

ВІКТОР КОНРАД - НОВЕ ІМ'Я В ІСТОРІЇ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ

*Сергєєва Т.М.**Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича*

З нагоди 100-річчя створення сейсмічної станції Чернівецького університету представлено результати пошуково-дослідницької роботи щодо вивчення маловідомого чернівецького періоду (1910-1919 рр.) у біографії видатного австрійсько-американського фізика, сейсмолога і кліматолога, засновника кафедри космічної фізики і метеорологічної обсерваторії, сейсмічної станції у Чернівецькому університеті професора Віктора Конрада. Використані документи Державного обласного архіву Чернівецької області. Наведено невідомі факти його біографії. Оцінено вклад видатного вченого у розвиток філософського факультету Чернівецького університету австрійського періоду.

Ключові слова: Віктор Конрад; австрійські фізики; Чернівецький університет; метеорологічна обсерваторія; сейсмічна станція.

Вступ. Вивчення історичних постатей є однією з найбільш актуальних проблем в історії розвитку вищих освітніх закладів. Професор Віктор Конрад є всесвітньо визнаним, відомим фізиком, сейсмологом, кліматологом. Він був першим головою сейсмологічної служби Австрії, очолював кафедру космічної фізики і метеорологічної обсерваторії у Чернівецькому університеті, двічі пережив жакливу трагедію вигнання через політичні зміни в Європі після Першої світової війни і напередодні Другої світової війни, працював в університетах Пенсільванії, Нью-Йорка, Чикаго, Каліфорнійському технологічному інституті, Гарвардському університеті. Ім'я Віктора Конрада вшановано будівництвом потужної підземної геофізичної обсерваторії у передмісті Відня.

Серед досліджень, присвячених вивченню наукової діяльності професора Віктора Конрада, слід відмітити багаторічну роботу Хрїсти Хамерл (Christa Hammerl). Стислі дані можна знайти у роботі Роберта Рознера (Robert Rozner). Період 1910-1919 рр. у житті Віктора Конрада, пов'язаний з Чернівецьким університетом, виявився маловідомим для цих авторів. Зацікавленість Центрального інституту метеорології і геодинаміки у Відні у вивченні цього періоду сприяла співпраці з навчально-науковою геофізичною обсерваторією Чернівецького університету. На прохання Хрїсти Хамерл нами були передано і з вдячністю прийнято біля ста фотокопій аркушів архівних документів щодо перебування Віктора Конрада у Чернівцях.

Метою статті є вивчення чернівецького періоду в історіографії професора Віктора Конрада на основі документів Державного архіву Чернівецької області, оцінення вкладу видатного вченого у розвиток філософського факультету Чернівецького університету, пов'язання історії університету з одним з провідних європейських установ з метеорології у Відні, з загальним розвитком метеорології і сейсмології в Європі другого десятиріччя 20 століття.

Виклад основного матеріалу. До утвореного на далекому сході Австрійської монархії в 1875 році університету в Чернівцях запрошувались науковці з австрійських (Віденського, Грацького, Празького, Інсбрукського) та німецьких (Геттінгенського, Гейдельберзького) університетів, які легко інтегрувалися в навчальний процес і в найкоротший час поставили викладання та наукові дослідження на належний світовий рівень, якого сягали на той час німецька та австрійська науки, сприяли швидкому становленню університету на Буковині [37].

23 липня 1876 року у складі філософського факультету відкрились природничі кафедри і серед них кафедри експериментальної та теоретичної фізики. З часом виявилось, що ці кафедри не забезпечують належний рівень викладання, кількість лекцій, що пропонувалася слухачам, виявилася мінімальною, порівнюючи із звичайними вимогами щодо курсів фізики в інших університетах імперії через відсутність необхідних викладачів з астрономії і метеорології [1,3].

Стурбовані ситуацією що сталася, декан філософського факультету, доктор філософії, професор математичної фізики Михайло Радакович (Michael Radakovic 1866-1934) і керівник кафедри експериментальної фізики професор Йозеф Гейтлер фон Армінген (Joseph Geitler, Ritter von Armingen 1870-1923) організують з травня 1907 року проведення метеорологічних спостережень, а 21 жовтня 1907 року звертаються до професорської колегії університету з клопотанням про невідкладну необхідність створення метеорологічної обсерваторії і кафедри космічної фізики на філософському факультеті університету. Ця пропозиція була підтримана на засіданні факультету 5 грудня 1907 року, де, зокрема, було наголошено про те, що кафедра космічної фізики буде ефективною підтримкою фізичного інституту в справі підготовки кандидатів на посаду вчителів природничих дисциплін для гімназій і училищ, у

подальшому візьме на себе функції центру з організації і керівництва станціями спостереження на Буковині, а професор кафедри космічної фізики буде керівником метеорологічної обсерваторії у Чернівцях [3,14,33].

Наказом від 9 квітня 1909 року Міністр віровизнань і освіти Австрії затвердив заснування на філософському факультеті в університеті в Чернівцях метеорологічної обсерваторії. Метеорологічні спостереження проводились за температурою та вологістю повітря, атмосферним тиском, кількістю опадів, хмарністю, характеристиками вітру, явищами погоди у три строки. Покриття витрат на проведення метеорологічних спостережень мали забезпечити Крайове Управління Буковини, магістрат і ошадкаса Чернівців. Магістрат з свого боку поновив бажання щодо подальших публікацій метеорологічних прогнозів у громадській газеті міста "Czernowitzer Zeitung". Вони регулярно друкувались з 16 січня 1907 року і припинились у вересні 1914 року через військові події Першої світової війни [4,23,24,35].

Запрошення на посаду керівника нової кафедри космічної фізики прийняв молодий 34-х річний голова обсерваторії Центральної Установи з метеорології і геодинаміки у Відні приватдоцент віденського університету Віктор Конрад (Victor Conrad). 1 жовтня 1910 року він був призначений керувати метеорологічною обсерваторією, а його представлення Крайовому Управлінню Буковини як нового професора кафедри космічної фізики відбулося 30 січня 1911 року. Декретом Міністра віровизнань і освіти Австрії від 9 червня 1911 року відбулося призначення кореспондента Центральної Установи з метеорології і геодинаміки у Відні, професора кафедри космічної фізики в університет м. Чернівці, Віктор Конрад оселився за адресою Kathedralgasse, 10 (Кафедральна,8). З цього часу новий професор призначається і офіційним земельним референтом для підтримки макросейсмічної служби Австрії [7,22,41].

Віктор Конрад народився 25 серпня 1876 року у передмісті Відня. Талант здібного до експериментальної роботи учня формувався у Віденському університеті під керівництвом відомого австрійського фізика Франца Екснера (Franz S. Exner 1849- 1926). З 1901 року Віктор Конрад працює асистентом Центральної Установи з метеорології і земного магнетизму. Проведені дослідження з вивчення електричних властивостей атмосфери на високогірній обсерваторії Сонблік (Sonnblick) надають йому право читання лекцій з метеорології. У 1904 році в Австрії засновується сейсмологічна служба і Віктор Конрад, який опікувався сейсмічним обладнанням Центральної



Установи з метеорології і геодинаміки, призначається головою її нового відділення і стає відповідальним за сейсмічний моніторинг на території Австрії, організовує мікросейсмічну службу та обладнує нову сейсмічну обсерваторію необхідним інструментарієм, розробляє рекомендації для сейсмічних обсерваторій щодо обробки макросейсмічних спостережень, розробляє власну модель сейсмографа, призначену для запису більш потужних коливань земної поверхні [26-34].

Маючи чималий досвід лекторської, наукової і організаційної роботи у Відні, професор Віктор Конрад запроваджує у Чернівецькому університеті нові курси лекцій з геофізики, сейсмології, методики наукових досліджень, загальної кліматології, прогнозів погоди. Найбільш відомі його спеціальні курси лекцій "Фізика Землі" та "Закони астрономії" [26].

Дбаючи про розбудову нової кафедри космічної фізики, Віктор Конрад активно листується з Крайовим Управлінням Буковини щодо виплат щорічних і поточних дотацій для метеорологічної обсерваторії, додаткових субсидій, грунтуючись на необхідності придбання для сейсмічної станції в Чернівцях інструментів та обладнання. У 1911 році Віктор Конрад винаймає приміщення для нової кафедри, організовує підготовчі роботи для розміщення та встановлення інструментів з вивчення землетрусів, розширює штат кафедри

космічної фізики введенням нової посади демонстратора з виконанням обов'язків на метеорологічній і сейсмічній станціях. З 1913 року ця посада замінюється на іншу, що надає можливість залучити до роботи більш освітченого фахівця - асистента [2,6,8,9,10,14].

Значна підтримка імператорської Академії Наук, Міністерства віровизнань та освіти Австрії, магістрату Чернівців, ощадливе відношення до наданих коштів, особисті яскраві ділові якості надали можливість професору Віктору Конраду створити на філософському факультеті Чернівецького університету до навчального 1911-1912 року нову кафедру космічної фізики і метеорологічної обсерваторії. З 1913 року метеорологічній обсерваторії в Чернівцях підпорядковуються чотири метеорологічні станції II порядку Буковини - Путна, Солка, Качіка, Дорна-Ватра. Всі станції входили у потужну мережу метеорологічних спостережень Австро-Угорської імперії. Результати спостережень передавались до Центральної Установи з метеорології і геодинаміки у Відні [5,15,41].

Положення голови відділення з вивчення землетрусів у Центральній Установі з метеорології і геодинаміки у Відні до призначення у Чернівці, особисте знайомство з керівником сейсмічної обсерваторії в Геттінгені відомим німецьким фізиком і геофізиком Ємілем Віхертом (Emil Wiechert 1861-1928), досвід у придбанні і встановленні обладнання в сейсмічній обсерваторії Відня успішно сприяли професору Віктору Конраду до червня 1912 року обладнати сейсмічну станцію в Чернівцях необхідними приладами для безперервних спостережень. Станція була приєднана до нової кафедри космічної фізики і метеорологічної обсерваторії. Серед обладнання - найпрогресивніший на той час інструмент для вивчення землетрусів - біфілярний горизонтальний двокомпонентний сейсмограф з реєстрацією коливань земної поверхні на закопчений папір, розроблений відомим німецьким геофізиком і сейсмологом Карлом Майнкою (Carl Mainka 1874-1944), і сейсмограф власної конструкції (сейсмограф Конрада), розрахований для реєстрації більш потужних коливань земної поверхні. Сейсмографами Майнка було обладнано чимало обсерваторій світу - в Канаді, Алжирі, Греції, Іспанії, Франції, Сирії, Румунії, Австрії, Угорщині, Німеччині, Швейцарії, Чехії, Америці. Виготовлялися вони відомим як дизайнер і виробник сейсмографів підприємством "І.А.Бош" (I.A.Bosch) у Страсбурзі - тодішнім центрі сейсмології Німеччини. Цей сейсмограф із заводським номером 98 протягом багатьох років використовувався для вивчення

землетрусів в університеті Чернівців у різні періоди його розвитку - австрійському, румунському, радянському, він і досі зберігається у навчально-науковій геофізичній обсерваторії географічного факультету. Сліди ж сейсмографа Конрада, яким була обладнана сейсмічна станція в Чернівцях, зникають у 1940 році [13-17,26,30,38,39,42,43].

Обладнана необхідними для вивчення землетрусів приладами, сейсмічна станція університету розпочала проведення систематичних інструментальних спостережень, а з січня 1913 року подавати щотижневі звіти у Віденську Центральну Установу з метеорології і геодинаміки і, таким чином, активно брати участь у міжнародних сейсмічних спостереженнях. Так, вже при вивченні землетрусу, який стався 20 липня 1913 р., центральним Бюро міжнародної асоціації з сейсмології були використані матеріали спостережень 67 станцій світу, в тому числі і сейсмічної станції в Чернівецькому університеті [14,25].

Сейсмічна станція у Чернівцях стала однією з 17 станцій, які на початок Першої світової війни починаючи з 1897 року складали мережу станцій спостереження з вивчення землетрусів в Австрійській імперії [36].

Цікавлячись природними особливостями нашого краю, Віктор Конрад вивчає і узагальнює матеріали багаторічних метеорологічних спостережень, які проводились на Буковині, зокрема, в Чернівцях з 1848 року. Результатом цих досліджень стає публікація "Klimatographie der Bukowina" (1917р) - одна з дев'яти книжок серії "Klimatographie von Oesterreich", яку започаткувала Центральна Установа з метеорології і геодинаміки Австрії [20].

За результатами напрацьованих раніше сейсмологічних досліджень стають публікації 1912 року про часовий розподіл землетрусів, які сталися на території Австрії 1897-1907 рр. та рекомендації сейсмічним станціям щодо використання сейсмографа власної конструкції, призначеного для реєстрації більш потужних коливань Землі [18,19].

Під час Першої світової війни професор Чернівецького університету Віктор Конрад, як військово-забав'язаний, займається організацією мережі метеорологічних станцій спостереження в Албанії, що потребувало декількох років насичених поїздками у мало вивчені райони Албанії. Пізніше він використав ці матеріали для порівняльного опису клімату цих територій. З січня 1915 року по жовтень 1918 року очолює метеорологічну і астрономічну обсерваторії у Белграді (Сербія) [11,12,26].

Після розпаду Австро-Угорської імперії і подальшою румунізацією Буковини професор Віктор Конрад був вимушений залишити Чернівці

в кінці липня 1919 року, втративши всі свої власно розраховані матеріали досліджень. Він повернувся до Відня, до колишніх своїх обов'язків голови сейсмічної служби Центральної Установи з метеорології і геодинаміки.

Протягом наступних років Віктор Конрад зосередився на сейсмологічних дослідженнях, кульмінацією яких у 1923 році стало припущення про наявність двох шарів у земній корі. Розподіл цих шарів став відомий, як "розлом Конрада".

Успішною була і діяльність Віктора Конрада у видавничій справі - з 1926 року він видає і засновує розгалуження на декілька серій одного з основних міжнародних наукових журналів з геофізики, особливо з сейсмології, заснованого директором Центрального Бюро міжнародної сейсмологічної асоціації у Страсбурзі німецьким географом і геофізиком Георгом Герландом (Georg Cornelius Karl Gerland 1813-1919 pp), "Gerlands Beitrage zur Geophysik".

Наслідки австрійської громадянської війни 1934 року, які усунули соціал- демократів і профспілки з політичної арени, призвели до великої втрати сейсмологічної служби Австрії - професор Віктор Конрад, який був членом соціал- демократичної партії, був відсторонений від посади голови. За цією втратою послідувала інша: анексія Австрії у Німецький Рейх, прихід до влади нацистів спричинили еміграцію Віктора Конрада до Америки, де він працював в університетах Пенсільванії, Нью-Йорка, Чикаго, Каліфорнійському технологічному інституті і, врешті, з 1944 року в Гарвардському університеті.

Зосередившись на кліматичних дослідженнях, професор Віктор Конрад виконує для університету Пенсільванії протягом 1939-1940рр. дослідження з вивчення різноманітності кількості опадів світу, періодичності температур повітря і кількості опадів, зареєстрованих на експериментальній станції штату впродовж 60 років. В історії відділу метеорології університету ця робота була з вдячністю згадана і високо оцінена.

Велике всесвітнє визнання одержали роботи В. Конрада з кліматології, видані Гарвардським університетом, зокрема, "Fundamentals of physical climatology" 1942р. і, особливо, "Methods in Climatology" 1944р. - фундаментальна праця, заснована на величезному багаторічному досвіді практичної і лекторської роботи автора в Європі і Америці, у якій запропоновані методи фізико-математичного аналізу для кліматичної обробки даних метеорологічних спостережень. Ця праця зворушливо присвячена дружині - другу у житті і в роботі [21].

Результатом співпраці з відомим чеським вченим Лео Венцель Поллак (Leo Wenzel Pollak

1888-1964), який вперше ще наприкінці 20-х років минулого сторіччя запропонував використання перфокарт і статистичних машин для наукової обробки даних, зокрема, в метеорології і кліматології, стало ґрунтовне видання "Methods in Climatology: Including Methods in General Geophysics" 1950р. Гарвардського університету, яке стало класичним і разом з попередньою працею витримало 13 видань, 31 публікацію впродовж двадцяти років. Майже 500 бібліотек світу зберігають ці видання[40].

До найбільш визнаних відносяться і праці Віктора Конрада " Physik der atmosphere" (1938р) та "Physik der hydro-und lithosphere" (1939р).

Віктор Конрад продовжував наукову активність, працюючи вчителем і дослідником, до поки йому не виповнилося 80 років. Він помер у 1962 році, залишивши багату спадщину в більше ніж 240 публікацій з метеорології, кліматології, сейсмології.

Ім'я професора Віктора Конрада, видатного фізика, сейсмолога, кліматолога, першого голови сейсмологічної служби Австрії, вшановано будівництвом потужної підземної геофізичної обсерваторії в 50-ти кілометрах на південний захід від Відня у заповіднику Федерального лісового господарства у "Trafelberg", відкриття першої черги якої відбулося у 2002 році, коли розпочалися сейсмо-гравіметричні спостереження. В 2012 році розпочалися геомагнетичні спостереження. Обсерваторія Віктора Конрада відноситься до надсучасних геофізичних обсерваторій світу, її унікальні прилади та обладнання надають можливість моніторинга основних фізичних параметрів нашої планети, реалізовувати міжнародні і національні програми з сейсмології, гравіметрії, метеорології, геодезії, виконувати складні дослідження з вивчення магнітних властивостей Землі, проводити учбові курси і семінари.

Список літератури

1. Державний архів Чернівецької області (ДАЧО).- Ф.3, оп.1, справа 4178, 11 арк.1876
2. ДАЧО.- Ф.3, оп.1, справа 12146, 2 арк.1914
3. ДАЧО.-Ф.3, оп.2, справа24986,54 арк.1908
4. ДАЧО. Ф.3, оп. 2, спр. 26157, 18 арк.1909
5. ДАЧО.- Ф.3, оп.2, справа 26161, 50 арк.1909-1912
6. ДАЧО. Ф.3, оп.2, справа 28286. 10 арк. 1911
7. ДАЧО.- Ф.3, оп.2, справа 28288, 97 арк. 1911.
8. ДАЧО.- Ф.3, оп.2, справа 29164, 195 арк.1912-1918
9. ДАЧО.- Ф.3, оп.2, справа 29177, 277 арк.1912-1914
10. ДАЧО.- Ф.3, оп.2, справа 30101, 29 арк.1911-1914
11. ДАЧО - Ф.3, оп.2, справа 31675, 85 арк. 1916-1918.
12. ДАЧО.- Ф.3, оп.2, справа 33239, 90 арк. 1918
13. ДАЧО - Ф.12, оп.3, справа 330, 7 арк. 1919.
14. ДАЧО. Ф.39, оп.1, справа 5455, 11 арк. 1911-1913
15. ДАЧО - Ф.213, оп.3, справа 82, 24 арк. 1920.

16. Agnew D. C. History of seismology in International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology. San Diego. : Academic Press.- 2002
17. Ben-Menahem A. Review of concise history of mainstream seismology: origins, legacy and perspectives // Bulletin of the seismological Society of America. -1995.- vol. 85.- №4. p. 1202- 1225.
18. Conrad V. Die Zeitliche Verteilung der in den Jahren 1897 bis 1907 in den Osterreichischen Alpen-und Karstlandern gefuhlten Erdbeben (ein Beitrag zum Studium der sekundar auslosenden Ursachen der Erdbeben). / Mitteilungen der Erdbeben-Kommission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Wien. - 1912. -№64.
19. Conrad V. in Czernowitz. Ein einfaches Instrument fur seismische Stationen in habituellen Stossgebietes. Leipzig.: Verlag von Wilhelm Engelmann.-1912. 5 p.
20. Conrad V. Klimatographie der Bukowina. Wien.: Gerold.- 1917. 42 p.
21. Conrad V. Methods of climatology. Cambridge, Massachusetts. : Harvard university Press.- 1946. 228 p.
22. Czernowitzer " Austria" Kalender fur das Jahr 1904. Czernowitz.:1904
23. Czernowitzer Zeitung.- 1907.- 16 janner.- №13.
24. Czernowitzer Zeitung.- 1914.- 29 August.- №186.
25. Die Mitteleuropaischen Beben vom 16 November 1911 und vom 20 Juli 1913. /Veroffentlichungen des Zentral Bureaus der international en seismologischen Assoziation, Strassburg.-1915
26. Hammerl Ch., Lenhardt W. 100 years seismological service of Austria at the Central Institute for Meteorology and Geodynamics in Vienna / Austria. ZAMG. Hohe Warte 38 A-1190, Vienna, Austria. - 2004
27. Jahrbuicher der K. K. Zentral-Anstalt fur Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrgang 1901. Wien.- 1903
28. Jahrbuicher der K. K. Zentral-Anstalt fur Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrgang 1902. Wien.- 1904
29. Jahrbuicher der K. K. Zentral-Anstalt fur Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrgang 1903. Wien.- 1905
30. Jahrbucher der K. K. Zentral-Anstalt fur Meteorologie und Geodynamik. Jahrgang 1904. Wien.- 1905
31. Jahrbuicher der K. K. Zentral-Anstalt fur Meteorologie und Geodynamik. Jahrgang 1905. Wien.- 1906
32. Jahrbucher der K. K. Zentral-Anstalt fur Meteorologie und Geodynamik. Jahrgang 1906. Wien.- 1907
33. Jahrbuicher der K. K. Zentral-Anstalt fur Meteorologie und Geodynamik. Jahrgang 1907. Wien.-1908
34. Jahrbuicher der K. K. Zentral-Anstalt fur Meteorologie und Geodynamik. Jahrgang 1908. Wien.- 1909
35. Jahrbucher der K. K. Zentral-Anstalt fur Meteorologie und Geodynamik. Jahrgang 1909. Wien.-1910
36. Kozac J., Plesinger A. Beginnings of Regular Seismic Service and Research in the Austro- Hungarian Monarchy. / Stadia Geophysica et Geodaetica.- 2003.- №4. -vol.47. - p 757-791,
37. Rosner R. Scientists and mathematicians in Czernowitz university/ Proceedings of the 2 nd International Conference of the European Society for the History of Science. Cracow, Poland.- 2006, September 6-9. 395 p.
38. Schweitzer J. Early German contribution to modern seismology. //German national report of the International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology. - 2003.- Part A.- chapter 79-24.
39. Schweitzer J., Lee W.H.K. Old seismic bulletins to 1920: A collective heritage from early seismologists. / International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology. Part B, pp. 1665-1723, Amsterdam.: Academic Press.- 2003
40. Conrad V. Pollak L.W. Methods in climatology. - Cambridge, Massachusetts. : Harvard university Press.- 1950. - 459 p.
41. Personalstand der K.K. Franz Josephs-Universitat zu Czernowitz im Studienjahre 1911-1912. Czernowitz.
42. Popescu I. Cutremurele de pamant in Bucovina // Buletinul Facultatii de Stiinte din Cernauti.- 1938.- vol. 12. Cernauti.- 1939
43. Wood H.O. A list of seismologic stations of the world. / Bulletin of the National Research Council. -1921.-vol.2.- part 7.- №15

Сергеева Т.Н. Виктор Конрад - новое имя в истории Черновицкого университета. В связи с 100-летием создания сейсмической станции Черновицкого университета представлены результаты поисково-исследовательской работы, связанные с изучением малоизвестного черновицкого периода (1910-1919 гг.) в биографии известного австрийско-американского физика, сейсмолога и климатолога, основателя кафедры космической физики и метеорологической обсерватории, сейсмической станции в Черновицком университете профессора Виктора Конрада. Представлены неизвестные факты его биографии. Оценен вклад известного ученого в развитие философского факультета Черновицкого университета австрийского периода. Используются документы Государственного областного архива Черновицкой области

Ключевые слова: Виктор Конрад; австрийские физики; Черновицкий университет; метеорологическая обсерватория; сейсмическая станция.

Sergeeva T. Victor Conrad - a new name in history of Chernivtsi university. Searching-research job in connection with the 100 year creation of the Chernivtsi university's seismic station are presented, in article results research of unknown chernivtsi period (1910-1919) in biography of professor Victor Conrad - the widely known Austrian-American physicist, seismologist and climatology, founder of department of kosmic physics and meteorological observatory, seismic station in the Chernivtsi university. Unknown facts are afforded from his biography. The contribution of the known scientist to development of philosophy faculty of the Chernivtsi university austrian period is appraised. The documents of the State regional archive of the Chernivtsi are used.

Key words: Victor Conrad; austrian physicists; Chernivtsi university; meteorological observatory; seismic station.