

THE INTERNATIONAL CONFERENCE ATMOSPHERE and HYDROSPHERE

3rd edition

dedicated to balneoclimatic tourism

Vatra Dornei, October 04-07, 2018

TOPICS ADDRESSED

- APPLIED CLIMATOLOGY AND HYDROLOGY IN THE FIELD OF HEALTH TOURISM
 - BIOMETEOROLOGY AND BIOCLIMATOLOGY
 - BALNEOLOGY
 - BALNEOCLIMATIC TOURISM
- ECONOMY AND MANAGEMENT OF HEALTH TOURISM
 - KINETOTHERAPY AND HEALTH TOURISM
 - FOREST AND HUMAN HEALTH

SCIENTIFIC COMMITTEE

Gheorghe ROMANESCU, Ph.D. prof.
Maria NEDEALCOV Ph.D. prof. hab.

Liviu APOSTOL, Ph.D. prof. em.
Vasile EFROS, Ph.D. prof.
Sorin CHEVAL, Ph.D. Senior Researcher I., assoc. prof.

Monica IONITA, Senior Researcher

Victor SLUCHYK, Ph.D. prof.
Pompei COCEAN, Ph.D. prof.
Elena TEODOREANU, Ph.D. prof.
Adina-Eliza CROITORU, Ph.D. prof. hab.
Petru GHERVAN, Ph.D. prof.
Alexandru ILIES, Ph.D. prof.
Ovidiu GACEU, Ph.D. prof. hab.
Yuri Gheorghe SIMIONCA Ph.D. Researcher II

Gabriela DOGARU, Ph.D. assist. prof.

George KEHAYIAS, Ph.D. assoc. prof
Nicolae CIANGA, Ph.D. prof
Ioan IETȚU, Ph.D.

Balázsovičová Lenka, Ph.D. assoc. prof
Vasile GUȚULEAC, Ph.D. prof
Ionel POPA, Ph.D. Researcher. I

Anca MĂCIUCĂ, Ph.D. assoc. prof.
Claudia BILHA, Ph.D. assist. prof
Șinziana-Călina SILIȘTEANU, Ph.D. assist. prof
Octavia BOGDAN, Ph.D. prof
Mirela MAZILU, Ph.D. prof
Puțuntică ANATOLIE, Ph.D. assoc. prof
Marius LUNGU, Ph.D. assoc. prof
Alina Ștefania VLĂDUȚ, Ph.D. assoc. prof
Petru BACAL, Ph.D. assoc. prof

Phd. Lucian SFÎCĂ, Ph.D. assoc. prof
Cristian-Valeriu PATRICHE, Ph.D. Researcher II
Maria PANITSA, Ph.D. assist. prof

Alexandru Ioan Cuza University, Iași, Romania;
Academy of Sciences of Moldova, Institute of Ecology and
Geography, Republic of Moldova;
Alexandru Ioan Cuza University, Iași, Romania;
Ștefan cel Mare University, Suceava, Romania;
University of Bucharest, Bucharest / Henri Coanda Air Force
Academy, Brasov, Romania;
Alfred Wegener Institute, Helmholtz Center for Polar and Marine
Research, Bremerhaven, Germany;
Precarpathian Vasyl Stefanyk National University, Ukraine;
Babeș Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania;
Ecological University of București, Romania;
Babeș Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania;
Ștefan cel Mare University, Suceava, Romania;
University of Oradea, Romania;
University of Oradea, Romania;
National Institute of Physical Rehabilitation, Medicine and
Balneoclimatology, Bucharest, Romania;
Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca,
Vice President of the Romanian Balneology Association, Vice
President of the Romanian Society of Physical Medicine, Recovery
and Balneoclimatology
University of Patras, Greece;
Babeș Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania;
Corresponding Member of the Academy of Scientists of Romania,
Doctor of Medical Sciences, Romania;
Balázsovičová Lenka, Ph.D. assoc. prof
National University Yuri Fedkovyci, Cernăuți, Ukraine;
Institute of Forest Research and Development, Câmpulung
Moldovenesc, Romania;
Ștefan cel Mare University, Suceava, Romania;
Ștefan cel Mare University, Suceava, Romania;
Ștefan cel Mare University, Suceava, Romania;
Dimitrie Cantemir University, Sibiu, Romania;
University of Craiova, Romania;
Tiraspol State University, Tiraspol, Republic of Moldova;
Ovidius University, Constanța, Romania;
University of Craiova, Romania;
Academy of Economic Studies of Moldova, Kisinev, Republic of
Moldova;
Alexandru Ioan Cuza University, Iași, Romania;
Romanian Academy, Iași, Romania.
University of Patras, Greece

ORGANIZERS

Dumitru MIHĂILĂ, Ph.D. assoc. prof.,
Vasile EFROS, Ph.D. prof.,
Andrei-Emil BRICIU, Ph.D. assist. prof.,

Department of Geography, Ștefan cel Mare University of Suceava
Dean of the Faculty of History and Geography, Ștefan cel Mare University
of Suceava
Department of Geography, Ștefan cel Mare University of Suceava

ORGANIZING COMMITTEE

Despina SAGHIN , Ph.D. assist. prof.	Department of Geography, Ștefan cel Mare University of Suceava
Viorel CHIRIȚĂ , Ph.D. assoc. prof.	Department of Geography, Ștefan cel Mare University of Suceava
George CHEIA , Ph.D. assist. prof.	Department of Geography, Ștefan cel Mare University of Suceava
Magda LUPCHIAN , Ph.D. assist. prof.	Department of Geography, Ștefan cel Mare University of Suceava
Marina EMANDI , Ph.D. assist. prof.	Department of Geography, Ștefan cel Mare University of Suceava
Andrei Ioan COSTEA , Ph.D. assist. prof.	Department of Health and Human Development, Ștefan cel Mare University of Suceava
Liviu Nechiforel , Ph.D. assist. prof.	Faculty of Forestry, Ștefan cel Mare University of Suceava
Pavel STANCIU , Ph.D. assist. prof.	Faculty of Economics and Public Administration, Ștefan cel Mare University of Suceava
Constantin COCERHAN , Ph.D. prof.	IȘJ Suceava, SGR Filiala Suceava
Emil GHEORGHE , Chief technical officer	EGGER, România, Rădăuți,
Daniel ȘTEFAN , Department manager	EGGER, România, Rădăuți, Mediu, Sănătate și Securitate în Muncă
Representative appointed by the President of the Suceava County Council	
Representative appointed by the Prefect of Suceava County,	
Ilie BOANCHEȘ , mayor,	Vatra Dornei Municipality
Petru TODOSI , mayor,	Cacica Municipality
Representative of Bradul - Călimani – Vatra Dornei hotel resort	
Doina MIHĂILĂ Chemical engineer	S.G.A. Suceava
Gina URSUL Chemical engineer,	A.P.M. Suceava
Doru SLEVOACĂ , Engineer,	Cacica salt mine

SECRETARIAT

Petruț-Ionel BISTRICEAN, Ph.D. (petricabistricean@gmail.com)
Carmen – Andreea BĂDĂLUȚĂ, Ph.D. stud.
Luciana COSTAN (BRICIU), Ph.D. stud.
Vasilică HORODNIC, Ph.D. stud.

CONFERENCE VENUE: Vatra Dornei, CENTER FOR CONTINUOUS EDUCATION, Parcului Street.
Access coordinates: GPS 47.341864, 25.357960 or (dd.mm.ss) 47°20'30.7"N - 25°21'28.7"E

CONFERENCE PROGRAMME

Thursday 04.10.2018

14 ⁰⁰ -20 ⁰⁰	Registration of participants and accommodation
------------------------------------	--

Friday 05.10.2018

07 ⁰⁰ -08 ³⁰	Breakfast
07 ⁰⁰ -08 ³⁰	Registration of participants
08 ³⁰ -09 ⁰⁰	Opening ceremony
09 ⁰⁰ -12 ⁵⁰	Presentations part I
13 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	Lunch
15 ⁰⁰ -17 ²⁰	Presentations part II
17 ²⁰ -17 ⁵⁰	Coffee break
17 ⁵⁰ -20 ¹⁰	Presentations part III
20 ¹⁰ -20 ³⁰	Closing ceremony
20 ³⁰	Dinner

Saturday 06.10. 2018 – Field trip 1

07 ⁰⁰ -08 ³⁰	Breakfast
09 ⁰⁰	start of the field trip, route Vatra Dornei - Moldovița - Marginea - Solca - Cacica (visits at the balneary resort Virgil Săhleanu, salt mine, Sfânta Maria basilica, Town Hall – Agrementul Resort – where lunch will be served - hour 14:00 PM) - Gura Humorului - Voroneț - Câmpulung - Vatra Dornei (diner and accommodation).

Sunday 07.10. 2018 – Field trip 2

08 ⁰⁰ -09 ⁰⁰	Breakfast
10 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	Visit of the balneary resort Bradul-Călimani and touristic resort Vatra Dornei
12 ⁰⁰	Departure of participants

PROGRAMME

- 08:30 – 09:00 **Opening ceremony**
Welcome speech by:
- *The conference organizers: Dumitru Mihăilă*
 - *The Mayor of Vatra Dornei Municipality, Ilie Boncheș*
 - *Stefan cel Mare University of Suceava, Vasile Efros*
 - *Permanent Commission on Speleotherapy of UIS (member ICSU & UNESCO), Iuri (Gheorghe) Simionca*
 - *Romanian Balneology Association, Gabriela Dogaru*

PART I

- 09:00 – 12:50 **Moderators**
Gabriela DOGARU, *University of Medicine and Pharmacy “Iuliu Hațieganu” of Cluj-Napoca*
Viorel CHIRIȚĂ, *“Ștefan cel Mare” University of Suceava, Department of Geography*

-
- 1 09:00 – 09:25 **Gheorghe ROMANESCU**
“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania
- Sarea și dezvoltarea așezărilor umane cu potențial balneoclimateric din spațiul intracarpatic românesc*
The salt and the development of human settlements with balneary potential from the Romanian intracarpatic space
-
- 2 09:25 – 09:55 **Iuri (Gheorghe) SIMIONCA**
National Institute of Rehabilitation, Physical Medicine and Balneoclimatology, Bucharest, Romania
- Rezultate, referitor la stabilitatea unor factori terapeutici ai mediului subteran din Mina salina “Cacica”, Romania*
Results, regarding the stability of some therapeutic factors of the underground environment from the salt mine “Cacica”, Romania
-
- 3 09:55 – 10:20 **Iuri (Gheorghe) SIMIONCA^{1,2}, Ioan IEȚCU⁸, Romeo CĂLIN³, Nicolae GRUDNICKI⁴, Ovidiu MERA^{5,1}, Gheorghe STOIAN⁶, Claudia BILHA^{7,9}, Liviu ENACHE², Horia LAZARESCU²**
¹PCS/CPS (SC) of UIS (ICSU & UNESCO Member), Romania
²National Institute of Rehabilitation, Physical Medicine and Balneoclimatology, Bucharest, Romania
³“Horia Hulubei” National Institute for Physics and Nuclear Engineering, Romania
⁴National Salt Company, Bucharest, Romania
⁵Turda Salt Mine, Romania
⁶University of Bucharest, Dept of Biochemistry, Romania
⁷University Stefan Cel Mare; Faculty of Physical Education, Suceava, Romania
⁸Academy of Scientists from Romania;
⁹Emergency County Hospital, Suceava, Romania
- Speleoterapia in unele mine de sare si peșteri carstice si de alta origine din diferite tari si Romania. Haloterapia*

Speleotherapy in some salt mines and karst and other origin caves from different countries and Romania. Halotherapy.

4 10:20 – 10:45

Elena TEODOREANU

Ecological University of Bucharest, Romania

*Clima si turismul. Intre terapie si patogeneza
Climate and Tourism. Between therapy and pathogenesis*

5 10:45 – 11:10

Viorel CHIRIȚĂ¹, Maria - Magdalena LUPCHIAN¹, Daniela MATEI²

¹Ștefan cel Mare University of Suceava, Department of Geography;

²The Economic and Social Reserch Institute "Gh Zane", Romanian Academy, Iasi Branch

*Actorii diversificării turismului în stațiunea Vatra Dornei
Actors of the tourism diversification in the resort of Vatra Dornei*

6 11:10 – 11:35

Maria NEDEALCOV¹, Petru BACAL²

¹Institute of Ecology and Geography, Academy of Sciences of Moldova, Republic of Moldova;

²Institute of Ecology and Geography of the Republic of Moldova

*Estimarea potențialului balneoclimatic din partea centrală a Republicii Moldova
Estimation of the balneoclimatic potential of the central part of the Republic of Moldova*

7 11:35 – 12:00

Liviu-Mircea ENACHE¹, Iulia BUNESCU²

¹University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Bucharest, Romania

²National Institute of Rehabilitation, Physical Medicine and Balneoclimatology, Bucharest, Romania

*Ionizarea aerului – factor ambiental cu potential terapeutic
Ionization of air - ambiental factor with therapeutic potential*

8 12:00 – 12:25

Gabriela DOGARU

University of Medicine and Pharmacy "Iuliu Hațieganu" of Cluj-Napoca, Romania;

*Romanian Balneology Association, Romania;
Clinical Recovery Hospital of Cluj Napoca, Romania*

*Băile Tușnad- valorificarea integrativă a factorilor naturali sanogeni
Băile Tușnad – integrative use of natural sanogenic factors*

9 12:25 – 12:50

Lucian SFÎCĂ¹, Robert HRIȚAC¹, Pavel ICHIM¹, Nicolae ILIE¹, Ioan Sorin STRATULAT²

¹Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Romania;

²University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa" of Iasi, Romania

*Favorabilitatea climatică a teritoriului României pentru activități turistice de tip balnear în sezonul estival
Climate favorability for spa tourism in Romania during summer*

13:00 – 15:00 Lunch

PART II

15:00 – 17:20

Moderators

Iuri (Gheorghe) SIMIONCA, „National Institute of Recovery, Physical Medicine and Balneoclimatology, Bucharest, Romania
Vasile EFROS, Ștefan cel Mare University of Suceava, Department of Geography

10 15:00 – 15:20

Nataliia BIELOVA

Precarpathian Vasyl Stefanyk National University, Ukraine

*Fenomene meteorologice periculoase în Carpații Ucraineni
Dangerous meteorological phenomena in the Ukrainian Carpathians*

11 15:20 – 15:40

Oksana NESPLIAK

Precarpathian National University named after Vasyl Stefanyk, Ukraine

*Consecințele impactului centralei termice de la Burshtyn asupra mediului din Prykarpattya (Ucraina)
The results of the influence of Burshtynska TEPS (thermal electric power station) on the environment of the Precarpathian region (Ukraine)*

12 15:40 – 16:00

Ioan IEȚCU¹, Iuri (Gheorghe) SIMIONCA^{2,3}, Adriana Nica SARAH^{2,4}, Claudia BÎLHA^{5,6}, Simina RĂDAȘANU⁷, Vlad RĂDAȘANU⁷

¹Corresponding Member of the Academy of Scientists of Romania, Doctor of Medical Sciences, Romania, ;

²National Institute of Recovery, Physical Medicine and Balneoclimatology, Bucharest, Romania;

³Permanent Commission on Speleotherapy of UIS (member ICSU & UNESCO),

⁴"Carol Davila" University of Medicine, Department of Medical Recovery, Romania

⁵"Ștefan cel Mare" University of Suceava, Faculty of Physical Education and Sport, specialization Kinetotherapy and special motricity, Romania

⁶County Hospital, Department of Pneumology Suceava, Romania

⁷Member of the Romanian Society of Medicine History, Romania

Istoricul speleoterapiei de la empirism la știință. Speleoterapia și patologia de mediu

The history of speleotherapy from empiricism to science. Speleotherapy and environmental pathology

13 16:00 – 16:20

Ioan Sorin STRATULAT

University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa" of Iasi, Romania

Medicină Fizică și de Rehabilitare – de la percepție la succes la nivelul arealelor de sanatate

Physical and Rehabilitation Medicine - from perception to success at the level of health natural areas care facilities

-
- 14 16:20 – 16:40 **Sînziana Călina SILIȘTEANU¹, Andrei Emanuel SILIȘTEANU²**
¹Stefan cel Mare" University of Suceava FEFS-DSDU, Suceava, Romania
²Cluj School of Public Health - FSPAC - Babeș-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania

Importanța turismului balnear românesc în asigurarea stării de sănătate a populației
The Importance of the Romanian Balneary Tourism for the Health of the Population

-
- 15 16:40 – 17:00 **Andrei-Emil BRICIU, Luciana-Alexandra COSTAN (BRICIU), Dinu Iulian OPREA**
Ștefan cel Mare University of Suceava, Department of Geography, Suceava, Romania

Observații asupra temperaturii apei râului Suceava
Observations on Suceava River water temperature

-
- 16 17:00 – 17:20 **Vasile CÎRLIG¹, Irina CÎRLIG¹, Alexandru DIACONESCU², Iuri (Gheorghe) SIMIONCA³**
¹Băcești Medical and Social Assistance Center of Vaslui, Romania
²Regina Maria Foundation of Bucharest, Romania
³National Institute of Recovery, Physical Medicine and Balneoclimatology, Bucharest, Romania

Influența factorilor naturali asupra patologiei aparatului locomotor pe cursul superior al Bârladului din Podișul Central Moldovenesc.
The influence of natural factors on the pathology of the locomotive apparatus on the upper course of Barlad in the Central Moldavian Plateau

17:20- 17:50 **Coffee break**

PART III

- 17:50– 20:10 **Moderators**
Gheorghe ROMANESCU, "Alexandru Ioan Cuza" University of Iași
Andrei Emil BRICIU, "Ștefan cel Mare" University of Suceava, Department of Geography

-
- 17 17:50 – 18:10 **Dorina - Camelia ILIEȘ, Alexandru ILIEȘ, Peter HURLEY, Răzvan DUMBRAVĂ, Lidia OLAH, Ovidiu GACEU**
University of Oradea, Bihor, Romania

Aspecte metodologice privind întocmirea studiilor climato-turistice
Methodological aspects regarding the elaboration of climate-tourism studies

-
- 18 18:10 – 18:30 **Viorel CHIRIȚĂ**
Ștefan cel Mare University of Suceava, Department of Geography, Romania
- Forme și tipuri de relațiile teritoriale prin amenajări turistice în Carpații Orientali*
Forms and Types of Territorial Relations by Touristic Facilities in the Oriental Carpathians
-
- 19 18:30 – 18:50 **Vasilică - Dănuț HORODNIC¹, Petru - Ionel BISTRICEAN^{1,2}, Dumitru MIHĂILĂ¹, Vasile EFROS¹**
¹Ștefan cel Mare University of Suceava, Department of Geography,
²Regional Meteorological Center of Moldova - National Meteorological Administration-NMA Iasi, Romania
- Evaluarea schimbărilor utilizării terenurilor și a fragmentării peisajului în arile turistice Cacica și Vatra Dornei*
Assessment of land use changes and landscape fragmentation in the tourism areas of Cacica and Vatra Dornei
-
- 20 18:50 – 19:10 **Petru-Ionel BISTRICEAN^{1,2}, Dumitru MIHĂILĂ¹, Vasile EFROS¹**
¹Ștefan cel Mare University of Suceava, Department of Geography, Romania;
²Regional Meteorological Center of Moldova - National Meteorological Administration-NMA, Iasi, Romania
- Determinarea accesibilității turiștilor spre stațiunile balneoclimatice, climatice și localitățile cu factori terapeutici naturali din Moldova, utilizând metode de analiza SIG*
Determining the accessibility for tourists to balneoclimatic and climatic resorts, and to localities with natural therapeutical factors in Moldova, using GIS analysis methods
-
- 21 19:10 – 19:30 **Carmen - Andreea BĂDĂLUȚĂ^{1,2,3,4}, Gheorghe BĂDĂLUȚĂ¹, Monica IONIȚĂ⁵**
¹Ștefan cel Mare University of Suceava, Department of Geography, Romania;
²Stable Isotope Laboratory, Ștefan cel Mare University of Suceava, Romania;
³Institute of Biology, Department of Microbiology, Bucharest, Romania;
⁴Institute for Geological and Geochemical Research, Research Centre for Astronomy and Earth Sciences, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary
⁵Alfred Wegener Institute, Helmholtz Center for Polar and Marine Research, Bremerhaven, Germany
- Extremele hidrometeorologice și vulnerabilitatea socială în Europa Central – Estică în ultimii 500 de ani*
Hydrometeorological extremes and social vulnerability in the Central Eastern Europe over the last 500 years
-
- 22 19:30– 19:50 **Sînziana Călina SILIȘTEANU¹, Andrei Emanuel SILIȘTEANU²**
¹Ștefan cel Mare" University of Suceava FEFS-DSDU, Romania;
²Cluj School of Public Health - FSPAC - Babeș-Bolyai University, Romania.
- Balneologia în România-trecut, prezent și viitor*
Balneology in Romania – Past, Present and Future
-

23 19:50 – 20:10 **Andrei-Emil BRICIU¹, Dinu Iulian OPREA¹, Adrian GRAUR², Constantin FILOTE², Luciana-Alexandra COSTAN (BRICIU)¹**

¹Department of Geography, Stefan cel Mare University of Suceava, Romania;

²Departamentul de Calculatoare, Automatica și Electronica, Stefan cel Mare University of Suceava, Romania

Corelații între nivelul, temperatura și conductivitatea specifică a apei râului Suceava în amonte și aval de orașul Suceava

Correlations between water level, temperature and specific conductivity of Suceava River upstream and downstream of Suceava city

20:10 – 20:30 **Closing ceremony**

20:30 **Dinner**

LIST OF PARTICIPANTS

- Petru BACAL**, PhD, assoc. prof. pbacal16@gmail.com
Institute of Ecology and Geography, Republic of Moldova
- Carmen-Andreea BĂDĂLUȚĂ**, Research Assistant – PhD candidate carmen.badaluta@usm.ro
*Department of Geography, Stefan cel Mare University of Suceava,
Stable Isotope Laboratory, Ștefan cel Mare University of Suceava,
Suceava, Romania
Institute of Biology, Department of Microbiology, Bucharest, Romania
Institute for Geological and Geochemical Research, Research Centre for
Astronomy and Earth Sciences, Hungarian Academy of Sciences,
Budapest, Hungary*
- Gheorghe BĂDĂLUȚĂ**, MSc student badalutagheorghe90@gmail.com
*Department of Geography, Stefan cel Mare University, Suceava,
Romania*
- Nataliia BIELOVA**, PhD candidate in Geographical Sciences natalja14belowa@ukr.net
Precarpathian Vasyl Stefanyk National University, Ukraine
- Claudia BÎLHA**, Ph.D. assist. prof. claudiabilha@usv.ro
*Faculty of Physical Education and Sport, specialization Kinetherapy and
special motricity, "Stefan cel Mare" University, Suceava, Romania;
Department of Pneumology, County Hospital, Suceava, Romania*
- Petruț-Ionel BISTRICEAN**, Ph.D. petricabistricean@gmail.com
*Regional Meteorological Center, National Meteorological Administration;
Department of Geography, Stefan cel Mare University, Suceava,
Romania*
- Andrei BRICIU**, Ph.D. andreibriciu@atlas.usv.ro
*Department of Geography, Stefan cel Mare University, Suceava,
Romania*
- Iulia BUNESCU**, Ph.D., Researcher in Climatology
*National Institute of Rehabilitation, Physical Medicine and
Balneoclimatology, Bucharest, Romania*
- Romeo CĂLIN**, Ph.D. "Horia Hulubei" National Institute for Physics and Nuclear Engineering
- Viorel CHIRIȚĂ**, Ph.D., assoc. prof. vnchirita@gmail.com
*Department of Geography, Stefan cel Mare University, Suceava,
Romania*
- Vasile CÎRLIG**, MSc student, Neurobiology dr.cirlig@gmail.com
Băcești Medical and Social Assistance Center, Vaslui, Romania
- Irina CÎRLIG**, MSc student, Neurobiology
Băcești Medical and Social Assistance Center, Vaslui, Romania
- Luciana-Alexandra COSTAN (BRICIU)**, PhD. candidate
Department of Geography, Stefan cel Mare University of Suceava

Alexandru DIACONESCU, MSc. Neurobiology
Regina Maria Foundation, Bucharest

Gabriela DOGARU, Ph.D. assist.prof., board certified physician
*Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca, Vice
President of the Romanian Balneology Association, Clinical Recovery
Hospital of Cluj Napoca, Romania*

dogarugabrielaumf@gmail.com

Răzvan DUMBRAVĂ, Ph.D. candidate
Oradea University, Oradea, Romania

Vasile EFROS, Ph.D. prof.
*Department of Geography, Stefan cel Mare University, Suceava,
Romania*

efros@atlas.usv.ro

Liviu-Mircea ENACHE, Ph.D. assoc. prof
*University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine, Bucharest,
Romania*

enacheliviumircea@yahoo.com

Constantin FILOTE, Ph.D. prof.
Ștefan cel Mare University, Suceava, Romania

Ovidiu GACEU, Ph.D. prof. hab.
Oradea University, Oradea, Romania

gaceu@yahoo.com

Adrian GRAUR, Ph.D., prof.
Ștefan cel Mare University, Suceava, Romania

Nicolae GRUDNICKI, Ph.D.
National Salt Company, Bucharest

Vasilică-Dănuț HORODNIC, Ph.D. candidate
*Department of Geography, Stefan cel Mare University, Suceava,
Romania*

vasilica.horodnic@gmail.com

Robert HRIȚAC, Ph.D. candidate
Alexandru Ioan Cuza University, Iasi, Romania

Peter HURLEY, Ph.D.
Oradea University, Oradea, Romania

Pavel ICHIM, Ph.D. candidate
Alexandru Ioan Cuza University, Iasi, Romania

Ioan IEȚCU, Ph.D.
*Corresponding Member of the Romanian Academy of Scientists, Doctor
of Medical Sciences, Romania*

cabinet7drietcu@yahoo.com

Nicolae ILIE, Ph.D.
Alexandru Ioan Cuza University, Iasi, Romania

Alexandru ILIEȘ, Ph.D. prof.
Oradea University, Oradea, Romania

alexandruilies@gmail.com

Dorina-Camelia ILIEȘ, Ph.D. prof.

Oradea University, Oradea, Romania

Monica IONIȚĂ, Ph.D., senior researcher
*Alfred Wegener Institute, Helmholtz Center for Polar and Marine
Research, Bremerhaven, Germany*

Horia LĂZĂRESCU, Ph.D.
*National Institute of Rehabilitation, Physical Medicine and
Balneoclimatology, Bucharesti, Romania*

Maria-Magdalena LUPCHIAN, Ph.D. assist. prof.
*Department of Geography, Stefan cel Mare University, Suceava,
Romania*

Daniela MATEI, Ph.D., Senior Resercher, 2nd degree
*The Economic an Social Reserch Institute "Gh Zane", Romanian
Academy, Iasi Branch, Romania*

Ovidiu MERA, Ph.D
Turda Salt Mine and PCS/CPS (SC) of UIS (ICSU & UNESCO Member)

Dumitru MIHĂILĂ, Ph.D. assoc. prof. hab.
*Department of Geography, Stefan cel Mare University, Suceava,
Romania*

dumitrum@atlas.usv.ro

Maria NEDEALCOV, Ph.D., prof. hab.
*Director of the Institute of Ecology and Geography, Academy of Sciences
of Moldova, Republic of Moldova*

marianedealcov@yahoo.com

Oksana NESPLIAK, Candidate of Biological Sciences, PhD
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ukraine

bioecol59@gmail.com

Lidia OLAH, PhD Student
Oradea University, Oradea, Romania

Dinu Iulian OPREA, PhD.
*Department of Geography, Stefan cel Mare University, Suceava,
Romania*

Simina RĂDĂȘANU, Stud.
Member of the Romanian Society of Medicine History

Vlad RĂDĂȘANU, Stud.
Member of the Romanian Society of Medicine History

Gheorghe ROMANESCU, Ph.D. prof.
Alexandru Ioan Cuza University, Iași, Romania

romanescugheorghe@gmail.com

Adriana Nica SARAH, Ph.D. prof.
*Carol Davila University of Medicine, Department of Medical Recovery
National Institute of Recovery, Physical Medicine and Balneoclimatology,
Bucharest, Romania*

Lucian SFÎCĂ, PhD, Assoc.Prof.
Alexandru Ioan Cuza University, Iași, Romania

sfical@yahoo.com

sinzi_silisteanu@yahoo.com

Sînziana Călina SILIȘTEANU, PhD.

Department of Health and Human Development, Faculty of Physical and Sports Education, Stefan cel Mare" University, Suceava, Romania

Andrei Emanuel SILIȘTEANU, Student

Cluj School of Public Health – FSPAC, Babeș-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania

Iuri (Gheorghe) SIMIONCA, PhD, Researcher II

National Institute of Recovery, Physical Medicine and Balneoclimatology, Bucharest, Romania

simionca_iuri@yahoo.com

Gheorghe STOIAN, Ph.D.

University of Bucharest, Dept of Biochemistry

Ioan Sorin STRATULAT, Ph.D. assoc. prof

University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa", Iasi, Romania

dr_sorin_stratulat@yahoo.com

Elena TEODOREANU, Dr. cerc.st. gr.I, prof. asociat

Ecological University of Bucharest, Romania

elena.teodoreanu@gmail.com

LIST OF ABSTRACTS

DOGARU Gabriela

Băile Tușnad- valorificarea integrativă a factorilor naturali sanogeni

Asociația Română de Balneologie susține dezvoltarea și promovarea turismului balnear, dar și valorificarea sustenabilă a factorilor naturali terapeutici de care România beneficiază. Prin urmare acest domeniu trebuie să reprezinte o prioritate economică, socială și de sănătate a țării noastre. Pentru dezvoltarea turismului balnear importanța cercetării resurselor naturale este esențială pentru elaborarea unui plan de promovare și dezvoltare al stațiunii respective. Astfel putem avea informații despre proprietățile terapeutice ale factorilor naturali existenți în zonă, contribuția lor în profilaxie și tratamentele efectuate, mecanismele biologice prin care aceștia acționează asupra organismului, o mai bună fundamentare științifică a acestora. Stațiunea Băile Tușnad este situată în depresiunea Ciucului, pe malul stâng al Oltului între Munții Harghita și Munții Bodoc la o altitudine medie de 650m. Contextul geografic și bogăția factorilor terapeutici naturali: bioclima, apele minerale carbogazoase, mofeta naturală, ape termale indicate în profilaxie dar și în tratamentele de recuperare medicală ale unor afecțiuni cardiovasculare, reumatismale, neurologie, digestive, hepatobiliare, metabolice, endocrine, renale au favorizat dezvoltarea balneologie și turismului balnear. Însă numai o abordare complexă multidisciplinară și interdisciplinară între turism, sănătate, cercetare și inovare poate asigura succesul unei destinații turistice.

Băile Tușnad – integrative use of natural sanogenic factors

The Romanian Association of Balneology supports the development and promotion of spa tourism, as well as the sustainable use of natural therapeutic factors from which Romania benefits. Therefore, this area should represent an economic, social and health priority of our country. For the development of spa tourism, the research of natural resources is essential to the elaboration of a plan for the promotion and development of the spa resort concerned. Thus, information can be provided about the therapeutic properties of the natural factors present in the area, their contribution to prevention and treatment, the biological mechanisms of their action on the organism, their better scientific foundation. Băile Tușnad resort is situated in the Ciuc depression, on the left bank of the Olt river, between the Harghita and the Bodoc Mountains, at a mean altitude of 650 m. The geographical context and the great number of natural therapeutic factors: bioclimate, carbonated mineral waters, natural mofettes, thermal waters indicated for the prevention as well as medical rehabilitation treatments of cardiovascular, rheumatic, neurological, digestive, hepatobiliary, metabolic, endocrine, renal diseases have favored the development of balneology and spa tourism. However, only a complex multidisciplinary and interdisciplinary approach to tourism, health, research and innovation can ensure the success of a tourist destination.

STRATULAT Ioan Sorin

Medicină Fizică și de Reabilitare – de la percepție la succes la nivelul arealelor de sanatate

Această specialitate medicală în cadrul căreia sunt abordate un număr important de patologii medicale post acute și cronice, cu sau fără evoluție dizabilantă, necesită pentru tratamentul acestora un program de reabilitare modern și individualizat.

Pentru ca acest plan terapeutic să corespundă cerințelor, este necesară existența unei echipe complexe medicale, echipă care are drept deziderat – cheie aplicarea corectă a principiilor de tratament individualizat fiecărui pacient.

Activitatea medicală din specialitate se poate desfășura cu succes și în zonele, arealele naturale dovedite cu acțiune benefică pentru organism.

Arealele naturale prin calitățile aerului, solului și subsolului pot constitui premisele unei dezvoltări durabile locale dacă sunt puse în valoare conform metodologiilor științifice de evaluare.

Analiza prin prisma teoriei hexadice ne permite evaluarea arealului natural Cacica, jud. Suceava și stabilirea unei proiectii de dezvoltare balneoclimaterică de interes național și internațional.

Existența Salinei Cacica permite completarea activității de terapeutică medicală atât prin factorul terapeutic din interiorul salinei cât și prin factorul balnear de suprafață.

Rezultatele au relevat deficiențele existente și cunoscute ale sistemului actual local și central dar și metodele moderne ce trebuie aplicate pentru atingerea dezideratului pentru stațiune balneoclimaterică a arealului Cacica, jud. Suceava.

Physical and Rehabilitation Medicine - from perception to success at the level of health natural areas care facilities

This medical specialty, which addresses a significant number of acute and chronic medical pathologies with or without disability, requires a modern and individualized rehabilitation program for their treatment.

The specialized medical activity can also be successfully carried out in the areas, the natural areas proved to be beneficial to the organism.

Natural areas through the qualities of air, soil and subsoil can be the premises of a sustainable local development if they are valued according to the scientific methodologies of evaluation and the natural factor exploited in the medical activity in the field of Physical Medicine and Rehabilitation according to certitudes and scientific evidence.

The analysis in terms of hexadic theory allows us to evaluate the natural area of Cacica, Suceava County and to establish a balneoclimate development project of national and international interest.

The existence of the Cacica Salt allows to complete the activity of medical therapeutics both through the therapeutic factor inside the salt mine and by the surface balneary factor.

The results revealed the existing and known deficiencies of the current local and central system, as well as the modern methods to be applied in order to achieve the desired spa resort of Cacica, Suceava.

ROMANESCU Gheorghe

Sarea și dezvoltarea așezărilor umane cu potențial balneoclimateric din spațiul intracarpatic românesc

Sarea de zăcământ din România deține rezerve extrem de importante, considerate chiar inepuizabile la nivelul actual de exploatare. Cele mai mari resurse de sare se găsesc în arcul intracarpatic, reprezentat de Transilvania și Maramures. Cele mai multe surse de sare care află la zi sunt răspândite pe marginea depresiunii Transilvaniei, în cutele diapire formate în urma migrării sării. Minele de sare au însemnat o importanță sursă de venituri fapt pentru care în jurul lor au apărut importante așezări umane: Turda, Praid, Ocna Mures, Ocna Dej, Ocna Sibiu, Cojocna, Ocna Sugatag. Toate aceste localități s-au transformat astăzi în stațiuni balneoclimaterice care utilizează din plin efectul binefăcător al atmosferei din galerii (Praid, Turda). Cele mai importante venituri din turism sunt reprezentate de galeriile minelor Turda (una din cele 10 minuni ale lumii moderne) și Praid. Stațiunile balneoclimaterice s-au dezvoltat și în jurul lacurilor sărate care s-au instalat în ariile minelor prăbușite: Sovata, Ocna Sibiu, Ocna Dej, Cojocna. Cele mai cunoscute așezări umane și implicit cele mai importante stațiuni balneoclimaterice sunt răspândite pe ramura externă a depresiunii Transilvaniei (Sovata, Praid, Ocna Mures, Figa, Cojocna, Ocna Dej, Ocna Sibiu) și al depresiunii Maramures (Ocna Sugata, Costiui, Vad). Cea mai veche exploatare minieră se află la Figa, fiind fondată în jurul anului 3000 AD.

The salt and the development of human settlements with balneary potential from the Romanian intracarpatic space

The Romanian salt mine has extremely important reserves, considered to be inexhaustible at the current level of exploitation. The largest salt resources are found in the intracarpatic arc, represented by Transylvania and Maramures. Most salt sources that are up to date are spread around the depression of Transylvania, in the diapiric folds formed by salt migration. Salt mines have been an important source of income, for which important human settlements have emerged around them: Turda, Praid, Ocna Mures, Ocna Dej, Ocna Sibiu, Cojocna, Ocna Sugatag. All these localities have today turned into balneary resorts that make full use of the beneficial effect of the atmosphere in the galleries (Praid, Turda). The most important tourism incomes are the Turda mines galleries (one of the 10 wonders of the modern world) and Praid. The SPA resorts have also developed around salty lakes that have been installed in the areas of collapsed mines: Sovata, Ocna Sibiu, Ocna Dej, Cojocna. The most famous human settlements and implicitly the most important SPA resorts are spread over the outer branch of the depression of Transylvania (Sovata, Praid, Ocna Mures, Figa, Cojocna, Ocna Dej, Ocna Sibiu) and the depression Maramures (Ocna Sugata, Costiui, Vad). The oldest mining operation is in Figa, being founded around 3000 AD.

SFÎCĂ Lucian, HRIȚAC Robert, ICHIM Pavel, ILIE Nicolae, STRATULAT Ioan Sorin

Favorabilitatea climatică a teritoriului României pentru activități turistice de tip balnear în sezonul estival

Sezonul estival reprezintă intervalul în care sunt concentrate, în cea mai mare parte, activitățile turistice de tip balnear în România. În studiul de față este evaluată favorabilitatea climatică pentru acest

tip de turism pe parcursul verii. Pentru elaborarea studiului au fost utilizate date de tip grid din baza de date ROCADA referitoare la următoarele elemente climatice: temperatura medie zilnică, temperatura maximă zilnică, umiditatea relativă și cantitatea zilnică de precipitații. Cu ajutorul acestor elemente au fost calculați indicii Burnet și Davis, precum și numărul de zile de disconfort termic pe parcursul verii. Aspecte legate de distribuția teritorială a valorilor acestor indici precum și aspecte evolutive sunt analizate în detaliu. Pe baza acestora date este evaluată favorabilitatea climatică estivală la nivelul principalelor stațiuni balneoclimatice din România, precum și aspectele sale evolutive în perioada 1961-2013.

Climate favorability for spa tourism in Romania during summer

The summer season represents the period during which the large part of tourism activities in Romania are concentrated. This study evaluates the climatic favorability for this type of tourism during the summer in Romania. For this study, gridded data from the ROCADA database was used for the following climatic elements: daily average temperature, daily maximum temperature, relative humidity and daily precipitation amount. With these elements, the Burnet and Davis indices were calculated, as well as the number of days of heat discomfort during the summer (using HTI). Aspects related to the territorial distribution of the values of these indices as well as long term evolution aspects are analyzed in detail. On the basis of these data, the climatic favorability at the level of the main spa resorts in Romania, as well as its long term trend aspects during 1961-2013, are evaluated.

ENACHE Liviu-Mircea, BUNESCU Iulia

Ionizarea aerului – factor ambiental cu potențial terapeutic

Mediul ambiant este caracterizat printr-un însemnat număr de parametri fizici, printre care se află și ionizarea aerului. Ea este importantă, de asemenea, sub aspect biomedical, pentru că exercită influențe benefice asupra organismelor vii.

După câteva considerații introductive, lucrarea prezintă câteva amănunte teoretice privind modul în care ionii aerieni sunt generați în mod natural, unele valori cantitative ale concentrațiilor din diferite locuri, dar și din unele stațiuni balneoclimatice, precum și modul de măsurare a acestui component electric al aerului înconjurător.

În partea finală lucrării se trec în revistă o parte din numeroasele efecte biologice produse sub acțiunea aeroionilor (îndeosebi sub acțiunea ionizării artificiale), mai importante sub aspect terapeutic, dar și unele posibile noi explicații privind modul de acțiune al aeroionilor asupra organismelor vii.

Ionization of air - ambiental factor with therapeutic potential

Environment is characterized by an significant number of physical parameters, among which is the air ionization. It is also important under biomedical aspect, because it exercises the beneficial influences of living organisms.

After some introductory considerations, the paper presents some theoretical details of how air ions are generated naturally, some quantitative values for concentrations in different places, but also in some balneoclimatical stations, as well as the way of measuring this electrical component of the ambient air.

In the final part of the paper is passing in review some of the many biological effects produced by aero ions (especially under the action of artificial ionization), the most important from therapeutically point of view, as well as some new possible explanations on how the air ions act on living organisms.

CHIRIȚĂ Viorel

Forme și tipuri de relațiile teritoriale prin amenajări turistice în Carpații Orientali

Dezvoltarea relațiilor teritoriale noi în aria montană, ca urmare a extinderii amenajărilor turistice și sunt dintre cele mai impactante environmental, peisagistic și funcțional. Potențialul turistic carpatic ridicat, favorizează aceste transformări în mod rapid și fragilizează environmental și cultural regiunile turistice gazdă. Analiza condițiilor și factorilor prin care se dezvoltă relații spațiale specifice în ariile turistice ale Bucovinei și ținutul Neamțului a fost sintetizată la nivel topologic și tipologic relațional.

Studiile de caz prezentate identifică feed -back funcțional-relațional din arealele menționate, prin extinderea amenajărilor turistice, ca reflex al creșterii atracției turistice în ariilor protejate - Parcurile Naționale Călimani și Ceahlău și Parcul Natural Vânători Neamț. În cadrul acestora, au fost identificate tipuri de relații environmentale prin dezvoltarea turismului montan și amenajărilor turistice.

În concluzie, relațiile comunități-teritoriu-amenajări turistice (CTAT) și relațiile comunități umane și spațiul geografic nord- carpatic CUS () au îmbrăcat forme variate: relații constructive și armonioase, relații de proximitate cu impact moderat pentru calitatea mediului, relații de disfuncționalitate prin amenajări turistice, relații dizarmonice/distruitive de potențial turistic, relații de perturbare a calității mediului.

Forms and Types of Territorial Relations by Touristic Facilities in the Oriental Carpathians

The development of new territorial relations in the mountainous area results from the expansion of the tourist facilities and is among the most impressive environmental, landscape and functional ones. The high Carpathian tourism potential prompts these transformations quickly and ecologically and culturally weakens tourist regions. Analysis of the conditions and factors that spatial relationships develop specific tourist areas of Bucovina and Neamț County was synthesized at topological and typological relationship. The presented case studies identify the functional-relational feedback from the mentioned areas, by expanding the tourist facilities, as a reflection of the increase of the tourist attraction in the protected areas: Călimani National Park, Ceahlău Național Park and Vânători Neamț Natural Park. Within them, types of environmental relations have been identified through the development of mountain tourism. In conclusion, the relations between the community-territory and the tourism development (CTAT) and the relations between the human communities and the North-Carpathian geographic space (CUS) have taken various forms: constructive and harmonious relations, proximity relations with moderate impact on the quality of the environment, through tourist facilities, disharmony / destructive relations of tourism potential, relations of disturbance of the quality of the environment.

CHIRIȚĂ Viorel, LUPCHIAN Maria-Magdalena, MATEI Daniela

Actorii diversificării turismului în stațiunea Vatra Dornei

Stațiunea turistică de interes național Vatra Dornei este cunoscută mai ales pentru dezvoltarea turismului balnear. În ultimii ani însă, în contextul importanței acordate dezvoltării activităților turistice la nivel național dar mai ales la nivel județean, profilul turistic al stațiunii pare a se diversifica. Componentei balneare, susținută multă vreme de un turism social, al persoanelor vârstnice, i se adaugă componenta turismului pentru sporturi de iarnă, ca și cea a turismului activ, dar și a ecoturismului. Prezentarea de față își propune să identifice măsura în care autoritățile dar și antreprenorii din turism au contribuit și contribuie la această diversificare a profilului turistic al stațiunii. De asemenea, studiul își propune identificarea tendințelor de dezvoltare a turismului dornean în viitor, a măsurii în care oferta turistică a stațiunii poate fi conectată cu oferta turistică a Depresiunii Dornelor. Identificarea constrângerilor ce ar putea încetini procesul de diversificare a ofertei turistice constituie un alt obiectiv al prezentului studiu. Analiza datelor statistice furnizate de INS, a unor date obținute prin aplicarea unui chestionar la nivelul antreprenorilor din turism, ca și analiza strategiei de dezvoltare integrată a municipiului Vatra Dornei au stat la baza acestui studiu.

Actors of the tourism diversification in the resort of Vatra Dornei

The Dornas Land/Dorna Depression as a whole and Vatra Dornei particularly associates, for many reasons, with tourism activities emerged early as the nineteenth century. While health tourism is most developed currently, other types of tourism are taking shape, especially due to different actors, public or private stakeholders. This presentation identifies the extent to which the authorities and also the tourism entrepreneurs have contributed and contribute to this diversification of the tourist profile of the resort. The study also aims trends in the development of Dornean tourism in the future, the extent to which the tourist offer of the resort can be linked to the tourist offer of the Dorna Depression. The constraints that could slow down the diversification of tourist offer are another objective of this study. The statistical data provided by the National Institute of Statistics and some data obtained by applying a questionnaire to the entrepreneurs in tourism, as well as the analysis of the integrated development strategy of the municipality of Vatra Dornei was the basis of this study.

BIELOVA Natalia

Fenomene meteorologice periculoase în Carpații Ucraineni

În funcție de localizarea geografică și de condițiile climatice ale Carpaților ucraineni este dezvoltat în zona de activitate furtuna. În conformitate cu mulți ani de observație, următoarele fenomene meteorologice periculoase și spontane sunt cele mai tipice pentru regiune: - vânt la o viteză de 15-24 m/s, cel puțin la o viteză de 25 m/s sau mai mult; - precipitații abundente sub formă de ploaie numărul de lungime de 15-29 mm de 12 ore, iar numărul de ploi foarte grele de 30 mm și o lungime de 12 ore (cele mai multe ploi sunt lunile de vară – Iunie și Iulie); - ploi abundente (în perioada de vară), precipitațiile sunt de 30 mm și mai mult, iar durata acestora este de 1 oră; - din aprilie până la sfârșitul lunii octombrie fenomene acolo convective cum ar fi furtuni însoțite de grindină (cu diametrul de 6-19 mm acesta ajunge); - o căldură puternică și de lungă în timpul verii (+ 35° și de mai sus) nu sunt adesea observate cu excepția ultimilor 2011-2018 ani În absența ploii și susținută vreme caldă în Carpați au o mare (gradul 4) și extrem de ridicat (5-clasa a) pericol de incendiu; - deteriorarea de vizibilitate la 500 de metri sau mai mică (ceață)

are loc în principal în afara sezonului (primavara, toamna), iar în timpul verii, atunci când există o schimbare bruscă în condiții de temperatură; - în timpul iernii există zăpadă grea (7-19 mm în 12 ore), cel puțin – 20 mm sau mai mare și de durată de 12 ore.

Dangerous meteorological phenomena in the Ukrainian Carpathians

According to the geographical location and climatic conditions, the territory of the Ukrainian Carpathians is located in the zone of developed storm activity. According to many years of observation, the following dangerous and spontaneous meteorological phenomena are the most typical for the region: - wind at a speed of 15-24 m/s, at least at a speed of 25 m/s or more; - heavy precipitation in the form of rain of 15-29 mm in duration of 12 hours and very strong rains of 30 mm and 12 hours duration (the most rainy months are summer months - June-July); - heavy rainfall (in the summer period), precipitation is 30 mm and more, and duration 1 hour or less; - From April to the end of October there are convection phenomena such as thunderstorms, which are accompanied by a hail (its diameter reaches 6-19 mm); - strong and prolonged heat in the summer period (+ 35° and above) is not observed often, except for the last 2011-2018. During the absence of precipitation and the persistent warm weather, the high (4th grade) and extremely high (5th grade) fire danger; - the deterioration of visibility up to 500 m and less (fog) is observed mainly in the off-season (spring and autumn), as well as in the summer, when there is a sharp change in temperature regime; - in winter there are heavy precipitation in the form of snow (7-19 mm in 12 hours), less frequently – 20 mm and more and 12 hours in duration.

NESPLIAK Oksana

Consecințele impactului centralei termice de la Burshtyn asupra mediului din Prykarpattya (Ucraina)

Centrala termică din Burshtyn - una dintre cele mai puternice facilități ale industriei energiei termice din regiunea vestică a Ucrainei. Acesta este principalul poluator al mediului, ca urmare a numărului mare de arsuri combustibililor solizi, emisă o cantitate semnificativă de fază lichidă, gazoasă și al deșeurilor solide în mediul înconjurător. În plus față de emisiile acestor substanțe produse, de asemenea, cenușa care este stocată în zoloshlakovidvalah care se aplică obiectelor periculoase. În vreme uscată acolo pylinnya gropilor de aer, ceea ce duce la răspândirea prafului și a deteriorării starea așezării sanitare aflate la distanțe mici. Pentru a reduce impactul negativ asupra acestor domenii este recomandabil să fitorekultyvatsiyni din care sunt importante pentru sistemele de mediu de optimizare antropotekhnohennyh și monitorizarea zoloshlakovidvaliv vegetației.

The results of the influence of Burshtynska TEPS (thermal electric power station) on the environment of the Precarpathian region (Ukraine)

Burshtynska TEPS is one of the most powerful objects of thermal electricity in the western Ukraine. It is the main polluter of environment. During its activity large amount of solid fuel is burnt out, numerous gaseous, liquid and solid waste get into surroundings. Besides that the calx forms and accumulates in the calx-slag dumps which are ecologically dangerous objects. On dry windy weather is observed the dusting of dumps that leads to spreading of dust and deterioration of the sanitary-and-hygienic situation of the nearest settlements. In order to diminish the negative influence on this territories the phytorecultivation and monitoring of the vegetation are reasonable. The phytorecultivation is very important for ecological optimization of the anthropotechnogenic systems.

HORODNIC Vasiliță-Dănuț, BISTRICEAN Petru-Ionel, MIHĂILĂ Dumitru, EFROS Vasile ***Evaluarea schimbărilor utilizării terenurilor și a fragmentării peisajului în arile turistice Cacica și Vatra Dornei***

Această lucrare are în vedere evaluarea efectelor dezvoltării activităților antropice asupra schimbărilor utilizării terenurilor și a fragmentării peisajului în arile turistice Cacica și Vatra Dornei. Metodologia propusă include combinarea datelor geografice și cartografice disponibile, sistemele informatice geografice și metricile peisagistice. Folosind patch-uri ca elemente de peisaj, au fost alese o serie de metrici peisagistice ierarhizate pe două nivele (clasă și peisaj) prin care să se cuantifice suprafața, numărul, dimensiunea și forma unităților peisagistice care definesc teritoriul cercetat, respectiv omogenitatea sau diversitatea peisajului. Softul ArcGis 10.2.2 a fost folosit pentru prezentarea distribuției spațiale a schimbărilor survenite la nivelul utilizării terenurilor în decursul celor 22 ani (1990-2012), în urma prelucrării bazei de date furnizate de proiectul european CORINE Land Cover. Rezultatele statistice ale metricilor peisagistice au fost obținute cu ajutorul softului FRAGSTATS 4.2.1. Rezultatele evidențiază o creștere a suprafețelor artificiale și forestiere în detrimentul suprafețelor agricole, o creștere a numărului de patch-uri și o scădere a suprafeței medii a acestora, fapt care determină creșterea gradului de

fragmentare a peisajului. Rezultatele cercetării subliniază importanța susținerii diversității peisajelor, deoarece acestea pot oferi venituri turistice suplimentare și pot sprijini utilizarea adecvată a terenurilor.

Assessment of land use changes and landscape fragmentation in the tourism areas of Cacica and Vatra Dornei

This paper is intended to evaluate the effects of the development of anthropogenic activities on changes in the way of land use and in the fragmentation of the landscape in the tourism areas of Cacica and Vatra Dornei (Suceava county). The proposed methodology includes the combination of geographic and cartographic data available, geographic information systems and landscape metrics. Using patches as landscape elements, a series of two-level (class and landscape) hierarchical landscape metrics were chosen to quantify the surface, number, size, and shape of landscape units that define the surveyed territory, homogeneity or diversity of the landscape. The ArcGIS 10.2.2 software has been used to present the spatial distribution of land use changes over the 22 years (1990-2012) following the processing of the database provided by the European Corine Land Cover project. The statistical results of the landscape metrics were obtained using the FRAGSTATS 4.2.1 software. The results highlight an increase in artificial surfaces and forest areas at the expense of agricultural areas, an increase in patches and a decrease in their average surface area, which leads to an increase in fragmentation of the landscape. Therefore, research findings underline the importance of supporting the diversity of landscapes as they can provide additional tourist income and support the proper use of land.

Keywords: land use, landscape metrics, conversion, fragmentation

SILIȘTEANU Sînziana Călina, SILIȘTEANU Andrei Emanuel

Importanța turismului balnear românesc în asigurarea stării de sănătate a populației

Dezvoltarea stațiunilor balneo-climatice și climatice datorită valorificării factorilor terapeutici naturali reprezintă și azi o atracție turistică deosebită, mai ales că majoritatea acestor stațiuni sunt situate într-un bioclimat sedativ și relaxant, în zone naturale, nepoluante. Unul din cele mai importante obiective pentru stațiunile balneoclimatice a fost încadrarea la orientarea organismelor internaționale în domeniul sănătății (OMS) în ceea ce privește conceptul de sănătate, curele de sănătate, profilaxia primară, secundară, calitatea vieții. Pentru domeniul medicinei balneo-climatice noile orientări și concepte de medicină referitoare la sănătate, noțiunile de calitate a vieții, stil de viață au determinat reevaluarea asistenței medicale din stațiunile balneo-climatice și a turismului balnear. Europa, ca și România, se află într-un proces rapid de îmbătrânire demografică, de aceea vârstnicii sunt un grup țintă pentru turismul de sănătate.

Viitorul stațiunilor balneo-climatice presupune existența în stațiuni a 2 sectoare balneare distincte, dar sinergice, asigurarea serviciilor medicale, de relaxare, pentru îmbunătățirea stării de sănătate atât pentru clientela românească, cât și pentru cea internațională, prin cure balneare terapeutice, de recuperare și turismul de bunăstare, cure de sănătate pentru creșterea calității vieții, cure anti-age, și nu în ultimul rând asigurarea activităților pentru refacerea componentei fizico-psihoice a turiștilor.

The Importance of the Romanian Balneary Tourism for the Health of the Population

The development of the balneary climatic resorts due to the positive exploitation of the natural therapeutic factors represents even today a special tourist attraction, especially that most of these resorts are located in a peaceful and relaxing bioclimate in natural unpolluted areas. One of the most important objectives for the balneary climatic resorts was to be consistent with the orientations of the international bodies in the health field (Order of Health Ministry) about the concept of health, health cures, primary and secondary prophylactics, the quality of life. For the field of the balneary climatic medicine, the new orientations and concepts of medicine regarding health, the notions of life quality and lifestyle determined the new evaluation of the medical assistance in the balneary climatic resorts and of the balneary tourism. Europe, just like Romania, is in a rapid process of demographic ageing, therefore the elderly are a target group for the health tourism.

The future of the balneary-climatic resorts supposes the existence of two different balneary but synergic sector, the provision of the medical relaxation services in order to improve the health conditions both for the Romanian tourists and for the foreign ones by therapeutic balneary cures aimed at increasing the quality of life, anti-ageing cures but not lastly at providing activities for the tourists' physical and psychical components.

SILIȘTEANU Sînziana Călina, SILIȘTEANU Andrei Emanuel

Balneologia în România-trecut, prezent și viitor

Despre utilizarea apelor minerale există dovezi încă din secolele XVI-XVII, fiind prezentate lucrări științifice din țară și de peste hotare. Prima lucrare despre utilizarea apelor minerale a apărut în 1764 în

„Arhiva Mitropoliei Țării Românești”. Balneologia românească s-a dezvoltat și datorită contribuției științifice a unor medici care au publicat rezultatele unor cercetări și lucrări de specialitate, prima scriere în limba română fiind în 1821 și aparține medicului Vasile Popp, deschizător în istoria medicinei românești. În secolul XIX apar lucrări cu caracter balnear și balneo-terapeutic care vor îmbogăți colecția științifică a istoriei medicinei românești. În acest secol se dezvoltă stațiunile Băile Herculane, Buziaș (vizitate de membrii ai familiei imperiale de la Viena), Covasna, Tușnad, Balványos, Vatra Dornei, Ocna Sibiu. În perioada interbelică, stațiunile balneo-climatică au cunoscut o dezvoltare importantă, datorită fondurilor de investiții din partea statului, permițând construirea de noi unități și baze de tratament balneare la Amara, Mangalia, Băile Olănești. Un punct de reper în balneologie îl reprezintă înființarea în 1949 la București a Institutului de Balneologie și Fizioterapie. După 1989, datorită modificărilor socio-economice, și sectorul balnear a cunoscut o reevaluare, continuând utilizarea factorilor naturali și integrarea balneologiei în sistemul internațional.

Balneology in Romania – Past, Present and Future

The use of the sparkling waters has been proved ever since the 16th – 17th centuries whereas scientific works have been presented in Romania and abroad. The first work about the use of the sparkling waters was written in 1764 in “Archive of the Metropolitan Cathedral of the Romanian county”. The Romanian balneology made progress due to the scientific contribution of some doctors who published the results of their research and specialty works. The first work in Romanian was published in 1821 and it belongs to the doctor Vasile Popp, a pioneer in the history of the Romanian medicine. In the 19th century there were works with balneary character and with balneary scientific character that enriched the scientific collection about the history of the Romanian medicine. It is the century when many resorts were established: Herculane Baths, Buzias (visited by the members of the imperial family from Vienna), Vatra Dornei and Ocna Sibiu. In the period between the two World Wars, the balneary climatic resort underwent an important development due to the investments made by the state, which helped building new balneary treatment units in Amara, Mangalia and Băile Olanesti. A landmark in balneology was the decision to build the Institute of Balneology and Physiotherapy in Bucharest in 1949. Due to the social economic modifications after 1989, the balnear sector was re-evaluated and continued to use the natural factors and to integrate balneology in the international system.

TEODOREANU Elena

Clima și turismul. Intre terapie și patogeneza

Se discută unele aspecte de climă și de vreme. Unele riscuri climatice pot determina boli. De exemplu: valuri de căldură, valuri de frig, umezeala mare etc. Cura naturista se referă la aeroterapie, helioterapie, hidroterapie, etc.

Climate and Tourism. Between therapy and pathogenesis

Some aspects of climate and weather are discussed. Some climatic risks cause illness. For example: Waves of heat, cold waves, high humidity, etc. The naturist cure refers to aerotherapy, heliotherapy, hydrotherapy

BISTRICEAN Petruț-Ionel, MIHĂILĂ Dumitru, EFROS Vasile

Determinarea accesibilității turiștilor spre stațiunile balneoclimatice, climatice și localitățile cu factori terapeutici naturali din Moldova, utilizând metode de analiza SIG

Transportul este un element important în dezvoltarea unei destinații turistice. De aceea am impus acordarea unei mai mari atenții asupra gradului de accesibilitate, care este unul dintre criteriile de bază în alegerea unei destinații turistice. Ipoteza de la care am pornit este aceea că accesibilitatea are valori egale cu potențialul turistic natural, antropic și infrastructura turistică specifică, care sunt și ei factori elementari în determinare atractivității turistice a teritoriului Moldovei. Infrastructură influențează direct gradul de accesibilitate și la rândul său atractivitatea turistică, așadar dezvoltarea infrastructurii are un impact puternic asupra turismului din Moldova. Astfel valoarea totală a accesibilității turistice către stațiunile din Moldova a fost calculată pe baza sumelor dintre valorile accesibilității rutiere, feroviare și aeriene utilizând metode de analiza cartografică SIG.

Determining the accessibility for tourists to balneoclimatic and climatic resorts, and to localities with natural therapeutical factors in Moldova, using GIS analysis methods

Transport is a key element in the development of a tourist destination. That is why we focused extensively on accessibility, which is one of the basic criteria in choosing a tourist destination. The working hypothesis is that accessibility is equally important as the natural and anthropic potential for tourism and the specific tourist infrastructure in Moldova. The latter are also key factors in determining tourism attractiveness of the studied area. Infrastructure directly influences accessibility and, in turn, tourism

attractiveness. Therefore, we expect that infrastructure development should have a strong impact on tourism in Moldova. In this study, we used GIS mapping methods to quantitatively determine the importance of tourism accessibility for Moldova resorts, by integrating road, rail and air accessibility.

CÎRLIG Vasile, CÎRLIG Irina, DIACONESCU Alexandru, SIMIONCA Iuri (Gheorghe)

Influența factorilor naturali asupra patologiei aparatului locomotor pe cursul superior al Bârladului din Podișul Central Moldovenesc.

Introducere: Un microclimat rece va duce la declanșarea promptă a unei reacții prin generare de căldură iar efectele asupra corpului sunt scăderea transpirației, constricție vasculară periferică prin creșterea pragului de excitabilitate a corpusculilor Krause, receptori pentru rece care duc la menținerea pragului de control al tensiunii arteriale. Aclimatizarea la cald, impune vasodilatație și transpirație, îndeosebi când temperatura aerului depășește 29 C .

Obiective: Evaluarea și prezentarea efectului benefic al microclimatului format pe cursul superior al Bârladului din Podișul Central Moldovenesc asupra organismului uman al pacienților de vârstă înaintată cu patologie a aparatului locomotor.

Metode: Studiul a fost efectuat asupra unui lot de 17 pacienți în vîrstă de 63 - 98 ani, cu patologie cronică a aparatului locomotor, statusul clinic fiind analizat pe o perioadă de 5 - 10 luni tratament sanatorial. A fost folosită scala durerii - Visual Analogic Scale (VAS).

Rezultate: Analiza statusului clinic al pacienților cu patologie cronică a aparatului locomotor pe o perioadă de 5 - 10 luni tratament sanatorial balneoclimatic a indicat o ameliorare importantă datorată climei zonei (Media VAS la începutul evaluării - 7,12, după 5 -10 luni de tratament sanatorial balneoclimatic - 3,06, P Student = 0,01).

Recomandări: Modelarea unor limite ale parametrilor microclimatici în vederea ridicării gradului de confort multifuncțional al pacienților.

The influence of natural factors on the pathology of the locomotive apparatus on the upper course of Barlad in the Central Moldavian Plateau

Introduction: A cold microclimate will prompt a reaction to be triggered by heat generation and the effects on the body are decreased sweating, peripheral vascular constriction by increasing the excitability threshold of the Krause corpuscles, cold receptors that maintain the blood pressure control threshold . Hot climatization requires vasodilation and sweating, especially when the air temperature exceeds 29° C.

Objectives: To evaluate and present the beneficial effect of the microclimate formed on the upper course of Bârlad from the Central Moldavian Plateau on the human body of the patients with advanced pathology of the locomotor apparatus.

Methods: The study was performed on a group of 17 patients aged 63-98 with chronic pathology of the locomotor system, the clinical status being analyzed over a period of 5-10 months sanatorium treatment. The pain scale - Visual Analogic Scale (VAS) was used.

Results: The analysis of the clinical status of patients with chronic pathology of the locomotor apparatus for a period of 5-10 months balneoclimatic sanatorial treatment indicated an important improvement due to the climate of the area (VAS Media at the beginning of the evaluation - 7.12, after 5-10 months of treatment sanatorium balneoclimatic - 3.06, P Student = 0.01).

Recommendations: Modeling some limits of microclimatic parameters in order to increase the degree of multifunctional comfort of patients

SIMIONCA Iuri (Gheorghe)

Rezultate, referitor la stabilitatea unor factori terapeutici ai mediului subteran din Mina salina "Cacica", Romania

In Mina salina CACICA, in anii 2000 - 2012 au fost realizate studii multidisciplinare (2000 - 2003 - Contract S.N. SALROM S.A. si INRMFB; 2007 - 2011 - Proiect Nr.2550 in Planul National de CDI, Contract de Finantare 42120/2008 - 2011) de mediu subteran salin cu scopul de a constata prezenta unor factori naturali cu proprietati curative si a stabili regimul procedurilor de speleoterapie a bolnavilor cu astm bronic, bronșita cronică obstructivă și alte patologii respiratorii, precum și a turismului balneoclimatic.

Results, regarding the stability of some therapeutic factors of the underground environment from the salt mine "Cacica", Romania

In Salt Mine CACICA, in 2000 - 2012 multidisciplinary studies were carried out (2000 - 2003 - Contract SN SALROM SA and INRMFB, 2007 - 2011 - Project No. 2550 in the National RDI Plan, Financing Contract 42120/2008 - 2011, Program 4. Health) of the underground salt mine environment in order to determine the presence of natural factors with curative properties and establish the regime of

speleotherapy procedures for patients with bronchial asthma, chronic obstructive bronchitis and other respiratory pathologies, and also of balneoclimatic tourism.

ILIEȘ Dorina-Camelia, ILIEȘ Alexandru, HURLEY Peter, DUMBRAVĂ Răzvan, OLAH Lidia, GACEU Ovidiu

Aspecte metodologice privind întocmirea studiilor climato-turistice

Methodological aspects regarding the elaboration of climate-tourism studies

NEDEALCOV Maria, BACAL Petru

Estimarea potențialului balneoclimatic din partea centrală a Republicii Moldova

Schimbările climatice accelerate influențează substanțial potențialul balneoclimatic de pe teritoriul Republicii Moldova. Cercetările anterioare privind specificul regimului hidrotermic actual din această regiune relevă, că potențialul balneoclimatic actual este cu totul diferit comparativ cu deceniile anterioare. În același timp, posibilitățile oferite de Sistemele Informaționale Geografice, permite evidențierea arealelor favorabile, în organizarea diverselor activități turistice și gestionarea eficientă a fluxurilor și infrastructurii turistice balneare.

Estimation of the balneoclimatic potential of the central part of the Republic of Moldova

Accelerated climate change influences substantially the balneoclimatic potential on the territory of the Republic of Moldova. Previous research on the specificity of the current hydrothermal regime in this region reveals that the current balneoclimatic potential is quite different compared to previous decades. At the same time, the possibilities offered by the Geographic Information Systems allow the highlighting of the favorable areas, the organization of the various tourist activities and the efficient management of the spas and tourism infrastructure.

IEȚCU Ioan, SIMIONCA Iuri (Gheorghe), SARAH Adriana Nica, BÎLHA Claudia, RĂDĂȘANU Simina, RĂDĂȘANU Vlad

Istoricul speleoterapiei de la empirism la știință. Speleoterapia și patologia de mediu

The history of speleotherapy from empiricism to science. Speleotherapy and environmental pathology

BĂDĂLUȚĂ Carmen-Andreea, BĂDĂLUȚĂ Gheorghe, IONIȚĂ Monica

Extremele hidrometeorologice și vulnerabilitatea socială în Europa Central – Estică în ultimii 500 de ani

Acest studiu analizează influența pe termen lung a variabilității extremelor hidro-meteorologice asupra societății în Europa Central-Estică în ultimele cinci secole.

Analiza se bazează pe date istorice, sezoniere și anuale de tip climatic (secete, ploi, inundații, valuri de căldură, etc) și social (epidemii, foamete, culturi, mortalitate) pentru regiunile intra (ICM) și extra (ECM) Carpatice. Pentru secolul XX am utilizat date de tip grid pentru scPDSI care are la bază Vechiul Atlas Mondial de Secetă (OWDA – Cook, 2015) cu rezoluție mare ($0.5^\circ \times 0.5^\circ$), selectând valorile mai mari de 2 pentru verile secetoase și mai mici de -2 pentru verile ploioase.

Astfel, pe baza documentelor istorice s-au putut identifica trei perioade ploioase și secetoase: prima perioadă (AD 1500 – 1550) este caracterizată de o frecvență mare a evenimentelor ploioase în ECM și a celor secetoase în ICM, a doua perioadă (AD 1550-1800) fiind imaginea în oglindă a primei perioade și este evidențiată printr-o creștere a evenimentelor secetoase în ECM și a celor ploioase în ICM, iar a treia perioadă extinzându-se pe tot parcursul secolului al XIX-lea, fiind evidențiată o creștere majoră a evenimentelor uscate și umede în ambele regiuni analizate. În cazul ultimului secol sunt evidențiate două perioade hidrometeorologice, cu condiții umede în prima jumătate a secolului XX și uscate în cealaltă jumătate a acestui secol și începutul secolului XXI.

Evenimentele hidrometeorologice extreme (ploile și secetele) au cauzat dezastre majore care au avut un impact negativ asupra populației, prezentând o frecvență mare în special în primele jumătăți ale secolelor XVII și XVIII. Un număr mare de victime umane cauzate de foamete și epidemii au fost

înregistrat între 1633 - 1634, 1708 - 1710, 1718 – 1719 (următorea ciumă mare după Moartea Neagră) și, respectiv, 1737 – 1739. De-a lungul Micii Ere Glaciare (AD 1450-1860), societatea a răspuns diferit la anomaliile climatice care sunt evidențiate în special de dezechilibrele socio-economice.

În acest context, acest studiu arată diferențe clare privind hidroclimatul și vulnerabilitatea socială dintre cele două regiuni Carpatice în ultimii 500 de ani, pe baza datelor istorice care pot fi folosite ca un proxy pentru reconstrucția interacțiunii dintre climat și societate.

Hydrometeorological extremes and social vulnerability in the Central Eastern Europe over the last 500 years

This study analyses the influence of long-term hydroclimate extremes variability on society changes in Central Eastern Europe over the last five centuries.

The analyze is based on seasonal and annual historical climate data (droughts, floods, heat-waves, etc.) and social (epidemics, famine, harvest, mortality) data for intra (ICM) and extra (ECM) Carpathian Mountains regions. For twenty century we used gridded data of scPDSI based on Old World Drought Atlas (OWDA) (Cook, 2015) with high resolution (0.5° × 0.5°) and we selected values greater than 2 for dry summers and less than -2 for rainy summers.

Based on documentary evidence, three distinct rainy and dry periods were identified: the first period (AD 1500 -1550) was characterized by a high frequency of rainy events in ECM and droughts in ICM, the second period (AD 1550 – 1800) is the mirror of the first and it's evidenced by an increase of droughts events in ECM and rainy years in ICM and the third period throughout the 19th century, with a high growth of dry and wet events in both Carpathian. In the last century, there are evidences of two hydrometeorological periods with wet conditions during the first half of 20th century and dry in the second half and beginning of the 21th century.

The extreme events (pluvials and droughts) caused major disasters which had a negative impact on the population, with a higher frequency especially in the first half of the 17th and 18th centuries. A large number of human casualties caused by famine and epidemics was found between 1633 - 1634, 1708 - 1710, 1718 – 1719 (the next great pestilence after the Black Death) and 1737 - 1739 AD, respectively. Throughout the Little Ice Age (AD 1450-1860) the society responded differently to the climate anomalies which is highlighted in particular by socio-economic imbalances.

In this context, this study show clear differences on hydroclimate and social vulnerability between the two Carpathian regions over the last 500 years, based on historical data which can be used as a proxy for reconstruct the interaction between climate and society.

BRICIU Andrei-Emil, COSTAN (BRICIU) Luciana-Alexandra, OPREA Dinu Iulian

Observații asupra temperaturii apei râului Suceava

Temperatura apei râului Suceava este analizată în unele puncte de măsurare și în intervale de timp din mai mulți ani. Este analizată corelația cu temperatura aerului. Profilele diurne ale temperaturii apei prezintă variații din amonte în aval și în funcție de sezon. Sunt analizate cauzele formei profilelor diurne ale temperaturii apei și este evidențiată influența antropică.

Observations on Suceava River water temperature

The water temperature of Suceava River is analysed in some measuring points and in time intervals from multiple years. The correlation with the air temperature is analysed. The diurnal profiles of water temperature show upstream-downstream variations and depend on season. The causes of the shape of water temperature diurnal profiles is analysed and the anthropogenic influence is highlighted.

BRICIU Andrei-Emil, OPREA Dinu Iulian, GRAUR Adrian, FILOTE Constantin, COSTAN (BRICIU) Luciana-Alexandra

Corelații între nivelul, temperatura și conductivitatea specifică a apei râului Suceava în amonte și aval de orașul Suceava

Parametri ai apei râului Suceava au fost monitorizați de la mijlocul verii până la începutul toamnei anului 2018. Punctele de monitorizare sunt localizate în apropiere de punctele de prelevare Mihoveni și Tișăuți, care sunt folosite de Administrația Națională Apele Române. Corelații între parametrii apei au fost calculate pentru serii de timp brute și pentru profile medii diurne. Parametri ai aerului au fost, de asemenea, luați în considerare pentru această analiză. Metode de a calcula un profil diurn teoretic sunt propuse.

Correlations between water level, temperature and specific conductivity of Suceava River upstream and downstream of Suceava city

Water parameters of Suceava River were monitored during the mid-summer – early autumn of 2018. The measuring points are located close to Mihoveni and Tișăuți sampling points, which are used by Romanian Waters National Administration. Correlations between water parameters were calculated for raw time series and for average diurnal profiles. Air parameters were also considered for this analysis. Methods for computing a theoretical diurnal profile are proposed.

SIMIONCA Iuri (Gheorghe), IETCU Ioan, CALIN Romeo, GRUDNICKI Nicolae, MERA Ovidiu, STOIAN Gheorghe, BILHA Claudia, ENACHE Liviu, LAZARESCU Horia

Speleotherapy in some salt mines and karst and other origin caves from different countries and Romania. Halotherapy.

Introduction: Speleotherapy for the treatment of patients with some chronic respiratory allergies (K. Spannagel, 1961; M. Sculimowski, 1965).

Aim: The paper describes the underground galleries from salt mines and karst caves used for speleotherapy.

Results: There are presented underground factors, as well as their experimental and clinical curative effect; underground speleotherapeutic and recovery facilities used for medical purposes and balneo-climatic tourism as structures or within specialized hospitals or sanatoriums. Speleotherapy effective practice; currently are known about 60 underground cavities in salt mines and karst or other caves.

Stability of underground curative factors.

Key words: speleotherapy, halotherapy.