляхом редукції, яка супроводжувалася переміщенням метаподіїв» (1898, с. 3) [11].

У наступних працях таких видатних палеозоологів, як Л. Долло, Г. Осборн і О. Абель наукові заслуги В.О. Ковалевського відзначалися ще впевненіше і рішуче. Загалом, наукова діяльність В.О. Ковалевського займала дуже незначний відрізок часу: усі його палеозоологічні і стратиграфічні праці були опубліковані у проміжку між 1873 і 1877 рр., за винятком дуже малої замітки про еласмотерія, опублікованої у 1883 р. [12, с. 72]. Найважливішими палеозоологічними працями В.О. Ковалевського є такі: дві роботи про *Anchitherium aurelianense* (одна російською, а інша французькою мовами) (1873), названі нами раніше; ще одна робота, присвячена остеології гіпопотама (1873) [13], а «Монографія роду *Anthracotherium* і досвід природничої класифікації викопних копитних», надрукована німецькою мовою (1874) [14]. Ще також російською мовою стаття про *Entelodon* і *Gelocus aimardi* (1875) [15]; стаття німецькою мовою про рід *Entelodon* (1876) [16] та німецька стаття про рід *Gelocus* (1877) [17].

Як видно з цього переліку, палеозоологічні праці В.О. Ковалевського нечисленні, і всі присвячені викопним копитним. У цих класичних працях вчений розвиває метод філогенетичного вивчення, який застосовувався ним до різних груп копитних – як парнокопитних, так і непарнокопитних. Осць що писав про значення палеозоологічних праць В.О. Ковалевського для розвитку біологічної науки Г. Осборн: «Якщо учень запитує нас сьогодні «як мені вивчати палеонтологію?», то ми не знаходимо нічого кращого, ніж відіслати його до книги «Досвід природничої класифікації викопних копитних» В.О. Ковалевського, хоча і застарілої стосовно деяких фактів, але глибоко сучасної за його методом підходу до давньої природи. Ця праця є взірцевим поєднанням детального вивчення форми і функції з теорією і робочою гіпотезою. Він розглядає викопну тварину не як скам'янілий скелет, а як рухливу тварину, яка живиться: кожний суглоб і фасетка мають зміст, кожний горбок має деяке значення. Звертаючись до філософії предмета, він у цій праці описує механічну досконалість і пристосовуваність різних типів у зв'язку з середовищем, із змінами рослинності, з появою трав. Вивчаючи конкуренцію, він роздумує про причини піднесення, поширення і вимирання кожної групи тварин. Іншими словами, викопні чотириногі тварини розглядаються *біологічно* – наскільки це можливо в темряві минулого» (1893) [18, с. 189].

В.О. Ковалевський відразу сприйняв теорію Ч. Дарвіна. Свою монографію про антракотерія, яка є найбільш вартісною палеонтологічною його працею, він присвятив Ч. Дарвіну і написав таке: «Плідний вплив Ваших мудрих ідей на усі галузі природничих наук повинен був зустріти найбільший відгук в палеонтології і геології, тому що власне у пластах землі, які ховають згаслі «ланки великого ланцюга», повинні ми шукати позитивні, безсумнівні докази на користь заснованої Вами еволюційної теорії» [19].

В.О. Ковалевський на основі чітких анатомічних даних представив хід еволюції для деяких частин царства тварин. У своїх палеозоологічних працях він поставив за мету простежити за еволюцією копитних. Тут доречно зауважити, що фактичний матеріал, на якому вчений досліджував філогенію копитних, був порівняно невеликим. Ось чому сьогодні, коли палеозоологи збагатилися численними новими даними про викопних копитних, філогенетичні побудови В.О. Ковалевського виявилися застарілими.

Будові скелету та філогенії непарнокопитних присвячені дві праці В.О. Ковалевського про анхітерія, де він висвітлює філогенетичну лінію коней (*Palaeotherium* – *Anchitherium* – *Hipparion* – *Equus*). Крім того, питання природничої класифікації і філогенетичних зв'язків непарнокопитних і парнокопитних розглядаються ним і в «Досвіді природничої класифікації копитних» (1874). Парнокопитних В.О. Ковалевський поділив на лунчастозубих (селенодонтних) і горбковозубих (бунодонтних). Серед лунчастозубих він розрізняє жуйних і нежуйних. Протягом своєї історії різні групи тією чи іншою мірою змінюються у напрямі пристосування до швидкого пересування, бігу. Крім того, у різних копитних виробляються пристосування до харчування трав'янистими рослинами. Ці зміни охоплюють весь скелет, не кажучи вже про м'які частини тіла, які зазвичай не зберігаються у викопному стані. За сучасного В.О. Ковалевському стану палеозоологічних знань найбільше уваги він вважав за потрібне приділяти кісткам кінцівок і зубам. Учений-палеонтолог писав: «Звичайно, череп займає у скелеті тварини найбільш важливе місце, але ми ще такі далекі від повного розуміння його, що, чекаючи того часу, коли більш детальне вивчення історії розвитку усіх класів хребетних тварин з'ясує нам і повне значення черепа, ми змушені поки-що обмежуватися такими частинами, які через простоту і нескладність відносин більш доступні нам при тому стані порівняльної остеології хребетних, на якому вона перебуває в теперішній час» (1873) [20]. З цих слів В.О. Ковалевського ми бачимо, що його розуміння значення різних частин скелета не повністю відповідає погляду, який висловлюється в таких словах О.О. Борисяка про В.О. Ковалевського: «Абсолютно не випадково ми весь час говорили майже виключно про одні тільки кінцівки, точніше їх кисті, які, як ми бачили, після зубів є характерною частиною скелету ссавця» (1928) [21, с. 115].

Величезне значення з точки зору застосування дарвінізму до палеозоології мають досліджені В.О. Ковалевським закономірності адаптації (пристосування) і спеціалізації копитних, у характерному для них екологічному стані, шляхом

редукції кінцівок (зменшення кількості кісткових елементів цих останніх при своєрідному і підсиленому еволюційному розвитку деяких з цих елементів) і ускладнення жуйного апарату.

Загалом, В.О. Ковалевський постає перед нами як переконаний і стійкий дарвініст, який послідовно застосовував теорію Ч. Дарвіна для пояснення процесів еволюційного розвитку копитних. Він був прибічником монофілетичного походження великих груп копитних і схильний виводити усіх копитних від давніх первісних копитних (Ungulaten), розщеплення яких на дві підгрупи (парнокопитні і непарнокопитні) відбулося ще в крейдовому періоді (1874) [22, с. 44].

Походження цих підгруп В.О. Ковалевський вважає за можливе представити так: «Під впливом різних умов, які, мабуть, залежали від життя на неоднаковому ґрунті, у п'ятипалій або чотирипалій кінцівці крейдових первісних копитних вага тіла або припадала на один середній палець, при цьому бокові діяли як додаткові підпорки, або розподілялась між двома сусідніми середніми пальцями. Якщо подібна відмінність спочатку проявлялась у дуже невизначеній, слабкій формі, то потім вона мала усі шанси успадковуватися і розвиватися далі» [Там само, с. 45]. І в іншому місці він зазначає: «Безсумнівно, що усі парнопалі походять від одного загального прародича» (1875) [23, с. 3]. Щодо непарнокопитних В.О. Ковалевський стверджує: «Немає сумнівів у їх походженні від спільного предка» [Там само, с. 43]. Українка за походженням М.В. Павлова (народилася на Чернігівщині) постійно поділяла погляди В.О. Ковалевського.

Таким чином можемо зробити висновок, що концепція монофілетичного походження окремих груп копитних тварин В.О. Ковалевського абсолютно відповідає дарвінівському розумінню еволюції органічного світу. Безперечно, В.О. Ковалевський був видатним дарвіністом, його праці мали і мають величезне значення для еволюціонізму і для розробки теоретичних основ палеозоології. Володимир Онуфрійович видатний вчений, який з неперевершеною майстерністю застосовував теорію Ч. Дарвіна до вивчення викопних тварин.

Л.Ш. Давіташвілі так висловився про В.О. Ковалевського: «Найважливіші узагальнення В.О. Ковалевського базувалися на вивченні пристосувань копитних тварин до умов їх існування, зокрема до живлення трав'янистими рослинами і до швидкої локомоції на відкритих просторах. Він вивчав взаємовідносини між формою різних частин скелета та їх функціями, зміни органів у зв'язку із змінами їх функцій в екологічному стані, який постійно змінювався. Він показав із винятковою переконливістю, як у зв'язку з пристосуванням копитних до певного способу життя відбувалися редукція скелета кінцівок і ускладнення жуйного апарату. Ось чому варто визнати, що В.О. Ковалевський започаткував застосування етологічного методу в палеонтології, з допомогою якого вивчаються ознаки пристосування тварин до

різних умов існування і який пізніше розроблявся бельгійським палеонтологом Л. Долло» (1940) [24, с. 46].

Наукові праці В.О. Ковалевського присвячені проблемі еволюції копитних тварин, зміни в будові їх скелета він зв'язав із змінами умов місця існування. В.О. Ковалевський показав, наприклад, що перехід від низькокоронкових зубів і трипалих кінцівок у предків сучасного коня до висококоронкових зубів і однопалості у сучасних коней пов'язаний з пристосуванням до життя на відкритих просторах, до жорсткої їжі і швидкого бігу. Вивчаючи кістки кінцівок третинних копитних, В.О. Ковалевський прагнув встановлювати філогенетичні стосунки між окремими родами тварин, тобто простежувати філогенетичні ряди, які він вважав кращим доказом еволюції. Володимир Онуфрійович встановив ряд закономірностей еволюції копитних. Так, учений відкрив закон, названий його ім'ям (закон Ковалевського): освоєння нових екологічних зон у тій або іншій групі організмів спочатку здійснюється відносно примітивним способом, без глибоких змін загального плану будови; пізніше набувають поширення досконаліші типи будови, краще пристосовані до цього екологічного стану. Надалі перші витісняються другими. Цьому закону підпорядковано екологічне поширення майже усіх живих організмів. Відносна доцільність будови організму виробляється у зв'язку з певними змінами середовища в результаті природного добору.

Дослідження В.О. Ковалевського переконливо підтверджували думку Ч. Дарвіна про те, що тварини не завжди були такими, як тепер, вони змінювалися із зміною умов проживання в процесі еволюції. Безперечно, В.О. Ковалевський був типовим представником так званої епохи перемоги еволюційного вчення Чарльза Дарвіна (1859–1895 рр.).

Після виходу в світ «Походження видів» Ч. Дарвіна, а пізніше і робіт В.О. Ковалевського, почали з'являтися наукові праці, в яких розглядалися філогенетичні ряди різних форм тварин. Поняття «ряди форм» у розумінні філогенетичних рядів було введено до наукового обігу німецьким геологом і палеонтологом Генрі Ернстом Бейріхом (1815–1896) у його праці, присвяченій головоногим молюскам (1867) [25].

Ряди форм хребетних тварин описувалися А. Гільгендорфом (1866) [26], В. Ваагеном (1869) [27], М. Неймайром (1875) [28] та іншими дослідниками. Усі вони висловлювали різні думки щодо філогенетичних зв'язків різних викопних форм тварин. Пізніші автори робили спроби встановити не тільки філогенетичні зв'язки між організмами, а й залежність змін останніх від умов навколишнього середовища. В. Ваагеном вперше було введено в класифікацію тварин генетичний принцип, який, з одного боку, вказував на відгалуження, на походження деяких родів від інших, а з іншого боку, встановлював, у межах родів ряди форм організмів, які поступово розвивалися. Це було нововведенням, яке мало стати головним пунктом усіх детальних палеонтологічних досліджень. Наукові праці В. Ваагена відіграли позитивну роль в розвитку еволюційної ідеї в палеонтології і палеозоології, зокрема.

Для більш повної характеристики палеозоологічної думки в епоху перемоги еволюційного вчення слід познайомитися з поглядами австрійського палеозоолога *Мельхіора Неймайра (1845–1890)* [29]. Цей вчений був однією з найбільш яскравих фігур свого часу, видатним палеонтологом-теоретиком, типовим представником палеозоології поряд з В.О. Ковалевським. Він відзначав, що «Походження видів» Ч. Дарвіна є основою розуміння еволюційного вчення і велика заслуга Ч. Дарвіна є не тільки у пошвавленні еволюційного вчення, а й глибокому і раціональному обґрунтуванні останнього. Але ще більше значення Ч. Дарвіна як вченого полягає в тому, що він вперше зробив можливим індуктивно-природничо-наукове дослідження важливого питання – розвитку органічного світу і створив еволюційне вчення. Таку заяву М. Неймайра слід розуміти як визнання дарвінізму науковою основою науки про життя. Головна заслуга Ч. Дарвіна, як вважав М. Неймайр, полягає в дослідженні причин еволюції органічного світу, в тому що він показав перетворення організмів як природну дію звичайних процесів.

Серед багатьох проблем розвитку органічного світу М. Неймайр чи не найбільше уваги приділяв проблемі вимирання організмів. Він вважав, що вимирання – процес надто важливий з точки зору палеозоолога. У вимиранні він убачав одну важливу причину – витіснення у боротьбі за існування або смерті внаслідок зникнення умов, до яких спеціально пристосована дана форма. Зникнення або зміна умов існування може зробити існування даної форми неможливим. М. Неймайр казав: «Точне дослідження приводить нас до висновку, що занепад великих, квітучих родин тварин зазвичай співпадає за часом з появою на арені боротьби за існування сильніших конкурентів» [1875, с. 36] [30]. Розглянувши ряд подібних випадків, які мали місце протягом історії світу тварин, М. Неймайр, дійшов висновку, що в кожному окремому випадку є можливість пояснити зникнення тієї чи іншої групи тварин «дією боротьби за існування». Він робить висновок, що вимирання великих груп зовсім не робить необхідним прийняття таємних причин» (Там само, с. 47). Разом з цим, М. Неймайр вважав за потрібне підкреслити, що проблема вимирання має низку питань, які ще чекають свого вирішення. І що конкретні випадки вимирання тих чи інших форм і груп тварин можуть бути вивчені і пояснені як результат дії природних причин. М.В. Павлова також займалася вирішенням проблеми вимирання тварин у минулих епохах. Тому наукові здобутки М. Неймайра були для неї дуже близькими.

Філогенетичні ряди викопних форм організмів вивчалися багатьма авторами, але ми обмежимося тільки тими класичними прикладами, які стосуються викопних ссавців. Власне, у цьому полі і працювала все життя М.В. Павлова.

Альбер Годрі (1827–1908) був одним з перших французьких палеонтологів – прибічників еволюційного вчення [31]. У 1862–1867 рр. він опублікував свою класичну працю «Викопні тварини і геологія Аттики», у якій описані пліоценові ссавці з місця знаходження поблизу села Пікермі у Греції [32]. У

1890 р. побачила світ ще одна відома праця вченого «Лінії світу тварин» [33]. А ще через чотири роки, у 1896 р., він опублікував «Досвід філософії палеонтології», який слугував доповненням до «Ліній світу тварин в геологічних епохах» [34]. Заслугою А. Годрі є те, що він одним із перших у Франції сприйняв теорію мінливості видів і застосував її до вивчення викопних ссавців. Однак він був яскравим представником ідеалізму, теології і теїзму. Своїми працями, написаними звичайною і зрозумілою мовою, він сприяв поширенню еволюційного вчення серед французьких палеонтологів. Але його узагальнення впливали, скоріше, з поверхового огляду палеонтологічних фактів, ніж з глибинного, кропіткого їх дослідження. У цьому плані А. Годрі є своєрідною протилежністю тим видатним палеонтологам епохи перемоги дарвінізму, які на основі палеонтологічних фактів формували теорію еволюції (Т. Хакслі, В. Ковалевський, М. Неймайр та ін.). Оскільки М.В. Павлова слухала лекції А. Годрі у Сорбонському університеті, вона виховувалася на його ідеях, концепціях і методах досліджень.

Особливий вплив на формування наукового світогляду М.В. Павлової мав видатний швейцарський палеонтолог *Людвіг Рютімейєр (1825–1895)*, різнобічно освічений дослідник, який залишив після себе вартісні наукові праці з палеонтології і зоології, динамічної і регіональної геології [35]. Найбільше він займався вивченням викопних копитних. Вже у 1853 р., у 28-річному віці, він став екстраординарним професором зоології і порівняльної анатомії в Базелі. Л. Рютімейєр відразу сприйняв вчення Ч. Дарвіна про еволюцію органічного світу і став одним із найбільш ранніх послідовників Ч. Дарвіна серед палеозоологів. У наукових працях, що побачили світ у 60-х роках ХІХ ст., Л. Рютімейєр проявив себе як переконаний еволюціоніст і прибічник вчення Ч. Дарвіна. Вчений досліджував зміни, які відбуваються у складі фауни ссавців на теренах Швейцарії. Він писав: «...паралельно з цими змінами йдуть видозміни, яких зазнали окремі дикі звірі. Такими є: «...зменшення величини тіла у оленя і дикої свині, зростання цієї величини у лисиці і деякі зміни в озубленні багатьох інших дрібних хижих звірів (наприклад, куниць)» [1861, с. 231] [36].

У пізніших своїх працях Л. Рютімейєр говорить про лінії еволюційного розвитку. Наприклад: у роботі про викопних коней (1863, с. 641) [37]; про тісний зв'язок між стадіями розвитку особини і стадіями розвитку виду (Там само, с. 643); про те, що відносини між сучасними йому і колишніми формами вказують на розвиток перших від других (1867, с. 7) [38].

Серед наукових праць Л. Рютімейєра слід особливо відзначити «Фауну морських деревних споруд» (1861), «Еоценові ссавці з швейцарської юри» (1862), «До пізнання викопних коней і до порівняльної одонтографії копитних взагалі» (1863), «Палеонтологічна історія жуйних» (1865–1867), «Досвід природничої історії бика» (1867), «Про походження нашого тваринного світу» (1875), «Про деякі взаємовідносини між гілками ссавців Старого і Нового світу» (1888).

Навіть перелік назв наукових праць Л. Рютімейера засвідчує тематику його досліджень і проблеми, якими він цікавився. А займався він порівняльним вивченням зубів копитних, дослідженням філогенетичних зв'язків ссавців. При цьому робив спроби будувати родовідні дерева цих тварин.

З точки зору розвитку ідей в палеозоології останньої третини минулого століття важливий інтерес становлять, поряд із спеціальними дослідженнями у сфері вивчення викопних тварин, також і теоретичні побудови Л. Рютімейера, одного з перших палеозоологів-еволюціоністів.

М.В. Павлова, безперечно, була знайома з науковою творчістю Л. Рютімейера. Його книги мали великий вплив на формування її як палеозолога-еволюціоніста. Про це свідчить доволі великий некролог на смерть Л. Рютімейера у 1895 р., написаний М.В. Павловою і опублікований у «Бюллетене Московского общества испытателей природы» [39].

Завершити дану статтю слід словами Л.Ш. Давіташвілі: «Ми розглянули в загальних рисах палеонтологічні ідеї, які висувалися і розвивалися деякими видатними представниками тієї епохи перемоги і розквіту еволюційної ідеї палеозоології, що постала після перевороту, здійсненого в біології Ч. Дарвіном. Ці палеозоологи були дарвіністами, однак, не завжди послідовними» [40, с. 61].

Висновки

У даній статті здійснено систематизоване узагальнення та аналіз сукупності наукових фактів, які об'єктивно характеризують різні сторони розвитку палеозоологічної науки в епоху перемоги еволюціонізму. Розглянуто внесок В.О. Ковалевського – основоположника палеозоологічної науки – у розвиток еволюціонізму на фоні наукових досягнень низки світових палеозоологів. Здійснено порівняння оцінок результатів діяльності зарубіжних палеозоологів, зроблених різними дослідниками. Використовуючи біографічний метод у статті розглянуті палеозоологи, які зробили вагомий внесок у розвиток еволюційного вчення.

Джерела та література

1. Ковалевский В.О. Остеология Anchitherium aurelianense Cuv. как формы, выясняющей генеалогію типа лошади (Equus) : Рассуждение для получения степени магистра по геологии и палеонтологии. *Палеонтология лошадей*. Киев : Унив. типогр., 1873. С. 149–252.
2. Kowalevsky W. Sur l'Anchitherium aurelianense Cuv. et sur l'Histoire paleontologique des chevaux. Premiere partie. Mem. de l'Acad. des Sciences. St.-Petersburg, 1873. VII serie. Vol. 20, № 5. P. 1–73.
3. Ковалевский В.О. Остеология Anchitherium aurelianense Cuv. как формы, выясняющей генеалогію типа лошади (Equus). *Палеонтология лошадей* / под ред. Л.Ш. Давиташвили. Москва : Изд-во АН СССР, 1948. С. 149–254.
4. Ковалевский В.О. Остеология двух ископаемых видов из группы копытных. *Изв. Общ. люб. ест., антроп. и этнографии*. 1875. Т. 16. Вып. 1. С. 1–59.

5. Ковалевский В.О. Краткое предварительное сообщение об ископаемых копытных. *Изв. об-ва любит. естеств., антроп. и этнограф.* 1874. Т. 14, протоколы. С. 35–58.
6. Rutimeyer L. Weitere Beitrage zur Beurteilung der Pferde der Quarternar Epoche. *Abhandl. Der schweizerischen palaont. Ges.* 1875. Bd. 2. S. 3–34.
7. Perrier E. Le transformisme. Paris, 1888. 354 p.
8. Cope E.D. Artiodactyla. *Amer. Naturalist.* 1889. Vol. 32, № 267.
9. Skott W. B. On variation and mutation. *Amer. Journ. Of Sciences.* 1894. Vol. 48, № 287. P. 355–374.
10. Osborn H.F. The rise of the Mammalia in North America. *Proceedings Amer. Assoc. Advancement of Science.* 1893. Vol. 42. P. 17–227.
11. Osborn H.F. The life and works of Cope, E.D. Cope, Syllabus, of lectures on the Vertebrata. Pennsylvania, 1898. P. 3–25.
12. Cope E.D. Kowalevsky on Elasmotherium. *Amer. Naturalist.* 1883. Vol. 17. P. 12.
13. Kowalevsky W. On the Osteology of the Hyopotamidae. *Proceedings Royal Society (London).* 1873. Vol. CLXIII. P. 19–94.
14. Kowalevsky W. Monographi der Gattung Anracotherium Cuv. Und Versuch einer naturlichen Classification der fossilen Huftiere. *Palaeontographica.* 1874. Vol. 22, Lief. 3–5. P. 131–346.
15. Ковалевский В.О. Остеология двух ископаемых видов из группы копытных: Entelodon і Gelocus Aimardi. *Изв. Общ. люб. естеств., антроп. и этнографии.* 1875. Т. 16, Вып. 1. С. 1–59.
16. Kowalevsky W. Osteologie des Genus Entelodon Aym. *Palaeontographica.* 1876. Vol. 22, Lief. 7. P. 415, 450.
17. Kowalevsky W. Osteology des Genus Celocus Aym. *Paleontographica.* 1877. Vol. 24, Lief. 3–5. P. 145–162.
18. Osborn H.F. The rise of the Mammalia in North America. *Proceedings Amer. Assoc. Advancement of Science.* 1893. Vol. 42. P. 17–227.
19. Давиташвили Л.Ш. История эволюционной палеонтологии от Дарвина до наших дней. Москва; Ленинград : Изд-во АН СССР, 1948. 575 с.
20. Ковалевский В.О. Остеология Anchitherium aurelianense Cuv. как формы, выясняющей генеалогию типа лошади (Equus) : Рассуждение для получения степени магистра по геологии и палеонтологии. *Палеонтология лошадей.* Киев : Универ. типогр., 1873. С. 149–252.
21. Борисьяк А.А. В.О. Ковалевский, его жизнь и научные труды. Ленинград : Изд-во АН СССР, 1928. 146 с.
22. Ковалевский В.О. Краткое предварительное сообщение об ископаемых копытных. *Изв. Об-ва любит. естеств., антроп. и этнографии.* 1874. Т. 14 (протоколы). С. 35–58.
23. Ковалевский В.О. Остеология двух ископаемых видов из группы копытных : Entelodon і Gelocus Aimardi. *Изв. Общ. люб. ест., антроп. и этнографии.* 1875. Т. 16, Вып. 1. С. 1–59.
24. Давиташвили Л.Ш. Развитие идей и методов в палеонтологии после Дарвина. Москва; Ленинград : Изд-во АН СССР, 1940. 264 с.
25. Beyrich H. Ueber einige Cephalopoden aus dem Muschelkalk der Alpen. Berlin : Abhandl.d. Berl. Akad, 1867. 164 s.
26. Hilgendorf A. Planorbis multiformis im Steinbeimer Susswasserkalk. *Monatsberichte d. Berliner Academie.* 1866. № 3. S. 474.
27. Waagen W. Die formenreiche des Ammonites subradiatus Benecke's geognost. *Paleontol. Beitrage.* 1869. Bd. 2. P. 179–259.
28. Neymayr M. Die Ammoniten der Kreide und die Systematick der Ammonitiden. *Zeitschr. D. deutsch. geolog. Ges. Jahrg.* 1875. S. 854–942.

29. Неймайр М. История Земли. Санкт-Петербург : Просвещение, 1900. Т. 2. 848 с.
30. Neumayr M. Ueber die Kreideammonitiden. *Sitzungber. d. k. Akad. d. Wissenschaften*. 1875. Bd. 1, Heft 5. S. 1–55.
31. Годри, Жан Альбер. Википедия : веб-сайт. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Годри,_Жан_Альбер (дата звернення: 22.10.2018).
32. Gaudry A. Animaux fossiles et Geologie de l'Attigue. Paris, 1862–1867.
33. Gaudry A. Les enchainements du monde animal dans les temps geologiques. Paris, 1890.
34. Gaudry A. Essai de paleontologie philosophique. Ouvrage faisant suite aux Enchainements du monde animal dans les temps geologiques. Paris, 1896.
35. Рютимейер Л. Словари и энциклопедии на Академикe : веб-сайт. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/brokgauz_efron/89721/Рютимейер (дата звернення: 24.10.2018).
36. Rutimeyer L. Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. *Untersuchungen uber Haus-Saugetiere von Mittel-Europa*. Basel, 1861. S. 10–14.
37. Rutimeyer L. Beitrage zur Kenntniss der fossilen Pferde und zur vergleichenden Odontographie der Huftiere uberhaupt. *Verhandl. d. Naturforsch. Ges. in Basel*. 1863. Bd. 3, № 3. S. 558–559.
38. Rutimeyer L. Versuch einer naturlichen Geschichte des Rindes in seinem Beziehungen zu den Wiederkauern im Allgemeinen. *Neue Denkschriften der Schweizurischen Naturforsch. Gesellsch.* 1867. Bd. 22.
39. Павлова М.В. Рютимейер Л.: Некролог. *Русские ведомости*. 1895. № 345.
40. Давиташвили Л.Ш. Развитие идей и методов в палеонтологии после Дарвина. Москва; Ленинград : Изд-во АН СССР. 1940. 264 с.

Дефорж Анна Владимировна

Центральноукраинский государственный педагогический университет
им. Владимира Винниченко
улица Шевченко, 1, г. Кропивницкий, Кировоградская область, 25000

Развитие науки палеозоологии в эпоху победы эволюционизма (1859-1895 гг.)

Аннотация. Статья посвящена анализу развития науки палеозоологии в мире в эпоху победы эволюционизма (1859-1895 гг.). При подготовке данной статьи были применены исторический, компаративный и биографический методы, которые позволили систематизировать и критически оценить использованные источники, сравнить оценку результатов деятельности разных ученых, дать характеристику тех их работ, которые содействовали развитию науки палеозоологии. Анализ источников позволил дать объективную оценку вклада представителей разных стран в развитие науки палеозоологии. Показаны заслуги наших отечественных зоологов в отмеченном процессе. Проанализирована многовекторность деятельности братьев Ковалевских, М.В. Павловой в контексте развития теории эволюции. На основе сравнения оценок, сделанных разными учеными-зоологами относительно развития палеозоологии, показана роль этих ученых в решении эволюционных вопросов. Установлено, что благодаря их личному вкладу, развитие науки палеозоологии быстро нашло поддержку эволюционистов второй половины XIX в. Этот анализ позволил начертить пути развития как палеозоологии, так и эволюционизма в целом. Победа эволюционизма не была одномоментной, эта победа прошла долгий и болезненный путь неприятия и безжалостной критики. И именно выдающиеся ученые-палеозоологи сыграли значительную роль в становлении и укреплении эволюционной теории в мире. Это такие ученые как: австрийский геолог и палеонтолог Мельхиор Неймайр, французский палеонтолог и геолог Альбер Годри, швейцарский зоолог и палеонтолог Людвиг Рютимейер, американский натуралист, палеонтолог и сравнительный анатом Эдвард Коп,

американський палеонтолог Отніел Марш, німецький геолог, палеонтолог і мінералог Карл Циттель, американський геолог і палеонтолог Генрі Осборн і багато інших. В статті аналізуються роботи цих учених, завдяки яким палеонтологія змогла відокремитися від геології, так як довге час палеонтологія була «поміщицею», «служанкою» геології. Це відокремлення пізніше сприяло розділенню палеонтології на власне палеозоологію і палеоботаніку. Використання біографічного методу дозволило розглянути фігури палеозоологів-еволюціоністів як окремих осіб, що дало можливість оцінити їх внесок в розвиток теорії еволюції, по-новому оцінити їх наукові досягнення.

Ключові слова: еволюція; палеозоологія; дарвінізм; розвиток науки палеозоології; еволюціонізм; хребтні тварини

Deforz Hanna

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,
Shevchenko Street, 1, Kropyvnytskyi, Kirovohrad Region, 25000

The development of Paleozoology Science in the era of the victory of evolutionism (1859-1895)

Abstract. *The article is devoted to the analysis of the development of Paleozoology science in the world in the era of the victory of evolutionism (1859-1895). Historical, comparative and biographical methods were used while making this article. It allowed to systematize and critically evaluate the used sources, to compare the assessment of the results of activities of different scientists, and to describe those works that contributed to the development of the science of Paleozoology. An analysis of the sources allowed an objective assessment of the contribution from the representatives of different countries to the development of the science of Paleozoology. The merits of our domestic zoologists in the marked process are shown. The multi-vector activity of the Kovalevskys brothers and M.V. Pavlova was analyzed in the context of the theory of evolution development. Based on the comparison of assessments made by different zoological scientists regarding the development of Paleozoology, the role of these scientists in solving evolutionary issues is shown. It is established that the development of the science of Paleozoology quickly found support from the evolutionists of the second half of the nineteenth century thanks to their personal contribution. This analysis enabled to draw the paths of development in both Paleozoology and Evolutionism in general. The victory of evolutionism was not simultaneous; this victory went a long and painful way of rejection and ruthless criticism. And it was the eminent scientists paleozoologists who played a significant role in the formation and strengthening of evolutionary theory in the world. They are such scholars as: Austrian geologist and paleontologist Melchior Neumayr, French paleontologist and geologist Albert Gaudry, Swiss zoologist and paleontologist Ludwig Rutimeyer, American naturalist, paleontologist and comparative anatomist Edward Cope, American paleontologist Othniel Marsh, German geologist, paleontologist and mineralogist Karl Zittel, American geologist and paleontologist Henry Osborn, and many others. The article analyzes the works of these scientists, thanks to which paleontology was able to separate from geology, since for a long time paleontology was a “helper”, “maid” of geology. This separation later contributed to the division of paleontology into paleozoology itself and paleobotany. The use of the biographical method made it possible to consider the persons of evolutionary paleozoologists as separate individuals, which made it possible to evaluate their contribution to the development of the theory of evolution, to re-evaluate their scientific achievements.*

Keywords: evolution; Paleozoology; Darwinism; development of Paleozoology science; evolutionism; vertebrates

References

1. Kovalevsky, V.O. (1873). Osteologiya Anchitherium aurelianense Cuv. kak formy, vviyasnyayushey genealogiyu tipa loshadi (Equus) : Rassuzhdenie dlya polucheniya stepeni magistra po geologii i paleontologii. Paleontologiya loshadey [Osteology Anchitherium aurelianense Cuv. as a horse exploring genealogy (Equus): Reasoning for a Master's degree in geology and paleontology. The paleontology of horses]. Kyiv: Univ. tipogr, 149–252 [in Ukrainian].
2. Kowalevsky, W. (1873). Sur l'Anchitherium aurelianense Cuv. et sur l'Histoire paleontologique des chevaux. Premiere partie/ Mem. de l'Acad. des Sciences. Saint Petersburg, VII serie, (Vols. 20), 5, 1–73 [in Russian].
3. Kovalevsky, V.O. (1948). Paleontologiya loshadey. Osteologiya Anchitherium aurelianense Cuv. kak formy, vviyasnyayushey genealogiyu tipa loshadi (Equus) [The paleontology of horses. Osteology Anchitherium aurelianense Cuv. as a horse exploring genealogy (Equus)]. L.Sh. Davitashvili (Ed). Moscow: Izd-vo AN SSSR, 149–254 [in Russian].
4. Kovalevsky, V.O. (1875). Osteologiya dvuh iskopaemyih vidov iz gruppyi kopyitnyih [Osteology of two fossil species from the group of ungulates]. Izvestiya Obschestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii – News of the Society of lovers of natural science, anthropology and ethnography, (Vols. 16), 1, 1–59 [in Russian].
5. Kovalevsky, V.O. (1874). Kratkoe predvaritelnoe soobschenie ob iskopaemyih kopyitnyih [Brief preliminary report on fossil ungulates]. Izvestiya Obschestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii – News of the Society of lovers of natural science, anthropology and ethnography, (Vols. 14), 35–58 [in Russian].
6. Rutimeyer, L. (1875). Weitere Beitrage zur Beurteilung der Pferde der Quarternar Epoche. Abhandl. Der schweizerischen palaont. Ges. Bd. 2, 3–34 [in Switzerland].
7. Perrier, E. (1888). Le transformisme. Paris. 354 [in France].
8. Cope, E.D. (1889). Artiodactyla – American Naturalist, (Vols. 32), 267 [in USA].
9. Skott, W. B. (1894). On variation and mutation – American Journal Of Sciences, (Vols. 48), 287, 355–374 [in USA].
10. Osborn, H.F. (1893). The rise of the Mammalia in North America – Proceedings American Association Advancement of Science, (Vol. 42), 17–227 [in USA].
11. Osborn, H.F. (1898). The life and works of Cope, E.D. Cope, Syllabus, of lectures on the Vertebrata. Pennsylvania, 3–25 [in USA].
12. Cope, E.D. (1883). Kowalevsky on Elasmotherium – American Naturalist, (Vols. 17), 12 [in USA].
13. Kowalevsky, W. (1873). On the Osteology of the Hyopotamidae – Proceeding Royal Society (London), (Vols. 163), 19–94 [in England].
14. Kowalevsky, W. (1874). Monographi der Gattung Antracotherium Cuv. Und Versuch einer naturlichen Classification der fossilen Huftiere – Palaeontographica. (Vols. 22), 3–5, 131–346 [in France].
15. Kowalevsky, W. (1875). Osteologiya dvuh iskopaemyih vidov iz gruppyi kopyitnyih: Entelodon i Gelocus Aimardi [Osteology of two fossil species from the group of ungulates: Entelodon i Gelocus Aimardi]. Izvestiya Obschestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii – News of the Society of lovers of natural science, anthropology and ethnography, (Vols. 16), 1, 1–59 [in Russian].
16. Kowalevsky, W. (1876). Osteologie des Genus Entelodon Aym. – Palaeontographica. (Vols. 22), 7, 415, 450 [in France].
17. Kowalevsky, W. (1877). Osteology des Genus Celocus Aym. – Paleontographica. (Vols. 24), 3–5, 145–162 [in France].

18. Osborn, H.F. (1893). The rise of the Mammalia in North America – Proceedings American Association Advancement of Science, (Vol. 42), 17–227 [in USA].
19. Davitashvili, L.Sh. (1948). Istoriya evolyutsionnoy paleontologii ot Darvina do nashih dney [The history of evolutionary paleontology from Darwin to the present day]. Moscow; Saint Petersburg: Izd-vo AN SSSR, 575 [in Russian].
20. Kowalevsky, W. (1873). Osteologiya Anchitherium aurelianense Cuv. kak formy, vviyasnyayushey genealogiyu tipa loshadi (Equus) : Rassuzhdenie dlya polucheniya stepeni magistra po geologii i paleontologii. Paleontologiya loshadey [Osteology Anchitherium aurelianense Cuv. as a horse exploring genealogy (Equus): Reasoning for a Master's degree in geology and paleontology. The paleontology of horses]. Kyiv: Univ. tipogr, 149–252 [in Ukrainian].
21. Borisyak A.A. (1928). V.O. Kovalevskiy, ego zhizn i nauchnyie trudyi [V.O. Kovalevsky, his life and scientific works]. Leningrad: Izd-vo AN SSSR, 146 [in Russian].
22. Kowalevsky, W. (1874). Kratkoe predvaritelnoe soobschenie ob iskopaemyih kopyitnyih [Brief preliminary report on fossil ungulates]. Izvestiya Obschestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii – News of the Society of lovers of natural science, anthropology and ethnography, (Vols. 14), 35–58 [in Russian].
23. Kowalevsky, W. (1875). Osteologiya dvuh iskopaemyih vidov iz gruppyi kopyitnyih: Entelodon i Gelocus Aimardi [Osteology of two fossil species from the group of ungulates: Entelodon i Gelocus Aimardi]. Izvestiya Obschestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii – News of the Society of lovers of natural science, anthropology and ethnography, (Vols. 16), 1, 1–59 [in Russian].
24. Davitashvili, L.Sh. (1940). Razvitie idey i metodov v paleontologii posle Darvina [The development of ideas and methods in paleontology after Darwin]. Moscow; Saint Petersburg: Izd-vo AN SSSR, 264 [in Russian].
25. Beyrich, H. (1867). Ueber einige Cephalopoden aus dem Muschelkalk der Alpen. Berlin: Abhandl.d. Berl. Akad., 164 [in Germany].
26. Hilgendorf, A. (1866). Planorbis multiformis im Steinbeimer Susswasserkalk – Monatsberichte d. Berliner Academie, 3, 474 [in Germany].
27. Waagen, W. (1869). Die formenreiche des Ammonites subradiatus Benecke's geognost – Paleontol. Beitrage, (Bd. 2), 179–259 [in Germany].
28. Neymayr, M. (1875). Die Ammoniten der Kreide und die Systematick der Ammonitiden – Zeitschr. D. deutsch. geolog. Ges., Jahrg, 854–942 [in Germany].
29. Neumayr, M. (1900). Istoriya Zemli [Earth history]. Saint Petersburg: Prosvetshenie, (Vols. 2), 848 [in Russian].
30. Neymayr, M. (1875) Ueber die Kreideammonitiden – Sitzungber. d. k. Akad. d. Wissenschaften. (Vols. 2), 5, 1–55 [in Germany].
31. Gaudry, Jean Albert: Vikipediya [Wikipedia] Retrieved from https://ru.wikipedia.org/wiki/Годри,_Жан_Альбер [in Russian].
32. Gaudry, A. (1862–1867). Animaux fossiles et Geologie de l'Attigue. Paris, [in France].
33. Gaudry, A. (1890). Les enchainements du monde animal dans les temps geologiques. Paris, [in France].
34. Gaudry, A. (1896). Essai de paleontologie philosophique. Ouvrage faisant suite aux Enchainements du monde animal dans les temps geologiques. Paris, [in France].
35. Ruetimeyer, L. Slovari i entsiklopedii na Akademike [Dictionaries and Encyclopedias on Academica] Retrieved from https://dic.academic.ru/dic.nsf/brokgauz_efron/89721/Рютимейер [in Russian].
36. Rutimeyer, L. (1861). Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Untersuchungen uber Haus-Saugetiere von Mittel-Europa. Basel, 10–14 [in Switzerland].

37. Rutimeyer, L. (1863). Beitrage zur Kenntnis der fossilen Pferde und zur vergleichenden Odontographie der Huftiere uberhaupt – Verhandl. d. Naturforsch. Ges. in Basel. (Bd. 3), 3, 558–559 [in Switzerland].

38. Rutimeyer, L. (1867). Versuch einer naturlichen Geschichte des Rindes in seinem Beziehungen zu den Wiederkauern im Allgemeinen – Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforsch. Gesellsch. (Bd. 22) [in Switzerland].

39. Pavlova, M.V. (1895). Ryutimeyer L: Nekrolog [Rutimeyer L. Obituary]. Russkie vedomosti – Russian statements, 345 [in Russian].

40. Davitashvili, L.Sh. (1940). Razvitie idey i metodov v paleontologii posle Darvina [The development of ideas and methods in paleontology after Darwin]. Moscow; Saint Petersburg: Izd-vo AN SSSR, 264 [in Russian].

Received 29.10.2018

Received in revised form 01.12.2018

Accepted 02.12.2018