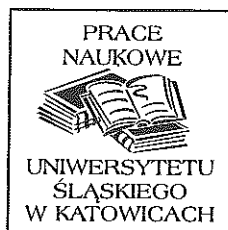


# **Kras i speleologia**

**Tom 11 (XX)**



NR 2364

# Kras i speleologia

Tom 11 (XX)

WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU ŚLĄSKIEGO  
KATOWICE 2005



Redaktor serii (Editor of the series)  
Nauki o Ziemi (Earth Sciences)  
ANDRZEJ T. JANKOWSKI

Recenzenci (Reviewers)

PAVEL BOSÁK  
JERZY GŁAZEK  
JERZY LISZKOWSKI  
TERESA MADEYSKA  
JACEK MOTYKA  
ANDRZEJ RÓŻKOWSKI  
UGO SAURO  
FRANCE ŠUŠTERŠIČ  
TERESA WISZNIOWSKA

Naukowa Rada Redakcyjna (Editorial Board)

PAVEL BOSÁK (Czeska Akademia Nauk, Praga), JERZY GŁAZEK (Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu) – przewodniczący, RYSZARD GRADZIŃSKI (Polska Akademia Nauk, Kraków), ANDREJ KRANJC (Instytut Badań Krasu, Słoweńska Akademia Nauk, Postojna), STEIN-ERIK LAURITZEN (Uniwersytet w Bergen), TERESA MADEYSKA (Instytut Badań Czwartorzędu PAN, Warszawa), JACEK MOTYKA (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie), ANDRZEJ RÓŻKOWSKI (Uniwersytet Śląski), JEAN-NOËL SALOMON (Uniwersytet w Bordeaux), UGO SAURO (Uniwersytet w Padwie)

Komitet Redakcyjny (Editorial Staff)

MARIAN PULINA (Uniwersytet Śląski) – redaktor naukowy (editor), ANDRZEJ TYC (Uniwersytet Śląski) – sekretarz (secretary), VIACHESLAV ANDREJCHUK (Uniwersytet Śląski) – członek (member)

Adres redakcji oraz wymiany (Editor's address and address for exchange)  
Pracownia Badań i Dokumentacji Środowiska Krasowego  
Katedra Geomorfologii, Uniwersytet Śląski  
ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec  
Poland

## Spis treści

Od redakcji . . . . .	11
Editorial . . . . .	13

### Artykuły naukowe

Jean Nicod Kras, kopalna rzeźba paleośrodowiska – panorama dekady (1991–2001) badań krasowych we Francji . . . . .	17
Marian Pulina, Jerzy Żaba, Adam Polonius Związek rozwoju form krasowych Pasma Smoleńsko-Niegowonickiego z tektoniczną aktywnością podłoża Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej . . . . .	39
Radosław Dobrowolski, Andrij Bogucki, Iwan Zaleski Morfogeneza krasu kredy piszącej na podniesieniu wołyńskim (Ukraina NW) . . . . .	87
Ditta Kicińska Rekonstrukcja kierunków paleoprzepływów w zachodniej części systemu jaskiń Lodowego Źródła . . . . .	107
Juan Reynerio Fagundo, Patricia González Hernandez, Margaret Suárez Munoz, Boris Peña Forte, Luis Sánchez Rodriguez, Joel Fagundo-Sierra Pochodzenie składu chemicznego wód systemu hydrotermalnego San Diego de los Baños – Los Bermejales, Pinar del Río, Kuba . . . . .	125
Olga A. Sklyarova, Eugene V. Sklyarov, Valentine S. Fedorovsky Jezióra i źródła Przyolchonia (Bajkał): uwarunkowania tektoniczne ich występowania i składu chemicznego wody . . . . .	139

Andrzej Rózkowski, Andrzej J. Witkowski, Andrzej Kowalczyk  
 Mapy podatności na zanieczyszczenia szczelinowo-krasowych zbiorników wód podziemnych triasu monokliny śląsko-krakowskiej . . . 169

Jacek Rózkowski, Andrzej Kowalczyk, Krystyn Rubin, Jacek Wróbel  
 Bilans krążenia, odnawialność i zasoby wód podziemnych zbiornika krasowego Jury Krakowskiej w świetle badań modelowych . . . 187

#### Doniesienia naukowe

Nadja Župan Hajna  
 Wietrzenie ścian jaskini Krempljak w południowo-zachodniej Słowenii . . . 203

Jelena Čalić-Ljubojević  
 Zjawiska krasowe kanionu Dunaju (Żelazna Brama) . . . 211

Jacek Rózkowski, Jacek Motyka, Kazimierz Rózkowski, Adam Polonius  
 Charakterystyka właściwości hydrogeologicznych przestrzeni porowej wapieni górnojurajskich Wyżyny Krakowskiej w świetle oznaczeń laboratoryjnych . . . 221

Albert Ślęzak, Artur Padewski  
 Osady Jaskini Borsuczej w Sroczku (Wyżyna Częstochowska) . . . 229

#### Kronika

Stanisław Dżułyński (1924–2001) – *Jerzy Glazek* . . . 241

Problematyka krasu hydrotermalnego w dorobku Profesora Stanisława Dżułyńskiego – *Maria Sass-Gustkiewicz* . . . 244

Znaczenie edukacyjne badań naukowych Profesora Stanisława Dżułyńskiego – *Józef Partyka* . . . 247

Władimír Panoš (1922–2002) – *Pavel Bosák* . . . 253

## Contents

Od redakcji . . . 11  
 Editorial . . . 13

#### Scientific papers

Jean Nicod  
 Karsts, palaeo-geomorphology, palaeo-environments – panorama of ten years (1991–2001) of karst research in France . . . 17

Marian Pulina, Jerzy Żaba, Adam Polonius  
 Relation between karst forms of Smoleń–Niegowonice Range and tectonic activity of Cracow–Wieluń Upland base . . . 39

Radosław Dobrowolski, Andrij Bogucki, Iwan Zaleski  
 Morphogenesis of chalk karst in the Volhynia Elevation (NW Ukraine). 87

Ditta Kicińska  
 Reconstruction of paleoflows direction in the western part of Lodowe Spring Cave System . . . 107

Juan Reynerio Fagundo, Patricia González Hernandez, Margaret Suárez Munoz, Boris Peña Forte, Luis Sánchez Rodriguez, Joel Fagundo-Sierra  
 Chemical composition origin of the waters from San Diego de los Baños – Los Bermejales hydrothermal system, Pinar del Río, Cuba . 125

Olga A. Sklyarova, Eugene V. Sklyarov, Valentine S. Fedorovsky  
 Lakes and springs of the Near-Op'khon area (Baikal): tectonic control of their localization and water composition . . . 139

Andrzej Rózkowski, Andrzej J. Witkowski, Andrzej Kowalczyk  
 Vulnerability Maps of the Triassic fractured-karstic aquifers of the Silesia–Cracow Monocline . . . 169

Jacek Rózkowski, Andrzej Kowalczyk, Krystyn Rubin, Jacek Wróbel Groundwater circulation balance, renewal and resources in the Cracow Jurassic karstic aquifer in the light of modelling study . . . . .	187
--	-----

## Scientific notes

Nadja Župan Hajna Weathering of cave walls in Krempljak, SW Slovenia . . . . .	203
Jelena Čalić-Ljubojević Karst of the Danube Gorge (Iron Gates) . . . . .	211
Jacek Rózkowski, Jacek Motyka, Kazimierz Rózkowski, Adam Polonius Hydrogeological properties of Upper Jurassic limestones pore space of the Cracow Upland in light of laboratory investigations . . . . .	221
Albert Ślęzak, Artur Padewski Sediments of Borsuczka Cave in Srocko (Częstochowa Upland) . . . . .	229

## Chronicle

Stanisław Dżułyński (1924–2001) – <i>Jerzy Glazek</i> . . . . .	241
Hydrothermal karst in scientific achievement of Professor Stanisław Dżułyński – <i>Maria Sass-Gustkiewicz</i> . . . . .	244
Educational importance of scientific researches of Professor Stanisław Dżułyński – <i>Józef Partyka</i> . . . . .	247
Vladimír Panoš (1922–2002) – <i>Pavel Bosák</i> . . . . .	253

## Table des matières

De l'éditeur (Od redakcji) . . . . .	11
Editorial . . . . .	13

## Publications scientifiques

Jean Nicod Karsts, paléo-géomorphologies, paléo-environnements – panorama sur une décade (1991–2001) de recherches en France . . . . .	17
<u>Marian Pulina</u> , Jerzy Żaba, Adam Polonius Relations entre le modèle karstique de la chaîne de Smoleń–Niegowonice et l'activité tectonique du socle des hautes terres de Cracovie–Wieluń . . . . .	39
Radosław Dobrowolski, Andrij Bogucki, Iwan Zaleski Morphogenèse du karst crayeux des hauteurs de la Volhynia (NO Ukraine) . . . . .	87
Ditta Kicińska Reconstruction des paléo-écoulements dans la partie occidentale du réseau de la Source de Lodowe . . . . .	107
Juan Reynerio Fagundo, Patricia González Hernandez, Margaret Suárez Muñoz, Boris Peña Forte, Luis Sánchez Rodriguez, Joel Fagundo-Sierra Origine de la composition chimique des eaux du système hydrothermal de los Baños – Los Bermejales, Pinar del Río, Cuba . . . . .	125
Olga A. Sklyarova, Eugene V. Sklyarov, Valentine S. Fedorovsky Lacs et sources de la région proche d'Ol-Khon (Baïkal): contrôle de la tectonique sur leur localisation et la composition chimique des eaux . . . . .	139

Andrzej Rózkowski, Andrzej J. Witkowski, Andrzej Kowalczyk Carte de vulnérabilité des aquifères triasiques karstiques et fracturés du monoclinale de Silésie-Cracovie . . . . .	169
--	-----

Jacek Rózkowski, Andrzej Kowalczyk, Krystyn Rubin, Jacek Wróbel Bilan des circulations profondes, renouvellement et ressources dans l'aquifère karstique du Jurassique de Cracovie, approche par modélisation . . . . .	187
--	-----

## Notes scientifiques

Nadja Župan Hajna Altération des parois dans la grotte de Krempljak, SO de la Slovénie . . . . .	203
---	-----

Jelena Kalić-Ljubojević Le karst des gorges du Danube (Portes de Fer) . . . . .	211
--	-----

Jacek Rózkowski, Jacek Motyka, Kazimierz Rózkowski, Adam Polonius Propriétés hydrogéologiques de la porosité des calcaires du Jurassique supérieur des Hautes terres de Cracovie définie par investigations en laboratoire . . . . .	221
---	-----

Albert Ślęzak, Artur Padewski Les sédiments de la grotte Borsucza à Srocko (Hautes terres de Częstochowa) . . . . .	229
--	-----

## Chronique

Stanisław Dżułyński (1924–2001) – <i>Jerzy Glazek</i> . . . . .	241
---	-----

Contribution des travaux scientifiques du Professeur Stanisław Dżułyński au karst hydrothermal – <i>Maria Sass-Gustkiewicz</i> . . . . .	244
--	-----

Importance didactique des recherches scientifiques du Professeur Stanisław Dżułyński – <i>Józef Partyka</i> . . . . .	247
---	-----

Vladimír Panoš (1922–2002) – <i>Pavel Bosák</i> . . . . .	253
---	-----

## Od redakcji

Po kilkuletniej przerwie przedkładamy czytelnikom kolejny, 11 tom naszego wydawnictwa „Kras i Speleologia”. Dla przypomnienia, szczególnie młodszemu czytelnikom, podwójna numeracja, jaka obowiązuje w tym wydawnictwie, jest związana z faktem, iż „Kras i Speleologia” wydawany od 1977 roku przez Uniwersytet Śląski kontynuuje tradycję ukazującego się w latach 1959–1976 w Warszawie wydawnictwa „Speleologia”. Obecny tom jest więc jedenastym w historii „Krasu i Speleologii” i dwudziestym (XX) od początku istnienia „Speleologii”. Ponadto w latach 1996 i 1997 opublikowano dwa numery specjalne „Krasu i Speleologii”. Były to monograficzne prace dotyczące różnych aspektów antropopresji na środowisko krasowe Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Wraz z całym dorobkiem „Speleologii”, obecne wydawnictwo przejęło, jak się okazuje, również swoją nieregularność. W historii „Speleologii” były przerwy w edycji, w tym najdłuższa pięcioletnia w latach 60. Za aktualną nieregularność należą się ze strony Zespołu Redakcyjnego przeprosiny zarówno czytelnikom, jak i przede wszystkim autorom, którzy cierpliwie czekali na druk 11 (XX) tomu.

Od czasu ukazania się poprzedniego numeru „Krasu i Speleologii” zaszły zmiany w składzie Naukowej Rady Redakcyjnej wydawnictwa. Niestety, z grona członków Rady odeszli na zawsze dwaj wybitni jej członkowie – Profesor Stanisław Dżułyński oraz Profesor Vladimír Panoš. Ich pamięci poświęcone są wspomnienia zamieszczone w dziale *Kronika* niniejszego tomu. W momencie oddawania tomu do druku dotarła do nas smutna wiadomość o śmierci Profesora Jerzego Liszkowskiego, który swoimi wnikliwymi recenzjami przez wiele lat dbał o wysoki poziom publikowanych na łamach „Krasu i Speleologii” artykułów.

Na zawartość obecnego tomu składa się osiem artykułów naukowych, cztery krótkie doniesienia naukowe oraz kronika. Tematycznie artykuły są związane z trzema nurtami badawczymi w krasologii i speleologii – morfoge-

nezą, speleogenezą oraz hydrologią obszarów krasowych. Całość rozpoczyna przeglądowy artykuł Profesora Jeana Nicoda, dotyczący dorobku szkoły francuskiej w badaniach morfogenetycznych i speleogenetycznych. W 2004 roku minęło 10 lat od daty nadania temu uczonemu, nestorowi krasologii francuskiej, doktoratu honorowego przez Uniwersytet Śląski.

Z powodu wyjątkowo długiego cyklu wydawniczego w tomie 11 zrezygnowano z tradycyjnie prezentowanych na łamach „Krasu i Speleologii” sprawozdań z odbytych konferencji naukowych, szczególnie corocznej „Szkoły Speleologicznej”, organizowanej od połowy lat 70. przez Uniwersytet Śląski. W przygotowywanym do druku kolejnym tomie pragniemy powrócić do tego zwyczaju i w dziale *Kronika* będą zamieszczane krótkie sprawozdania z konferencji krajowych i zagranicznych oraz recenzje ważniejszych publikacji.

Od tego tomu w pracach Naukowej Rady Redakcyjnej „Krasu i Speleologii” uczestniczyć będą: Pavel Bošák z Czeskiej Akademii Nauk w Pradze oraz Jacek Motyka z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Radzie przewodniczy Jerzy Głazek z Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

Na koniec wypada wyrazić nadzieję, że po perypetiach ostatnich kilku lat Zespół Redakcyjny szybko przygotowuje następny tom, który ukaże się drukiem w najbliższych miesiącach.

## Editorial

After several years of break we present to readers next, 11 (XX) volume of “Kras i Speleologia”, issued by the University of Silesia. To remind, particularly younger readers, double numeration that binds in this publication is a result of fact that “Kras i Speleologia” issued since 1977 by the University of Silesia there is continuation of „Speleologia” published in years of 1959–1976 in Warsaw. So, present volume is eleventh in history of “Kras i Speleologia” and twentieth (XX) from the beginning of “Speleologia”. In years 1996 and 1997 two supplements of “Kras i Speleologia” were issued additionally. There were two monographic publications concerning with human impact on karst of Silesian-Cracow Upland.

With whole possessions of “Speleologia” our issue, as it turns out, it has taken over along its irregularity also. In history of “Speleologia” edition there were breaks, with longest five-year in the 60-ties. For actual irregularity the Editorial Staff owe readers and especially authors, who patient waited for print of this volume, apology.

Changes have reached Editorial Board since former issue of “Kras i Speleologia”. Unfortunately, two prominent members of the Board – Professor Stanisław Dżułyński and Professor Vladimír Panoš deceased last years. In the *Chronicle* of this issue there are in memoriam of both former members of the Editorial Board. Sad message about death of Professor Jerzy Liszkowski has reached in moment of giving the volume for printing. His insightful reviews for many years looked after high level contributions published in “Kras i Speleologia”.

There are eight scientific papers, four short scientific notes and chronicle in 11(XX) volume of “Kras i Speleologia”. Papers are connected with three currents in karstology and speleology – morphogenesis, speleogenesis and hydrology of karst terrains. Overall review of achievements of French school of karstology in the decade of nineties, by Jean Nicod has been placed

at the beginning of the issue. It has passed in 2004 ten years from date when Professor J. Nicod, elder of French karstology, has been conferred as *doctor honoris causa* of the University of Silesia.

Because of exceptional long publishing cycle in this volume we resigned to publish in "Kras i Speleologia" 11(XX) reports on conferences, especially on annual Speleological School, organized since seventies by the University of Silesia. In next volume, being edited now we want to back to this tradition and in *Chronicle* will be published conference reports and book reviews.

We want to inform that with this issue in the Editorial Board of "Kras i Speleologia" will involved new members – Professor Pavel Bosák (Czech Academy of Science in Prague) and Professor Jacek Motyka (AGH – University of Science and Technology in Cracow). Professor Jerzy Głazek (University of A. Mickiewicz in Poznań) will chair the Board.

It should to hold out hope finally that after vicissitudes of last few years Editorial Staff will prepare fastly next volume, which will publish in coming months.



## Notice to contributors

1. Papers for „Kras i speleologia” are published in the three sections: 1) scientific papers, 2) short scientific notes and 3) chronicle. They should be concerned with karstology and physical speleology. Papers should not exceed 20 pages, notes 10 pages and chronicle 2–3 pages of text. Submission of an original paper will be taken into imply that it is unpublished and is not considered for publication elsewhere. Papers and notes will be reviewed by one or two referees.
2. Papers should be written preferably in English. Other allowed language is French. Notes and papers showing local, Polish topics as well as chronicle should be written in Polish or English. Authors using a language not their own are requested to have their manuscripts checked before submission.
3. Papers should be submitted on 3,5" diskette with two copies of the complete text on paper. Any word processor commonly used for PC is admitted. For long tables Excel for Wondows should preferably be used.
4. Papers and notes should be headed by a title, the name(s) in full of author(s) and exact description of the office or home address of the author(s). If more than one author, please underline the name of the author to whom proofs should be sent. If e-mail address is available should be added for easier correspondence. Papers should contain short abstract giving a synopsis of the paper. To all papers should be added English or Polish summary with sufficient detailed information concerned with the aim and results of the research.
5. Bibliographical references should contain only references cited in the paper/note. In the text references should be cited in following forms: ...(K o w a l s k i, 1951) and K. K o w a l s k i (1951) said...
6. List of references should be in the following forms:  
Article:  
White W. B., 1969: Conceptual model for carbonate aquifer. *Ground Water*, 7, 3: 15–21.  
Chapter in a book:  
Smith D. I., 1993: The nature of karst aquifers and their susceptibility to pollution. In: *Karst terrains, environmental changes, human impact*. Ed. P. W. Williams. Catena Suppl. 25, Cremlingen, pp. 41—58.  
Book:  
White W. B., 1988: *Geomorphology and hydrology of karst terrains*. Oxford Univ. Press, New York-Oxford, 467 p.
7. Each table should be reported on a separate sheet. Tables should be supplied with headings and kept as simple as possible.
8. Figures and photographs should be submitted in originals, numbered separately. They should be suitable for reduction in size to the journal format.
9. Papers and notes accepted by the Editor will become property of the Publisher and may not be reprinted or translated without written permission of the Publisher.

Na okładce (Cover photo): Jaskinia Miętusia w Tatrach Zachodnich (fot. S. Kotarba)

Tłumaczenie streszczeń angielskich  
**Józef Kwaśniak, Andrzej Tyc**

Tłumaczenie streszczeń francuskich  
**Philippe Audra**

Redakcja  
**Grażyna Wojdala**

Redakcja techniczna  
**Barbara Arenhövel**

Korekta  
**Lidia Szumigala**

Copyright © 2005 by  
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego  
Wszelkie prawa zastrzeżone

**ISSN 0208-6336**  
**ISSN 0137-5482**

Wydawca  
**Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego**  
**ul. Bankowa 12B, 40-007 Katowice**  
[www.wydawnictwo.us.edu.pl](http://www.wydawnictwo.us.edu.pl)  
e-mail: [wydawus@us.edu.pl](mailto:wydawus@us.edu.pl)

---

Wydanie I. Nakład: 250 + 50 egz. Ark. wyd. 19,0. Ark.  
druk. 16,25 + wkł. Przekazano do drukarni w sierpniu  
2005 r. Podpisano do druku w listopadzie 2005 r.  
Papier offset. III kł. 80 g Cena 30 zł

---

Czerny Marian, Firma Prywatna „GREG”  
ul. Wrocławska 10, 44-100 Gliwice