

## CONTENTS

### VSEBINA

*Papers presented at international workshop*

#### **GROUNDWATER POLLUTION IN KARST**

*Preserving Water Quality in Karst Systems*

*Ljubljana, November 4 - 6th, 1999*

*Predavanja, predstavljena na mednarodni delavnici*

#### **ONESNAŽEVANJE TALNE VODE NA KRASU**

*Ohranjanje kvalitete voda v kraških sistemih*

*Ljubljana, 4. - 6. november 1999*

*Bruno Arfib & Ghislain de Marsily & Jacques Ganoulis*

#### **POLLUTION BY SEAWATER INTRUSION INTO A KARST SYSTEM:**

#### **NEW RESEARCH IN THE CASE OF THE ALMYROS SOURCE**

**(HERAKLIO, CRETE, GREECE) ..... 15**

**VDIRANJE MORSKE VODE V KRAŠKI VODONOSNIK:**

**NOVE RAZISKAVE IZVIRA ALMYROS (KRETA, GRČIJA) ..... 30**

*Božidar Biondić*

#### **KARST GROUNDWATER PROTECTION:**

**THE CASE OF THE RIJEKA REGION, CROATIA ..... 33**

**VARSTVO KRAŠKE PODZEMNE VODE:**

**PRIMER OBMOČJA REKE NA HRVAŠKEM ..... 33**

*Anton Brancelj & Janko Urbanc*

#### **KARST GROUNDWATER CONNECTIONS IN THE VALLEY**

**OF THE SEVEN TRIGLAV LAKES ..... 47**

**PODZEMELJSKE VODNE ZVEZE V DOLINI SEDMERIH JEZER ..... 54**

*Franco Cucchi & Paolo Forti & Enrico Marinetti & Luca Zini*

#### **RECENT DEVELOPMENTS IN KNOWLEDGE**

**OF THE HYDROGEOLOGY OF THE CLASSICAL KARST ..... 55**

**NOVA HIDROGEOLOŠKA SPOZNANJA S KRASA ..... 77**

*Daniel H. Doctor & Sonja Lojen & Milena Horvat*

#### **A STABLE ISOTOPE INVESTIGATION OF THE CLASSICAL**

#### **KARST AQUIFER: EVALUATING KARST GROUNDWATER**

**COMPONENTS FOR WATER QUALITY PRESERVATION ..... 79**

**RAZISKAVA KRAŠKEGA VODONOSNIKA S STABILNIMI IZOTOPI ..... 92**

|                                                                                                                                                        |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>N. Horvatinčić &amp; M. Groening &amp; N. Mikulić &amp; J. Obhodaš &amp; V. Valković</i>                                                            |            |
| <b>INVESTIGATION OF GROUNDWATER INFILTRATION TO SEAWATER IN PUNAT BAY, CROATIA, BY MEASUREMENTS OF CONDUCTIVITY AND STABLE ISOTOPES IN WATER .....</b> | <b>93</b>  |
| RAZISKAVE ODTEKANJA PODTALNICE V MORJE V PUNATSKEM ZALIVU (HRVAŠKA) S POMOČJO STABILNIH IZOTOPOV IN MERITEV PREVODNOSTI VODE .....                     |            |
|                                                                                                                                                        | 104        |
| <i>Tjaša Jug &amp; Marko Vudrag &amp; Mladen Franko</i>                                                                                                |            |
| <b>RECENT MEASUREMENTS OF WATER QUALITY IN MRZLEK SPRING .....</b>                                                                                     | <b>107</b> |
| NOVEJŠE MERITVE KVALITETE VODE V IZVIRU MRZLEK .....                                                                                                   |            |
|                                                                                                                                                        | 115        |
| <i>Andrej Kranjc</i>                                                                                                                                   |            |
| <b>KARST WATER RESEARCH IN SLOVENIA .....</b>                                                                                                          | <b>117</b> |
| RAZISKOVANJE KRAŠKIH VODA V SLOVENIJI .....                                                                                                            |            |
|                                                                                                                                                        | 125        |
| <i>J.P. Lobo-Ferreira &amp; Teresa Leitão &amp; Seán P. Quigley &amp; Thomas Theves</i>                                                                |            |
| <b>ON FLOW AND TRANSPORT OF MISCIBLE TRACERS IN THE VADOSE ZONE .....</b>                                                                              | <b>127</b> |
| TOK IN TRANSPORT MEŠLJIVIH SLEDIL V VADOZNI CONI .....                                                                                                 |            |
|                                                                                                                                                        | 139        |
| <i>S. Polič &amp; H. Leskovšek &amp; M. Horvat</i>                                                                                                     |            |
| <b>PCB POLLUTION OF THE KARSTIC ENVIRONMENT (KRUPA RIVER, SLOVENIA) .....</b>                                                                          | <b>141</b> |
| ONESNAŽENJE KRAŠKE REKE KRUPA S PCB-JI .....                                                                                                           |            |
|                                                                                                                                                        | 152        |
| <i>Branka Trček &amp; Miran Veselič &amp; Janko Urbanc</i>                                                                                             |            |
| <b>THE SUITABILITY OF CARBON ISOTOPE COMPOSITION AS NATURAL TRACER IN KARST AQUIFER INVESTIGATIONS .....</b>                                           | <b>153</b> |
| UPORABNOST IZOTOPSKE SESTAVE RAZTOPLJENEGA ANORGANSKEGA OGLJIKA KOT NARAVNEGA SLEDILA V RAZISKAVAH KRAŠKIH VODONOSNIKOV .....                          |            |
|                                                                                                                                                        | 161        |
| <i>Jean-Pierre Tripet &amp; Nathalie Doerfliger &amp; François Zwahlen &amp; Cyril Delporte</i>                                                        |            |
| <b>VULNERABILITY MAPPING IN KARST AREAS AND ITS USES IN SWITZERLAND .....</b>                                                                          | <b>163</b> |
| KARTIRANJE RANLJIVOSTI KRAŠKIH PODROČIJ IN NJEGOVA UPORABA V ŠVICI .....                                                                               |            |
|                                                                                                                                                        | 171        |
| <i>Kai Witthüser &amp; Barbara Čenčur Curk</i>                                                                                                         |            |
| <b>GROUNDWATER POLLUTION BY CONTAMINANT TRANSPORT FROM SOIL TO FRACTURED ROCK .....</b>                                                                | <b>173</b> |
| EKSPERIMENTALNO PROUČEVANJE PRENOSA ONESNAŽENJA IZ KRAŠKIH TAL V KRAŠKO-RAZPOKLINSKO KAMNINO .....                                                     |            |
|                                                                                                                                                        | 181        |

## **OTHER PAPERS**

### **OSTALI ČLANKI**

*Stevo Dozet*

**HOČEVJE OOLITIC GROUP, CENTRAL SLOVENIA** ..... 185

**HOČEVSKA OOLITNA SKUPINA, OSREDNJA SLOVENIJA** ..... 199

*Tanja Pipan*

**BIOLOGICAL ASSESSMENT OF STREAM WATER**

**QUALITY - THE EXAMPLE OF THE REKA RIVER (SLOVENIA)** ..... 201

**BIOTSKO OCENJEVANJE KAKOVOSTI TEKOČEGA**

**VODNEGA EKOSISTEMA - PRIMER REKE REKE (SLOVENIJA)** ..... 221

## **REPLY**

### **ODMEV**

*Graham Mullan*

**A COMMENT ON "WHY AND HOW ARE CAVES 'ORGANISED':**

**DOES THE PAST OFFER A KEY TO THE PRESENT"**

**BY DAVID J. LOWE (ACTA CARSOLOGICA 28/2)** ..... 225

## **REPORTS**

### **POROČILA**

*Martin Knez in Tadej Slabe*

**JUŽNOKITAJSKI KRAS:**

**LITOLOŠKE ZNAČILNOSTI IN SKALNI RELIEF**

**LUNANSKIH KAMNITIH GOZDOV** ..... 229

*Stanka Šebela*

**RAZISKOVALNI PROJEKTI S PODROČJA GEODEZIJE IN GEOFIZIKE,**

**zbornik predavanj I. (65 str.) in II. del (88 str.) ob 4. in 5. strokovnem srečanju**

**Slovenskega združenja za geodezijo in geofiziko, 15. december 1999, Ljubljana.** ..... 237