

SLOVENSKÝ kras

ROČNÍK XXXVII 1999

CONTENTS

SLOVENSKÝ KRAS

ACTA CARSOLOGICA SLOVACA

ZBORNÍK SLOVENSKÉHO MÚZEA
OCHRANY PRÍRODY A JASKYNIARSTVA
V LIPTOVSKOM MIKULÁŠI

XXXVII



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON HISTORY OF
SPELEOLOGY AND KARSTOLOGY – ALCADI '98

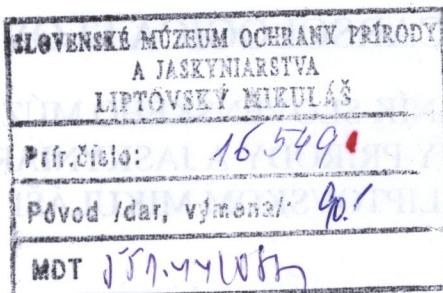
MEDZINÁRODNÉ SYMPÓZIUM O HISTÓRII
SPELEOLÓGIE A KARSOLÓGIE – ALCADI '98

Liptovský Mikuláš 1998

1999

Vydalo Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva
v Liptovskom Mikuláši

SMOPaJ Lipt. Mikuláš
49505A03227



Redakčná rada

PhDr. Juraj Bárta, CSc., RNDr. Pavel Bella, Ing. Marcel Lalkovič, CSc., RNDr. Ľudovít Gaál, Doc. RNDr. Ján Gulička, CSc., RNDr. Jaroslav Halaš, CSc., Ing. Jozef Hlaváč, Doc. RNDr. Zdenko Hochmuth, CSc., Doc. RNDr. Jozef Jakál, DrSc., RNDr. Ladislav Novotný, Dr. Andrej Kranjc

Editor

Ing. Marcel Lalkovič, CSc.

Grafická úprava

Ing. Jiří Goralski

Na obálke: Jasovská jaskyňa – nápis z roku 1452. Fotoarchív SMOPaJ

Texty resumé, abstraktov, texty pod obrázky a obsah preložili: Eva Mauritzová, Anna Balážová,
Dana Pinkošová (angl.), Eva Greschová (nem.); Ing. Juraj Sýkora (talian.)

Za obsahovú a jazykovú stránku publikovaných prác v celom rozsahu zodpovedajú autori príspevkov
The authors are fully responsible for the language of their contributions

Vydalo © Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, 1999

Tlač

TYPOPRESS a. s., Liptovský Mikuláš, z dodaných predlôh

Litografia

GRAFON dtp studio, Liptovský Mikuláš

ISBN 80-88924-04-9

CONTENTS

<i>Katalin Takácsne-Bolner:</i> Cave minerals and speleothems described in the Carpathian Basin till the 20 th century	5
<i>Nenad Buzjak:</i> Notes about three Caves i the area of Dubrovnik (Croatia) by Arthur J. Evans	15
<i>György Dénes:</i> Der mittelalterliche Munuhpest, der heutige Kólyuk ist die erste schriftlich erwähnte Höhle in der Slowakei	19
<i>Anton Droppa:</i> Beitrag zur Historiographie der Höhlen in der Slowakei	25
<i>István Esterhás:</i> Legenden über vulkanische Höhlen in Ungarn	29
<i>Ludovit Gaál – Marcel Lalkovič:</i> Karl Siegmeth and cave Exploration in Slovakia	37
<i>Antonella Gallarotti:</i> Il primo speleologo Goriziano – Carlo Seppenhofer	47
<i>Christophe Gauchon:</i> Investigations about Balthazar Hacquet	53
<i>Christophe Gauchon:</i> The notion of Karst introduced in France	61
<i>Christophe Gauchon:</i> Speleology and caves in Jules Verne's works	71
<i>Tamás Hazslinszky:</i> Anfänge der elektrischen Höhlenbeleuchtung	81
<i>Zdenko Hochmuth:</i> Höhlen und Karst der Ostslowakei in der heimatkundigen Literatur in der Hälfte des 19. Jahrhundert	91
<i>Heinz Holzmann:</i> Sommer-eislaufen in der Dobschauer Eishöhle und in weiteren Höhlen. Sowie berichte über Eisstockschiessen in Höhlen	99
<i>Anton Kapel:</i> First legal acts on cave protection in Bosnia and Herzegovina	109
<i>Walter Klappacher – Karl Mais:</i> Ice cave studies in Salzburg and the work of Eberhard Fugger 1842 – 1919	115
<i>Andrej Kranjc:</i> Mission of J. A. Nagel to Carniola in 1748	131
<i>Marcel Lalkovič:</i> Erste Erwähnungen über die Höhlen des Slowakischen Karstes zu Beginn des 19. Jahrhunderts	139
<i>Marcel Lalkovič – Ladislav Novotný – Miroslav Košík:</i> Unknown knowledge's about Caves of Slovak Paradise	149
<i>Damir Magaš – Maša Surić:</i> The Mention of Golubinka Cave near Vinjerac (Croatia) in 19 th Century	159
<i>Karl Mais:</i> Remarks on cave science in Austrian provinces in the first half of the 19 th Century in relation to Wilhelm Haidinger, 1795 – 1871	167
<i>Karl Mais:</i> The Museum of Natural History in Vienna, 250 years of history, and the Museum's influence on cave science	177
<i>Trevor R. Shaw:</i> Demänovská ľadová cave in 1859	187
<i>Trevor R. Shaw:</i> Dobšinská jaskyňa Visited by an Englishwoman in 1895	201
<i>Trevor R. Shaw:</i> Elizabeth Mazuchelli's caves visits in central Europe in 1880	215
<i>Kinga Székely:</i> Cave presentations of a popular weekly	237
<i>Kinga Székely:</i> Fairy Tale Of Szilicze Ice Cave (Silická ľadnica, Slovakia)	247
<i>Maurizio Tavagnitti:</i> Carlo Hugues: i suoi studi in merito alla ricerca dell' acqua potabile in terreni carsici	251
<i>Michal Zacharov:</i> Share of geology in the Karst research development in Slovak and Aggtelek Karst	263

OBSAH

<i>Katalin Bolner-Takácsne:</i> Jaskynné minerály a speleotémy popísané do 20. storočia v Karpatskej kotline	5
<i>Nenad Buzjak:</i> Zmienky o troch jaskyniach v oblasti Dubrovníka (Chorvátsko) od Arthura J. Evansa	15
<i>György Dénes:</i> Stredoveký Munuhpest, dnešný Kólyuk – prvá písomná zmienka o jaskyni na Slovensku	19
<i>Anton Droppa:</i> Príspevok k historiografii jaskýň na Slovensku	25
<i>István Esterhás:</i> Legendy o vulkanických jaskyniach v Maďarsku	29
<i>Ludovít Gaál – Marcel Lalkovič:</i> Karl Siegmeth a poznávanie jaskýň na Slovensku	37
<i>Antonella Gallarotti:</i> Carlo Seppenhofer – prvý speleológ Gorizie	47
<i>Christophe Gauchon:</i> Výskum o Baltazarovi Hacquetovi	53
<i>Christophe Gauchon:</i> Zavedenie pojmu „Kras“ vo Francúzsku	61
<i>Christophe Gauchon:</i> Speleológia a jaskyne v dielach Julesa Verna	71
<i>Tamás Hazslinszky:</i> Počiatky elektrického osvetlenia v jaskyniach	81

Zdenko Hochmuth: Jaskyne a kras východného Slovenska vo vlastivednej literatúre z polovice 19. storočia	91
Heinz Holzmann: Letné korčuľovanie v Dobšinskej ľadovej jaskyni i ďalších jaskyniach, a správa o curlingu v jaskyniach	99
Anton Kapel: Prvé zákonné nariadenia o ochrane jaskýň v Bosne a Hercegovine	109
Walter Klappacher – Karl Mais: Výskum ľadových jaskýň v Salzburgu a životné dielo Eberharda Fuggera 1842 – 1919	115
Andrej Kranjc: Poslanie J. A. Nagela v Carniole v roku 1748	131
Marcel Lalkovič: Prvé zmienky o jaskyniach Slovenského krasu do začiatku 19. storočia	139
Marcel Lalkovič – Ladislav Novotný – Miroslav Košík: Málo známe údaje z jaskýň Slovenského raja	149
Damir Magaš – Maša Surić: Zmienka o jaskyni Golubinka blízko Vinjeracu	159
Karl Mais: Poznámky k jaskynnej vede v rakúskych provinciách v prvej polovici 19. storočia vo vzťahu k Wilhelmovi Haidingerovi, 1795 – 1871	167
Karl Mais: Prírodovedné múzeum vo Viedni, 250 rokov jeho história a vplyvu na jaskyniarstvo	177
Trevor R. Shaw: Demänovská ľadová jaskyňa v roku 1859	187
Trevor R. Shaw: Návšteva Dobšinskej ľadovej jaskyne H. Ellen Browninigovou v roku 1895	201
Trevor R. Shaw: Návštevy jaskýň Elizabeth Mazuchelli v centrálnej Európe v roku 1880	215
Kinga Székely: Prezentácia jaskýň v populárnom týždenníku, význam Vasárnapi Újság (1854 – 1921) v histórii vedeckého výskumu	237
Kinga Székely: Povest o Siličkej ľadnici	247
Maurizio Tavagnutti: Carlo Hugues – význam jeho štúdií pri výskume pitnej vody na krasových územiah	251
Michal Zacharov: Podiel geológie na rozvoji krasového výskumu v Slovenskom a Aggtelekskom kraji	263

CAVE MINERALS AND SPELEOTHEMS DESCRIBED IN THE CARPATHIAN BASIN TILL THE XX. CENTURY

KATALIN BOLNER-TAKÁCS

More than two third of the 254 cave minerals currently known in the world were only identified in the second half of our century, however, near the half of the 38 speleothem types had been described until the end of the last century and most of these had already been known prior to the 19th century, too.

Based on the available cave descriptions and maps as well as on geographical, mineralogical, pharmaceutical and ethnographical studies, the paper gives an account on the past knowledge on cave mineralogy within the Carpathian Basin. Most of these early documents give only a brief and often indirect information on the presence of certain forms and substances in the caves, yet, some of them are of speleohistorical significance by their publication dates. Thus the first written document on ice in a cave seems to be that of Dreveník Cave mentioned in Ransanus's manuscript work from between 1849 – 91 and Brückman's 1728 description on the cave pearls in Demänovská ľadová jaskyňa (*Demänová Ice Cave*) is considered to be the first account on this speleothem type surely from a cave locality, whereas Teleki's report on the occurrence of native sulphur in front of crusts in the cavities of Torja in 1796 is practically parallel with the internationally accepted reference by Spallanzani (1792 – 97), and Hains's observation on the presence of moonmilk in Aksamitka Cave (1672) is also among the first few ones. Besides such common speleothem types as the classical stalactites, stalagmites, columns and flowstone reported by several authors in different caves of the Carpathian Basin at the beginning of the 19th century there are already descriptions on gours as well as on draperies and canopy flowstones which also appear to be among the very first documents on these speleothems.

Up to now, altogether 254 minerals have been recognised from the caves all around the world. But the overwhelming majority of these are rare and complicated sulphate, phosphate, carbonate, silicate and other minerals, which occur at special conditions and in a few caves only; and only 6 minerals (calcite, aragonite, gypsum, ice, goethite and opal) are considered to be really common in caves (Hill – Forti, 1997). Its not by chance, that the number of identified cave minerals started to increase rapidly only in the second half of our century, by the development of the analytical methods.

Yet, the observations on the different speleothems, i.e. the characteristic external shapes taken by the minerals in caves due to the different mechanisms controlling their deposition, have much overcome the mineralogical identifications. Near the half of the 38 accepted speleothem types were described until the end of the last century, many of them were already known in 17 – 18th century as well, and some, such as the most common stalactites, stalagmites and columns had already been recognised in the Classical times.

Though the mineralogical diversity in the caves of the relatively small geographical unit of the ALCADI region cannot be compared to that of Europe, either; the number of speleothems recognised in this region has run parallel with the international knowledge since the Medieval Ages (fig. 1). Within this region, the present study focusses only the Carpathian Basin, and attempts to give a historical review on the development of this branch of speleology there by listing those references which can be evaluated as the first mentions of certain minerals or speleothems. This work is far from being complete, since all the original documents referred by the authors of other speleohistorical papers could not have been studied yet. However, some of the data obtained so far seems to be of general importance if comparing them to those listed as first ones in the comprehensive historical works of Trevor R. Shaw on international cave science (Shaw, 1979) and cave mineralogy (Hill – Forti, 1997).

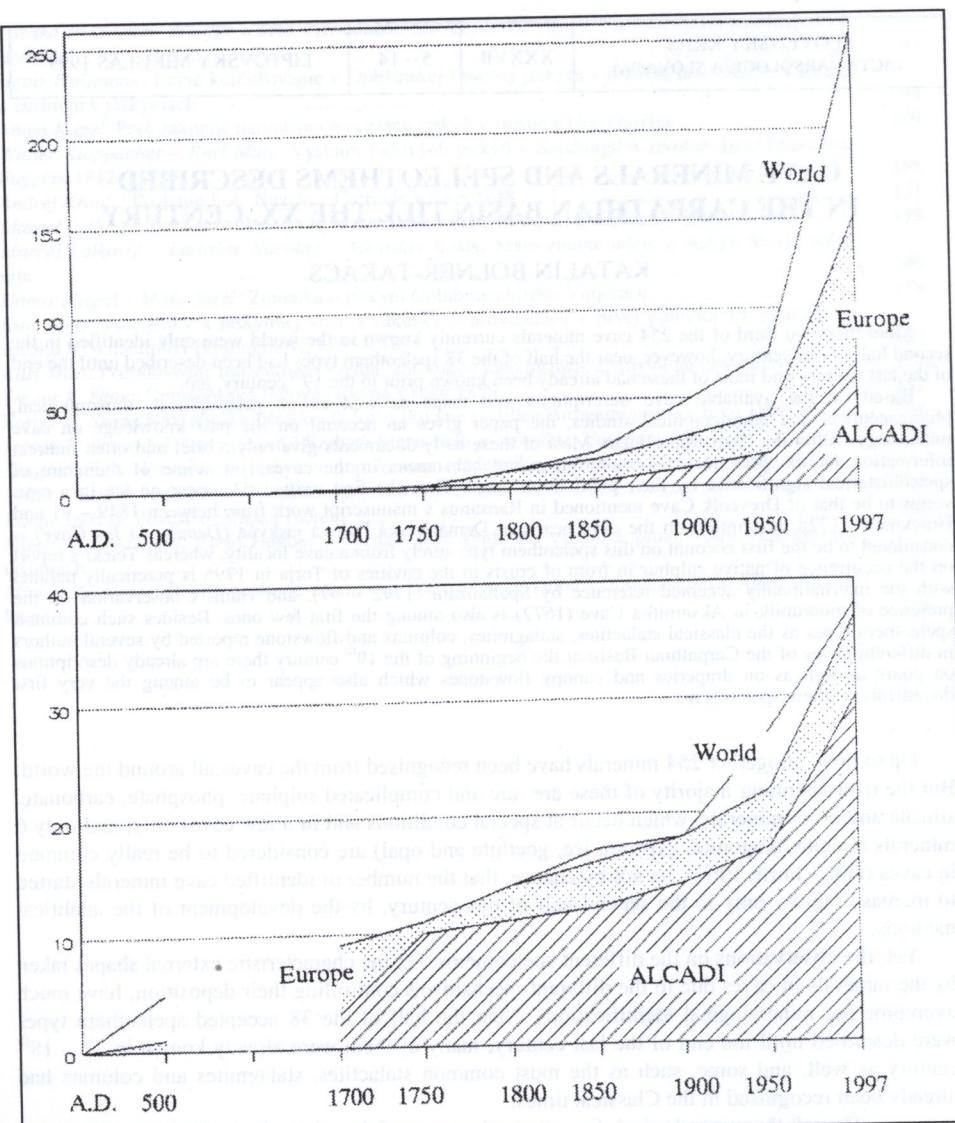


Fig. 1. Histograms of reported mineral species/time (above) and speleothem types/time (below). (Compiled on the basis of the reference lists of Hill – Forti, 1997)

Obr. 1. Histogram registrovaných minerálnych druhov/čas (hore) a typov speleotém/čas (dole). (Zostavený na základe odkazových zoznamov podľa Hilla – Fortiho, 1997)

REFERENCES FROM THE 15 – 17th CENTURIES

Already the first document giving any information on the inside of a cave in the Carpathian Basin involves an important clue for its mineral filling. Pietro Ransanus, a Dominican monk writes on the small Drevnik Cave in his historical-geographical work "*Epitome rerum Hungaricum*" as: "There is a crevice near the castle of Szepes (Spiš, Slovakia), where dripping water freeze to ice in

vertit. An vero ideo, cum fonte Roytchenſi, quod meus tunc hospes, voluit, conferri debeat, non audemus adſirmare. Fontes acidos huc usque vidimus.

§. X.

Ad aquas admirandas, quod adtinet, pauciores eorum potuimus. Aquæ adnotare, quam id montana haec regio, spondere videbatur. Nam, quod Filekienſi antro WERNHERVS, & ex hoc BEHAMB, atque exscriptores alii, meminerunt; id nuspiana reperias. WERNHERVS (k.) verba haec sunt: *Ad arcem Filek, in Comitatu Neogrād, ſpecis eſt, in quo ſuperne deſtillans aqua, continuo dureſcit. Ibi vero videas, ceteras natuas hominum conſiftere ſaxa, ex hac deſtillatione concreta. Albus his color eſt, nec per ſe tantum ſunt alba, ſed etiam coloris albicantis uſum, tritata, pictoribus præbent.* Nullum hodie, ſiue lapideſcentis huius aquæ, ſiue antri veſtigium, in tota prouincia, nedum in agro Filekienſi, exſtat. Nisi credamus, aut ſpecum collapſum eſſe, illoſque naturæ lufus, ſeptulſ, aut certe peregrinum portentum, Comitatui noſtro, WERNHERVM intuliffe, errore inductum, vt pro Agtelek, vico Gömaoriensium, Filek posuerit. Nam illic omnino, ingens iſtiusmodi antrum viſitatur, multis naturæ prodigiis refertum. Hoc filendum non eſt, in vico

Fig. 2. Wernher's reference on the "solidifying" drippings, as cited and corrected for the localisation by Mathias Bél, in the IV. volume of "Notitia ...", published in 1742

Obr. 2. Wernherova zmienka o „kryſtalizujúcich“ kvapkách, ako ju citoval a lokalizoval M. Bel v IV. zväzku „Notitiae...“, z roku 1742

"summer" (Schönviszky, 1968). Although the Ransanus Codex was published in 1558 only, its manuscript original came to being between 1488 – 1490; thus this reference preceeds by almost one hundred years the description of Poissenot from a French cave in 1584, that has been considered the first document on an ice cave by speleohistory (Shaw in Hill – Forti, 1997).

The first reference on dripstones in the region can be found in the work of the court counselor Georg Wernher "De admirandis Hungariae aquis" that was published in 1549. He writes – with an erroneous localisation (Dénes, 1969) – that "There is a cave at the castle of Filek (Fil'akovo, Slovakia) in Nógrád County, where water dripping from above immediately solidify" (fig. 2). But all the information he gives on the shape of these phenomena is, that the stones formed by such drippings resemble human figures, which refers most probably to stalagmites.

The first speleothem type, identified also by name in the area of the Carpathian Basin is moonmilk, that was reported by Johann Paterson Hain, a physician from Eperjes (Prešov, Slovakia) in manuscript letters of 1672 – the first document on this speleothem by Ko Hung in China dates back to about A.D. 300; and the first European description from a cave locality was published by Gesner from the Mondmilchloch, Switzerland in 1555 (Shaw, 1979). In these letters, published in 1681 as his Observations "De Draconibus Carpathicis" and "De Draconum Carpathicorum Cavernis", Hain mentions moonmilk under the names "lac Lunae (Stein-Milch)" and "Album Nihil" and describes it as a white, soft, wet material of little weight and resembling fresh cheese (fig. 3), found in two different caves in Slovakia, which were identified as Aksamitka Cave at

Observatio CXXXIX.
D. JOHANNIS PATERSONII HAIN,
De
DRACONIBVS CARPATHICIS.

DE Lingua: Draconis quod scribit T. Cl. quām ab ill. Domino Marechalco Lubomirski, olim Patzno meo Clementissimo habet, exstimo illius Dominum male fuisse informatum. Ante septem V Varaviam misi Olla plurima Draconum ill. D. Capitanem Sipiensi, Filio III; D. Marechale: caput integrum, cervicem, femora, tibiae, et plantam; quam in metacarpum tarsum & digitos dispergit, licet, nam ordine illa cula se inflexerat, in fine adhuc erant unques tres, urinos superiores longe & magis incurvati; & grandes & tali ubi inter se erant, nam laevis illa magnitudine extera, & debet caute amoveri. Olla femorata pinguis vnde hanc, ac si leo esset extera.

Integrum Scelerum rusticum esse, qui cavernas Draconum frequenter, atque ut ill. D. Comis Rakoczi Ladislo, junioris Draconis, quod sit et memini, ulnarum nostrationem erat sex, Cervix non magna, sed robusta, homoplata crassissime, in cauda habebat (nam ita ruficollis inter se dispergit, prout reperi in caverna) olla parva sex, equitulitatem spithame, quamvis deficerent in magnitudine unum per post alterum; & de formam ollis brachii orbite oculorum magnae. Invenit illa olla in speluncu profundissima & longissima, non procul a clavito Carpathianorum ad humen Dunajec isto: dicit ratiocinus magnam ibi officium copiam reperi, fed latere Lunc (Silesia) obtrusa est, quod conturbauit ibi effusum ex rimis antri, & propter lacum non posse bene erui olla. Vendebat illa olla hinc inde contra Epilepsiam; Sudorem in malo potenter movevere, praesertim dentes, compertum habeo. In montibus Carpathiis speluncam ferre plenum ollum habeo, affirmant illi, qui ibi oves pascunt in astante. Et credo bestias illas non super alteram emori: id est, posteaquam iam laeta à morto refrigerant quasit, scandit super ollis jecuris, ubi per lacunas & vacuum venient subit, & animal refrigerat, ut tandem ibi moriantur, cumulunque reliquum ibi in ortuorum augeat. Penitus illud lequiteram ultima nostratione aquabat. Operatur igitur grande et animal, Spelunca profundus frigidissimus. Noctu duecit exire bestia, interdu latere. Dentes molares validi attingit, ut & canis, quales duos. Tibi mutuo. Inde liquet, quod in communione Offibus animantibus.

ficio humano primordia accipiunt. Locus hic ab aliis illa arteria immuni, humidus tamen, longe tamen fuscior, quam reliqua Specus partes, Columnaribus videtur esse ex Alabastro fuso, longe tamen duriores & cornes quasi. In de- elvi planities, que thronum illum coingerit, duces nolti ligonibus & alie ferreis instrumentis materiam configurant, evanescunt, removent, abscidunt, videantur quasi dedicati operis pavimentum esse calce & simili miscuitur & perfusum, dende ex- fuscum. Gryphus coloris est tophus similes, porosum & leve. Removit haec crux, varia appetebant diversae magnitudinis olla adhuc quasi pinguedine sua per- fusa, non catostis, non evanida, ex quibus qua majora fuerant, cur obstat grata ab- flusus: inter reliqua ego Os facium (qui vocant) accepit, quod bonum maxi- mi ephippii retribuit. Erunt ollibus descendimus ex illo editio loco, & in Saxo patet reperimus ollam aliud excavatum, & super hoc foramen unum & aletum lignum crastum ablegamus, ad que ligni funibus appensum & celo- nio accide in hiatum illos solos demittere, per quos iterum fit suum preponit. Effe autem profundissimum magnum ibi, specum alterum similem foramen, per quod se demittit, atque ad radicem totius pervenit, & flumen quoddam latus amplius inventum, & natus, post longum iter omnium exiguum reponit, per quod egredi licet. Redimus deinde secundum antrum, ibique de- scendimus per ollum fatis ex gryphum intrandum. Locus hic longe altero capi- tor erat, caro autem grypha illa materia. Ex fornic fatis sensibili delabitur humor, fonteque copiosum facit. In horario ad latitu pars Specus telle spe- cularum, in quorum unum irrepsi, nihilque nisi glacieam quandam fixam & exca- cam inveni.

Secunda Caverna in Comitatu Liptoviensi est, non procul a Szent Nicolas seu Nicopoli ad Ragum flumen isto oppido, seu Markdecb, ab illo Carpathianum Tardit, ferè uno milies distans, ad quos non procul ab Olto Ragus fluminis ascendum in monte fatis alicuius meridem verus. Hinc delectudo paululum ad occasum per collum ascendimus altiorum ad speluncam, in quam descenditur per officium angustius, ubi se statim apertis fornis maximè capacatur, que ferè ad viii milles extendit verus ornatus: ad latera varie caverne & spelaus sese sperirent, que late extenduntur. Si per bonum spatium, ferè quadratum unius militaris acribis, aqua appetat, que utrictius progrederi prohibet, ibique ingens & vehe- mens ventus regit, quia flamin candelas exflingit, ut viscerales gressu pro- movere possit. In medio autem spacio diffusa est locisibus hinc inde silva ma- tearia, que etiam pavimenti operit (forte Lac Lunus est) quam materia olla Dra- conum testa & sepulta jacent, immodicata libi superponit & adiacet. Secunda Draconum ibi conditum. Quæ materia alba remota facile olla trunnum habuisse.

Fig. 3. Details from Hain's letters (1681, manuscript 1672) referring to moonmilk, stalagmites and flowstone
Obr. 3. Detaily Hainových listov (1681, rukopis 1672), v ktorých sa zmienil o mesačnom mlieku, stalagmitoch a vápennom sintri

Halicovce and Benikova Cave south of Liptovský Mikuláš (Lalkovič, 1992). When describing the first cave, he also refers four large "columns" [in fact, stalagmites] emerging from the bottom on a higher part of the cave; where the floor consist of a stone material with a smooth, undulating surface and horny colour, by which he gives the first reference on flowstone in the Carpathian Basin as well (the first description of this latter speleothem type is ascribed to Ko Hung, China, around A.D. 300; and in Europe to Imperato, 1599 (Hill – Forti, 1997).

The first explanation on the origin of speleothems in the region is attributed to Márton Szent- Iványi, the rector of Nagyszombat (Trnava, Slovakia) University (Baláz, 1992); but his book on scientific curiosities published in 1689 and discussing expectedly further speleothem types, at least stalactites, has not been studied by the author yet.

REFERENCES FROM THE 18 – 19th CENTURIES

The first published depictions of dripstone speleothems in the Carpathian Basin can be found on the map of Deményfalva (Demänová Cave, Slovakia) surveyed by Georgius Buchholtz jr. in 1719, and published in the "Prodromus" of Mathias Bél in 1723. On this longitudinal section, displaying the inside of the cave in details and supplying also verbal explanations to these, stalactites, stalagmites, columns, and flowstone deposits are clearly discernible, and those of ice or formed by "lapidifying" waters are also distinguished. Moreover, it also depicts and describes in chamber θ "globules formed by lapidifying water drops, almost snow-white, and found in profusion, like sand"; that refers clearly to cave pearls, the first description of which surely from a cave locality has been ascribed to Brückmann, 1728 so far (Shaw, 1979). Although their presence in the cave cannot be confirmed any more, Buchholtz seems to depict and describe in chamber φ as "fallen cones of cruciform shape" in fact, helictites; in chamber v as "scaled side-wall formed by lapidifying water" a goured flowstone; in chamber η draperies; and in chamber ζ as "a porous stone of unusual form" a rimstone dam (fig. 4). If the above

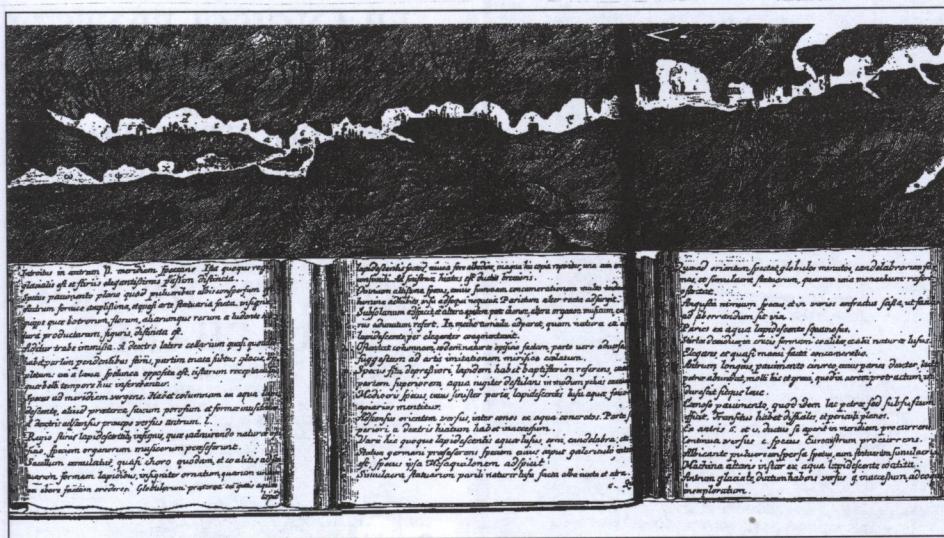


Fig. 4. Details of Buchholtz's 1719 map on Demänová Cave indicating several kinds of ice and dripstone speleothems including cave pearls, helictites, draperies and gours

Obr. 4. Časť Buchholtzovej mapy Demänovskej jaskyne z roku 1719, ktorá označuje niekoľko druhov ľadu a kvapľových speleotém, vrátane jaskynných perál, heliktítov, drapérií a pod.

interpretations are right, these are the first mentions of helictites in the Carpathian Basin (described first by Aldrovandus in 1648, possibly from the vicinity of Ragusa – Dubrovnik, Croatia; Shaw, 1979); and the first documents worldwide on draperies and rimstone dams, the first references of which have been listed as by Jefferson in 1781 from a Virginian cave, and, respectively, as Beduzzi's illustration from *Sloup Cave* (Czech Republik) in Nagel's book, 1748 (Hill – Forti, 1997).

However, the German physician Franz Brückmann's work "*Epistola Itineraria IIIia, de bellariis lapideis Liptoviensibus Hungaricis*" published in 1728, should also be listed here among the first references from the Carpathian Basin. Besides the main topic, i.e. describing and illustrating several cave pearls of different size and shape, he gives the first documents of the region on the soda-straw variety of stalactites as "translucent, snow-white, hollow tubes, with the thickness of a quill pen"; as well as on coraloid formations (first description: Agricola 1546, Schwarzenfeldhöhle, Germany (Shaw, 1979), characterising them as "white mushrooms with a short and thick basis from the family of stalactite concretions" and a "botryoid stalactite with surprisingly regular outgrowths"; and identifies the latter one with the German Traubenstein "imitating and looking like grapes" (fig. 5).

The Carpathian Basin claims priority by the first report on the occurrence of native sulphur in a cave environment as early as in 1780, too. Besides describing some dripstone cave in his work "*Beytrag zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen*", the mineralogist J. E. von Fichtel discusses the cave of Mount Büdös (Stinky) at Torja (Turia, Romania) as well, and writes: "... there are narrow and almost invisible cracks along the side walls, through which sulphur issues from the ground ... The vapours emerging through those cracks reveal their sublime yellow sulphur on the walls up to the half of the cave height with a uniform thickness, but higher this precipitation decreases and finally diminishes, thus at the ceiling the white burnt rock can be seen only"; by which he proceeds by more than one decade the appreciated description of Spallanzani from Vulcano Island published between 1792 – 1797 (Shaw in Hill – Forti, 1997). Fichtel's observation on the appearance of sulphur as a contiguous layer can also be evaluated as the first reference in the region on the speleothem type what we call now cave crust. The first attempts to classify speleothems were done also by the mineralogists of the late 18th century. Based probably on the Mineralogy of Abraham

glandiforme, albæ vel lactea, griseæ & luteæ, ita tamen, ut
tingulum fructum ex æquilibrio globulis, vel majoribus
vel minoribus, conserf & compotiorum sit.

XIV.) Bellaria ex albo-grisea inflat crustæ scabroſe
& alberæ inæquali.

Fig. XI.

XV.) Tubuli pellucidi, candidi, cavi & fibrales, cras-
site calorum scriptoriorum anterinorum, tegumento ca-
vernum plerumque adhaerentes, admodum sonori.

XVI.) Fragmentum ligni semipurpuriæ italæ, albæ in-
dustum.

Fig. XII.

XVII.) Stalactites laetæ, fibram glacialem referens,
spatulam longitudine ferme aequali.

Fig. XIII.

XVIII.) Agarici albi cum cratfo & brevi pediculo ex
stalactite concreti minoris familiæ, arborum vegetabilibus
Agaricis adeo similes, ut nec centoculus Argus ullum inveni-
re potuerit inter hos minerales & illos vegetabilis discri-
men; accrescunt lapidibus, ac vegetabilis ligno.

Fig. XIV.

XIX.) Pyram stalactatum ex tegumento speltae, de-
fluum, ut &

Fig. XV.

XX.) Botrys, seu stalactites Botriponem cum periole
exinde monstrans, quare & apud Germanos, Traubenstein
et familiardine, nomen indeprimit, id est et Bein Trauben
in fructu Gerukt nachdrift und giebt sehr.

Faremar equidem, Vir confutatissime, munificum hoc
ce lapideum validissimum esse, nec in ïndia preiosas gemmas ex
fimo suo donantes, pro patria agnoscere, scimus antenomin simum.
Te nec lapides vulgares figuratos contemnere, quare & maxi-
mopere rogamus, vells gratio oculo istud alpicere, manu fa-
vendo accipere & pergeare favere, ut olim sic &
porro, Tho Brückmann.

Wolffenbuttel d.i. Dec. 1728.

+++ () +++

FRANCISCI ERNESTI BRÜCKMANNI,

MED. DOCT.

EPISTOLA ITINERARIA III^{ta}

DE
BELLARIIS LAPIDEIS LIPTOVIENSIBUS
HUNGARICIS

AD
VIRUM NOBILISSIMUM, EXCELLENTISSIMUM, CON-
SULTISSIMUM ATQUE DOCTISSIMUM,
DOM. DOM.

JOHANN. HEINRIC. BURCHARD,

MED. DOCT. SERENISSIMOR DUCUM BRUNS.
ET LUNEBURG. CONSILIARIUM CELEBERRIMUM
ET ARCHIATRUM SPLENDIDISSIMUM, MAGNUM NOSTRO.
RUM TEMPORUM MEDICUM, PHYSICUM SINE PARI ET
PRACTICUM WOLFFENBUTTELSENSEUM
FELICISSIMUM,

FAUTOREM OMNI HONORIS ET AMORIS
ENCOMIO MAOREM.



WOLFFENBUTTEL, ANNO CHRISTI 1728.

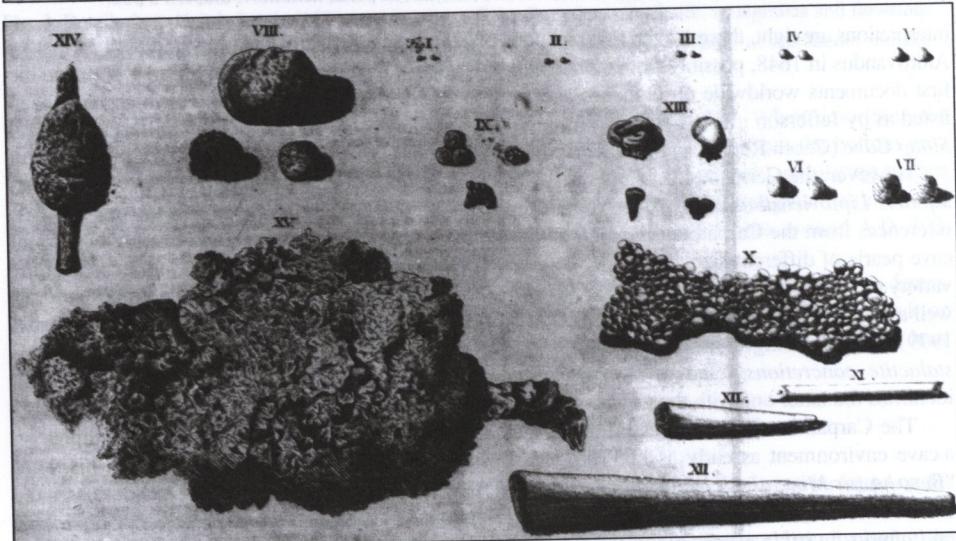


Fig. 5. Front cover, figures and captions of Brückmann's work (1728) displaying not only different cave pearls but also soda straws and coralloids

Obr. 5. Titulná strana Brückmannovej práce z roku 1728 a jeho vyobrazenia rôznych typov jaskynných perál, brčiek a koraloïdov

Gottlob Werner, professor of the Freiberg Academy; Ferenc Benkő, a protestant priest of Szeben(Sibiu, Romania), later teacher the Nagyenyed College, classified the speleothems found within the Carpathian Basin in his comprehensive mineralogical book "Magyar mineralógia" in 1786 as followings. "Dripping stones" as he calls them are discussed between travertines and spars in a separate genus, and are divided to three species: "I. common or amorphous", referring

A FÜLDEK ÉS KÖVEKRÖL. 9

Helminites játékokat, melyet a Terméket-jádzaú között meg-jegyzettém.

§ 8.

4. TSEPEGÓ-KÖ. *Schistites Tropfstein*. Fejér, vagy sárgás élérke, néha kristályos, kemény, vagy pedig jukatos, sokszor Nád, falana, ág, jég-tsap, és tsets-forma, a Barlangokban. Lád az illyen különböző formáiról a Magyar WERNERT §. 67-91. Kolosvár. 1784. 8. LEIBNITZIUS in *Protog. Petrif. Göting*, 1737. 4. ír a Saxonai híres Báumanns Barlangjáról: Találtak:
1. Közönséges * *St. Amorphus*, *Derber*, mellynek semmi meg határozott formája nincsen.
 2. Sokformájú *St. Figuratus*, *Figurister*, Mikédán, Cárshádon, BORN. Ind. Foß. t. 1. p. 10. Fenesen, Runkán, a Volkáni és Tertzburgi Pálosoknál, Almásón, Gyalupopán, Oifsen-bányán, v. FICHT. t. 1. p. 150. a' melly Helyeket az Erdélyi Kép Mappájában minden meghuzattott a' *M. Consiliarius Ur.*
 - a) Hal-hejas. *St. Squamofus*, *Schüppicht*, nagyobb vagy apróbb pénzekkel.
 - b) Jég-tsap forma. * *St. Forma Stiriae*, *Eis zapfförmig*. Gyalupopán Békéterzé vidékin.

A 5

c) Tsets-

I. SZAKASZ.

- c) Tsets forma * *St. Mammiformis Brüß-förmig*, a' Tsarátye Botéba a' Siltro-rokban.
- d) Ág-forma * *St. Arborus*, *Baumförmig*, † Rápolton. Ilyen forma a' vas-vízű-i.
- e) Jukatos Tsö - forma * *St. Fissilofis*, *Rohrförmig*, † Rápolton, Bojában az Angyel Patakon. Több különböző Formát is találni benne, mellyeket sok vónha minden fel-tenni.
3. Hajas * *St. Inerflans*, *Sinter*, egymás-tól el-vállaló hajjal másik bék-borítván.
- a) Tojás-kő. * *St. Ocellithus*, *Eylein*, igen apró, kicsi, fűszer rétés részékből álló Tsepegező-kő *Hazomites Plinii*, mellyet Haf Tojásoknak tartanak VAL. t. 2. p. 383. † Kó Boldogfaluval a' Strigyl mellett, az Ulpia Trájana romlatiban Gredslón, a' Klopotivai Havasokról a' Régi bejed kerént.
- b) Borsó-kő * *St. Pisolithus Erbstein*. Kárbádon Tsch-Orkágban, † Ribitzén a' Stompoknál, ezeknek a' hajokat lehet hantani, mellyet a' Bigott Világban az emberek bünökére kövé vált Gabonának tartottak.
- c) Tsonkiforma-kő * *St. Osteocolla*, *Bein-bruchstein*, apró görögörögségi részékből álló jukas, fejér vagy sárgás. Götingnál, Rápolton, † Ebesfaluval, és a' kis kükülcében.

§ 9.

Fig. 6. Classification of dripstone formations in Benkő's "Magyar Mineralógia" (1786)

Obr. 6. Klasifikácia kvapľových útvarov v „Maďarskej mineralógii“ od F. Benkőa z roku 1786

probably to flowstone; "2. multiform" with subspecies of "scaled" referring to goured flowstone, "icicle-shape" and "breast-shape" marking both stalactites, "branch-shape" marking helictites and "hollow tube-shape" marking soda-straw stalactites; and "3. crusted" with subspecies of "egg-stone" and "pea-stone" marking probably both cave pearls, and "bone-structure" referring probably to spring travertine; whereas moonmilk is discussed separately, among the species of "powdery lime". Though the cave descriptions multiplied and became more and more exact during the 19th century, they add only little new information in respect to further speleothem types within the Carpathian Basin. From among these Imre Vass's work published in 1831 on Baradla Cave should be emphasized. Besides describing different stalactites, stalagmites, columns, as well as flowstone, draperies, rimstone dams and pools, and moonmilk in the cave; Vass gives the first brief account on the black coating of stream pebbles there, the soot origin of which he thinks unbelievable; as well as on the canopy subtype of flowstone, that he characterises as "a white hill formed of crystalline lime oozing out from the joint No. 22 ... its finely decorated lower part hangs above the stream flowing below. The bottom of this hill is hollow, as high as the water has reached".

Last but not least the name of Albert Bielz should be mentioned, who, in his comprehensive study published in 1884 on the caves of Transylvania, identified the white material covering the walls of Torja Cave above the sulphur precipitations as alum (that refers most probably to the mineral kalinit).

CONCLUSIONS¹

Summarising the above data, the recognition of 3 mineral species and 12 speleothem types can be proved by documents within the Carpathian Basin prior the 20th century, and five of these are probably the first references also by global scale. The above numbers might seem to be poor in comparison with our recent knowledge; but it should be stressed, that the lack of further identifications was not due to the superficiality of the researches carried out by our ancestors. The possibility for detailed mineralogical studies has only been established by the development of analytical methods, and most of the speleothems described later in the region are connected to later cave discoveries: such as anthodites in *Ochtina Cave*, cave shields in *Domica Cave* or cave caps in *Stratená Cave* (Slovakia); spars, frostwork, cave rafts, folia, rims, cave flowers and fibrous speleothems in Hungarian thermal caves; or shelfstone, cave cups, boxwork and blisters in different Romanian caves.

REFERENCES

1. BALÁZS, D. (1992): Significant events in the history of cave and karst research in the Alps, Carpathians, and Dinaric Alps before 1914 – Karszt és Barlang, Special Issue, p. 115 – 124.
2. BÉL, M. (1723): Hungariae antiquae et novae prodromus ... – Norimbergae
3. BÉL, M. (1742): Notitia Hungariae novae historico geographica. Vol. IV. – Vienna
4. BENKŐ, F. (1786): Magyar Mineralogia – Kolosvár
5. BIELZ, E. A. (1884): Beitrag zur Höhlenkunde Siebenbürgens. – Jahrb. des Siebenbürgische Karpathenvereins. Jg. IV. p. 1 – 66.
6. BRÜCKMANN, F. E. (1728): De bellariis lapideis Liptoviensibus Hungaricis. Epistola itineraria III. – Wolffentbuttelae
7. DÉNES, Gy. (1969): Az Aggteleki-barlang megjelenése a földrajzi szakirodalmunkban – Karszt és Barlang. I. p. 5 – 8.
8. FICHTEL, J. E. (1780): Beytrag zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen – Nürnberg
9. HAIN, J. P. (1681): De draconibus Carpathicis – Wratislaw
10. HAIN, J. P. (1681): De draconum Carpathicorum cavernis – Wratislaw
11. HILL, C. A. – FORTI, P. (1997): Cave Minerals of the World. 2nd edition – Huntsville
12. KORDOS, L. (1975): A cseppkő szó eredete és jelentésének változásai – Karszt és Barlang. I – II. p. 29 – 31.
13. LALKOVIČ, M. (1992): Johann Paterson Hain und die Anfänge der Höhlenforschung in der Slowakei – Karszt és Barlang, Special Issue, p. 71 – 74.
14. RANSANUS, P. (1558): Epitome rerum Hungaricum – Vienna
15. SCHÖNVISZKY, L. (1968): A Kárpát-medence legrégebben ismert jégbarlangja – Karszt és Barlang. I – II. p. 11 – 16.
16. SHAW, T. R. (1979): History of cave science. – 2 Tom. Crymych
17. SZENTIVÁNYI, M. (1689): Dissertatio de admiraudis virtutibus et prorietatibus aquarum – Curiosora selectiora variarum scientiarum miscellanea, Tyrnavia
18. VASS, I. (1831): Neue Beschreibung der Agteleker Höhle des Gömörer Comitatus in Ungarn, Sammt Grundriss, Durchschnitt und Situations-Plan – Pest
19. WERNHER, G. (1549): De admirandis Hungariae aquis hypomnemation – Basiliae

Author's address: Katalin Bolner-Takács, NANC Speleological Department H-1025 Szépvölgyi út 162/b, Budapest, Hungary

¹ Acknowledgements: Author is grateful for the help of Mrs. Kinga Székely and Mr. Marcel Lalkovič who provided valuable original documents and information to her researches.

JASKYNNÉ MINERÁLY A SPELEOTÉMY POPÍSANÉ DO 20. STOROČIA V KARPATSKEJ KOTLINE

R e s u m ē

Doteraz sa v jaskyniach identifikovalo 254 minerálov. Prevažnú väčšinu predstavujú zriedkavé a zložité sulfáty, fosfáty, karbonáty, silikáty a ľ. ktoré sa tvoria za zvláštnych podmienok len v niekoľkých jaskyniach. Iba 6 minerálov (kalcit, aragonit, sadrovec, ľad, geothit a opál) sa v jaskyniach vyskytuje bežne. Nie je náhodou, že sa počet identifikovaných jaskynných minerálov začal rýchlosťou zvyšovať v druhej polovici 20. storočia po vyvinutí analytických metód.

Predsa však pozorovania rôznych speleotém podstatne prevyšili mineralogickú identifikáciu. Skoro polovicu z 38 akceptovaných typov popísali do konca minulého storočia. Mnohé z nich sú známe už v 17. – 18. storočí a niektoré ako najbežnejšie stalaktity, stalagmity a stalagnaty poznali už v klasických časoch.

Aj keď sa mineralogická rôznorodosť v jaskyniach relativne malej zemepisnej jednotky regiónu ALCADI nemôže porovnať s európskou, počet speleotém rozpoznaných v tomto regióne prebiehal paralelne s medzinárodnými poznatkami už od stredoveku. V tomto regióne sa súčasné štúdium sústredí iba na Karpatskú kotlinu a pokúša sa o historický prehľad vývoja tejto časti speleológie vymenovaním odkazov, ktoré môžno hodnotiť ako prvé zmienky o istých mineráloch a speleotémach. Táto práca nie je ešte ukončená, pretože nie sú preštudované pôvodné dokumenty, na ktoré sa odvolačajú autori iných speleologických prác. Predsa len niektoré doteraz získané údaje sú vo všeobecnosti významné v porovnaní s tým, čo sa po prvýkrát publikovalo v súhrnej historickej práci o medzinárodnej jaskyniarskej vede Trevoru R. Shawu (Shaw, 1979) a jaskynnej mineralógii (Hill – Forti, 1997).

Už prvý dokument, ktorý informuje o jaskyni v Karpatskej kotline, obsahuje dôležitú informáciu o jej minerálnej výplni. Pietro Ransanus, dominiánsky mních vo svojej historicko-zemepisnej práci *Epitome rerum Hungaricum* píše o malej jaskyni na Dreneniku: *Nedaleko hradu Spiš (Slovensko), kde kvapkačica voda v lete mrzne na ľad* (Schönyviszky, 1968). Aj keď Ransanov kódex vyšiel tlačou až roku 1558, jeho rukopis vznikol v rokoch 1488 – 90. Táto zmienka predchádza takto Poissenotovu o francúzskej jaskyni z roku 1584 o takmer sto rokoch, ktorú v speleohistórii považovali doteraz za prvú správu o ľadovej jaskyni (Shaw v Hill – Forti, 1997).

Prvú zmienku o kvaplach v tomto regióne nachádzame v práci Georga Wernerha *De admirandis Hungariae aquis* z roku 1549. V nej s mylnou lokalizáciou uvádzá, že: ...*nedaleko hradu Filátkovo (Slovensko) v Novohradskej stolici je jaskyňa, kde zhora kvapkačica voda ihneď tuhne*. Ale všetky informácie, čo uvádzá o tomto fenoméne (kamene formované kvapkaním pripomínajú ľudské postavy) sa najväčšou pravdepodobnosťou vzťahujú na stalagmity.

Prvým typom speleotém identifikovanom v oblasti Karpatskej kotliny je mesačné mlieko. Nachádzame ho v rukopisoch Johanna Petersona Haina, lekára v Prešove (Slovensko) z roku 1672. Prvý dokument o tomto type speleotém od Ko Hunga sa datuje približne do roku 300 n. l. Jeho prvý európsky popis z jaskyne Mondmilchloch vo Švajčiarsku publikoval C. Gesner roku 1555 (Shaw, 1979). V pozorovaniach *De Draconibus Carpathicis a De Draconum Carpathicorum Cavernis*, vyšli tlačou roku 1681, sa J. P. Hain zmienil o mesačnom mlieku pod menom lac lunae (Stein Milch) a *Album Nihil*. Opísal ho ako bielu, mäkkú a vlhkú hmotu malej hmotnosti, čo pripomína čerstvý syr. Našla sa v dvoch jaskyniach na Slovensku – jaskyni *Aksamitka* pri Haligovciach a v jaskyni *Beníková južne* od Liptovského Mikuláša (Lalkovič, 1992). Pri popise Aksamitky sa zmienil aj o štyroch veľkých stĺpoch (v skutočnosti stalagmitoch), ktoré vystupovali zo spodnej do vyššej časti jaskyne tam, kde podlahu tvoril kamenný materiál hladkého, vlnitného povrchu a rohovcovej farby, čo je prvý poukaz na vápnitý sinter v Karpatskej kotlinie. Prvý popis tohto typu speleotém sa pripisuje *Ko Hungovi* (Čína) okolo roku 300 n. l. a v Európe *Imperatovi*, 1599 (Hill – Forti, 1997).

Prvý vysvetlenie pôvodu speleotém tohto regiónu súvisí s Martinom Szentiványm, rektorm Trnavskej univerzity (Balázs, 1992). Jeho publikáciu o vedeckých kuriozitách, čo vyšla tlačou v roku 1698 a ktorá sa pravdepodobne zaobrába aj ďalšími speleotémami ako sú stalaktity, autorka nemala k dispozícii.

S publikovaným zobrazením kvapľových speleotém Karpatskej kotliny sa po prvýkrát stretávame na mape Demánskej jaskyne (v roku 1719 ju preskúmal Georg Buchholtz ml.) v *Prodrome Mateja Bela* z roku 1723. V tomto pozdĺžnom reze, ktorý dopĺňajú slovné vysvetlivky a detailne zobrazuje vnútropis jaskyne, je možné zreteľne rozlísiť stalaktity, stalagmity, stalagnaty a vápencové nánosy, ktoré formovali kamenejúce vody alebo vznikli z ľadu. Zobrazuje a zároveň opisuje takmer snehobiele guľôčky formované kamenejúcimi vodnými kvapkami, čo sa tu našli vo veľkom množstve ako piesok, čím jasne opisuje jaskynné perly, ktorých prvý popis z jaskynnej lokality sa zatial pripisoval F. E. Brückmannovi z roku 1728 (Shaw, 1979). Aj keď sa už ich prítomnosť v jaskyni nedá overiť, zdá sa, že Buchholtz zobrazuje a popisuje ako spadnuté kužeľe krížového tvaru

vlastne helikity, a v ďalšom dôme ako šupinovitú bočnú stenu formovanú kamenejúcou vodou visiace skaly tekvicovitého tvaru (kyjakovitý vápnitý sinter), v inom dôme drapérie a ďalej ako porózny kameň nezvyčajnej formy sintrovú hrádzu. Ak sú spomenuté interpretácie správne, potom ide o prvé zmienky o helikitoch v Karpatskej kotline (ako prvý ich popísal *Aldrovandus* roku 1648 niekde z oblasti Ragusa-Dubrovník v Chorvátsku, Shaw, 1979) a prvé dokumenty v celosvetovom merítiku o drapériach a sintrových hrádzach. Prvé zmienky o nich uverejnil *Jefferson* v roku 1781 z jaskyne *Virginia* a nachádzame ich aj na *Beduzzoho* ilustráciach zo *Sloupskej jaskyne* (Česká republika) a v *Nagelovej* knihe z roku 1748 (Hill – Forti, 1997).

Medzi prvými zmienkami z Karpatskej kotliny netreba zabúdať ani na prácu nemeckého lekára *Franza Brückmanna*, „*Epistola Itineraria Illitiae, de bellariis lapideis Liptoviensibus Hungaricis*“, ktorú publikoval v roku 1728. Popri hlavnej téme, t. j. popise a ilustrácii niekoľkých jaskynných perál rôznych veľkostí a tvaru, podáva tiež prvý doklad regiónu o brčkovom druhu stalaktitov ako priesvitných, snehovobielych, dutých trubiciach s hrúbkou pera, práve tak ako o koraloïdnych útvaroch (prvý popis: *Agricola* 1546, Schwarzenfels Höhle, Nemecko – Shaw, 1979) a charakterizuje ich ako biele huby s krátkym a hrubým základom z rodiny stalaktitových konkrécií či ako hroznotivé stalaktity s prekvapivo pravidelnými výrastkami a identifikuje ich spolu s Nemcom Traubensteinom ako napodobňujúce svojim vzhľadom hrozno.

Karpatskej kotlinie patrí prvenstvo aj v prípade zmienky o výskytu prírodnnej sýry v jaskynnom prostredí z roku 1780. Okrem opisu kvapľovej jaskyne mineralóg J. E. von Fichtel sa v práci *Beytrag zur Mineralgeschichte von Siebenburgen* zmieňuje aj o jaskyni v pohorí Büdös (*Stinky*) pri Torja (*Turia, Rumunsko*) a píše: ... pozdĺž bočných stien sú úzke a skoro neviditeľné škáry, z ktorých zo zeme vyviera sira... Pary stúpajúce týmito trhlinami odhalujú na stenách do polovice výšky jaskyne sublimovanú žltú síru rovnakej hrúbky, čo ale postupne ubúda až nakoniec mizne a preto môžeme na strope vidieť len biely ohorený kameň, čím skoro o dekádu predbehol opis Spallanzaniho z Vulkan Island (*Vulkanický ostrov*), ktorý publikoval v rokoch 1792 – 97 (Shaw in Hill – Forti, 1997). Fitchelovo pozorovanie výskytu sýry ako súvislej vrstvy môžeme hodnotiť ako prvé vymienku o týchto typoch speleotém, ktoré teraz nazývame kôrou.

Prvé pokusy o klasifikáciu speleotém urobili mineralógovia koncom 18. storočia. Pravdepodobne na základe mineralogie Abrahama Gottloba Werneru, profesora Friebergskej akadémie, František Benkő, protestantský kňaz zo Szebenu (Sibiu, Rumunsko), neskôr učiteľ na Nagyenyedskom kolágiu, klasifikoval speleotemy Karpatskej kotliny vo svojej súhrnej mineralogickej publikácii *Magyar mineralógia* v roku 1786 nasledovne. Kvapkajúce kamene, ako ich nazval, zaradil do osobitného rodu medzi travertíny a živece. Rozdelil ich na tri druhy: 1. *bežné a amorfné*, ktoré sa pravdepodobne vzťahujú na vápenný sinter, 2. *multiformné* s poddruhmi šupinové označujúce kyjakovitý sinter, cencúlovitý a prsovité charakterizujúce stalaktity a 3. *kôrnaté* s poddruhmi vajcový kameň a hrachový kameň, čo sú pravdepodobne jaskynné perly a kost'ovité označujúce pravdepodobne riečny travertín. Mesačné mlieko je zaradené oddelené medzi druhami pôdového vŕapca.

Aj keď sa v 19. storočí popisy jakýň znásobovali a stávali sa presnejšími, vo vzťahu k ďalším typom speleotém Karpatskej kotliny poskytli iba niekoľko informácií. Tu treba zdôrazniť prácu *I. Vassu* o Baradle z roku 1831. Popri popise rôznych stalaktítov, stalagmitov, stalagnátov, vápenného sintra, drapérií, vápencových prie-hrad a bazénov, mesačného mlieka v jaskyni, stručne sa zmienil aj o čiernom povlaku z tečúceho štrku a sadzí, čo považoval za neuveriteľné, práve tak ako aj o baldachýne, podtypie vápenného sintra a charakterizoval ho ako biely kopec formovaný vápencom presakujúcim zo zlomu č. 22 ... jeho jemne zdobená nižšia časť visí nad tokom tečúcim pod ním. Jeho časť je dutá potial, pokiaľ dosiahla voda.

Ako posledné, ale nemenej dôležité treba spomenúť meno *Alberta Bielza*, ktorý vo svojej práci o jaskyniach Transylvánie z roku 1884, identifikoval bielu hmotu pokrývajúcu steny jaskyne *Torja* nad priesakmi sýry ako alum [čo pravdepodobne označuje minerál kalinit].

Z vyššie spomenutých údajov vyplýva, že v Karpatskej kotlinie spoznanie 3 minerálnych druhov a 12 typov speleotém pred začiatkom 20. storočia možno doložiť dokumentmi, pričom päť z nich tvorí pravdepodobne prvé zmienky aj v celosvetovom merítiku. Tieto čísla sa môžu zdať chudobné v porovnaní so súčasnými poznatkami, ale treba zdôrazniť, že nedostatok ďalších identifikácií nespôsobila povrchnosť výskumu našich predchodcov. Detailné mineralogické štúdium umožnil až rozvoj analytických metód, pričom väčšina speleotém, ktoré sa tu neskôr popísali sa spája s neskoršími objavmi: ako *anthroidov* v *Ochtinskej aragonítovej jaskyni*, štítov v *Domoci* alebo *jaskynných čiapok* v *Stratenkej jaskyni* (Slovensko), *stĺpov*, *mrazových foriem*, *listov*, *lemov*, *jaskynných kvetov* a *vláknitých speleotém* v *maďarských termálnych jaskyniach*, *šelfových kameňov*, *jaskynných misiek*, *pľuzgierikov* a pod. v rôznych jaskyniach Rumunska.²

² Podákovanie: Autorka je povod'čná za pomoc Kinge Székely a Marcelovi Lalkovičovi, ktorí poskytli originálnu dokumentáciu a informácie pre jej výskum.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	15 – 18	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	---------	------------------------

NOTES ABOUT THREE CAVES IN THE AREA OF DUBROVNIK (CROATIA) BY ARTHUR J. EVANS

NENAD BUZJAK

Arthur J. Evans (1851 – 1941), the world famous British archeologist, together with his brother Louis traveled through the parts of Croatia and Bosnia and Herzegovina during the insurrection of Christian population against the Turkish government in 1875. Description of this journey he published in the book named "Through Bosnia and Herzegovina on foot during the insurrection, August and September 1875".

At the end of journey, they visited Dubrovnik and its surroundings in southern Croatia. In the chapter in which he described it, he also mentioned and described three caves. These are Šipun in Cavtat, Jezer-spilja and Betina spilja caves. Besides that, Evans also recorded valuable data about their earlier investigators, users and legends originated in ancient and early Christian times.

INTRODUCTION

In the 19th century Croatian Dinaric karst area became, together with nearby areas of Dinaric karst in Slovenia and Bosnia and Herzegovina, an object of interest of many foreign and domestic scientist. Besides their reports, more itineraries were published in which, at that time, these still less known lands in southeastern part of Europe were described. In this category is also here presented itinerary of Arthur J. Evans.

Arthur J. Evans (1851 – 1941), the word famous British archeologist, became famous owing to his discoveries on Crete island. Among the rich remains of its ancient Minoan civilization, he also found the palace of mythical king Minos, who built the Labyrinth for Minotaur, the man-bull. Besides on Crete, Evans excavated in Italy, on Sicily and in southeastern Europe. He also traveled a lot.

Together with his brother Louis, he traveled on foot through Bosnia and Herzegovina during the insurrection of Christian population against Turkish government in 1875. They also visited some parts of central and southern Croatia. Their experiences from this exciting journey Evans recorded in the book "Through Bosnia and Herzegovina on foot during the insurrection, August and September 1875." (second edition, London 1877). This book is a valuable contribution to the knowledge of history, the way of life, customs and culture of described lands. Its second, revised and enlarged edition from 1877 was translated and published in Sarajevo in two editions (in 1965 and 1973).

In the last chapter of his book Evans describes Dubrovnik and its surroundings in southern Croatia. In it he also described three caves. These are Šipun cave (which he visited), Betina splija and Jezer-spilja caves which he did not visited, but only mentioned (fig. 1).

DESCRIPTION OF ŠIPUN CAVE

Šipun cave is located in Cavtat near Dubrovnik. The cave was for the first time mentioned in the 16th century in the book "Sopra le Metheore d'Áristolite" (Venezia 1585) by a scientist, philosopher and scientist, philosopher and the first Croatian speleologist Nikola Gučetić (1549 – 1610). It is worth mentioning that he tried, by means of Aristotle's natural philosophy, to explain why there is no air circulation in Šipun cave (in distinction from Vjetrenica cave in Herzegovina which strong wind blow at its entrance he also studied). The presence of speleothems in Šipun cave passages he connected with high humidity and the presence of water. The cave was often visited, but completely surveyed more than 4 centuries later (Kusijanović, 1963a; Malez, 1969; Božičević, 1978).

Its entrance is only 24 m above sea level. It consists of two passages which are 105 m long. In

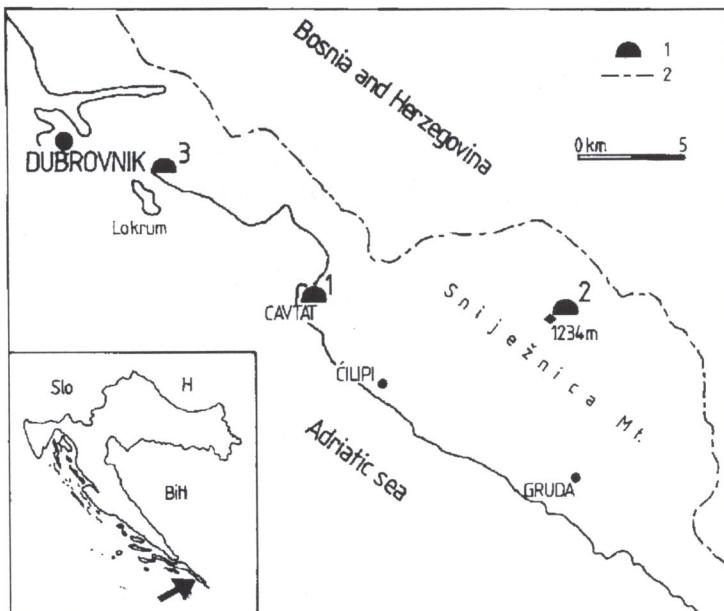


Fig. 1. Position map of caves described by Arthur J. Evans (1 – cave, 2 – state border)

Obr. 1. Polohová mapa jaskyň opísaných Arthurom J. Evansom (1 – jaskyňa, 2 – štátne hranica)

the eastern passage there is a 15 m long and over 4 m deep lake (fig. 2); (Malez, 1969). Owing to the beauty of its speleothems, it was occasionally opened for tourists (Božić, 1983).

Evans visited it with a group of inhabitants. for that purpose they were equipped with torches and candles. He describes their descent over pile of pebble toward the lake in which, as he heard, a few people drowned. During this visit they did not reach the water, but Evans supposed that there could be more water in the passage than can be seen.

Evans also presumed that in the past Šipun cave was used by the inhabitants of Epidaurus (ancient settlement from which later Cavtat developed) as a source water. In relation to that assumption, he recorded one legend from early Christian times which he probably took from earlier writers. According to that legend, the inhabitants of Epidaurus used water from a cave called Scipum. But, in that cave a dangerous dragon (or a snake) called Voaz (or Boas) lived and it caused a lot of evil to them. During the year of 365. A. D., St. Hilarion came to town and destroyed the dragon on a stake in the place called Mlini. As a mark of their gratitude, inhabitants of Epidaurus built a church at that place in which they paid respect to their deliverer.

DESCRIPTION OF OTHER CAVES IN DUBROVNIK SURROUNDINGS

Besides Šipun cave, Evans also mentioned two more caves he did not visited. The first one he noted was Eskulapova spilja cave (its other name: Jezej-spilja). It is located at northeastern slope of Sniježnica mountain, below its top. The data about that cave he took from a historian and linguist Francesco Appendini (1768 – 1837). He explored the cave and recorded data about it in the book “*Notizie istorico-critiche sulle antichità, storia e letteratura de Ragusa*” (Dubrovnik 1802). according to a legend which he noted, legendary king of Thebes Cadmus and his wife Harmonia were turned into snakes in that cave, and Aesculapius selected it for his residence. At its entrance Appendini had put a plate with the following inscription cut in: “La cavernosa sede del serpente di Esculapo 1801”. When Miho Kusijanović, a caver from Dubrovnik over 130 years later visited that cave, the plate was not there (Kusijanović, 1938).

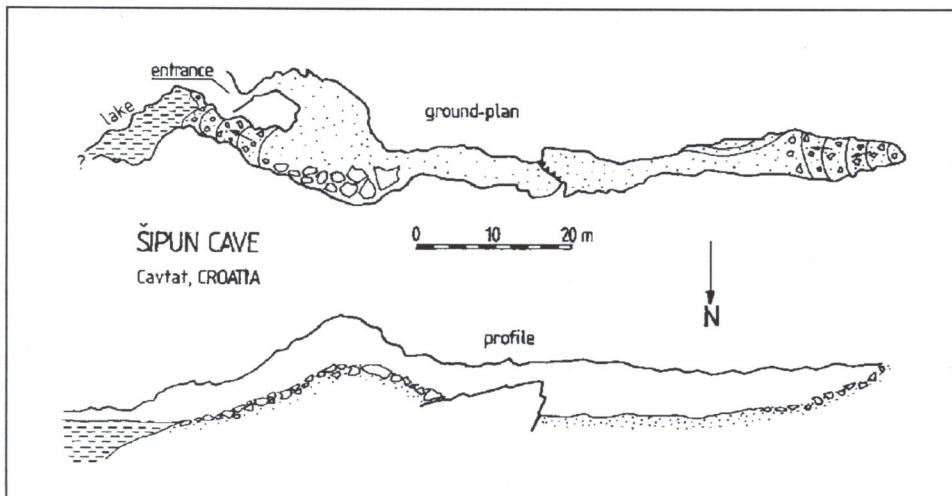


Fig. 2. Plan of Šipun cave (Malez, 1969)

Obr. 2. Nákres jaskyne Šipun (Malez, 1969)

The second one is "by ferns overgrown cave" in which Croatian scientist Marin Getaldić (1566 – 1626) experimented with optics and tested his inventions during his stays in Dubrovnik. It is Betina spilja cave located in Ploče, in the cove opposite Lokrum island. According to a legend, from that cave by means of his lenses Getaldić set on fire a ship loaded with straw (Kusijanović, 1936, 1938a). Betina spilja cave was known for centuries and it was partially arranged for tourist visits in the 19th century (Božić, 1984).

Besides those caves, Evans also visited and described Ombla river spring (or Rijeka Dubrovačka) to the northeast of Dubrovnik.

CONCLUSION

Arthur J. Evans was, as many other travellers, fascinated by the beauty of Dubrovnik and its surroundings, specially caves and legends connected with them. His notes are a short but valuable contribution to the knowledge of bounds between man and karst in this area from earliest times.

REFERENCES

1. BOŽIĆEVIĆ, S.: 1978, Spilja Šipun–podzemna ljepota južnog Jadrana, In: Priroda, 9, 280 – 281, Zagreb.
2. BOŽIĆ, V.: 1983, Vodič kroz uredene špilje Hrvatske. 26, Zagreb.
3. BOŽIĆ, V.: 1984, Počeci spiljskog turizma u Hrvatskoj. 9. jug. speleološki kongres (Proceedings), 834, Zagreb.
4. DADIĆ, Ž.: 1984, Osvrt Nikole Gučetića u 16. stoljeću na dvije spilje u okolini Dubrovnika. 9. jug. speleološki kongres (Proceedings), 741 – 746, Zagreb.
5. EVANS, A.: 1973, Pješke kroz Bosnu i hercegovinu tijekom ustanka 1875. godine. 268 – 304, Sarajevo.
6. KUSIJANOVIC, M.: 1936, Od Dubrovnika morem do pećine Šipun u Cavatu, In: Hrv. planinar, 8, 207, Zagreb.
7. KUSIJANOVIC, M.: 1936a, Od Dubrovnika morem do pećine Šipun u Cavatu, In: Hrv. planinar, 9, 279 – 281, Zagreb.
8. KUSIJANOVIC, M.: 1938, Po pećinama dubrovačkog teritorija, In: Hrv. planinar 4, 122 – 123, Zagreb.
9. KUSIJANOVIC, M.: 1938a, Planinarstvo dubrovačkog kraja i okoline, In: Hrv. planinar, 312, Zagreb.
10. MALEZ, M.: 1969, Neki značajniji speleološki objekti s vodom u kršu i njihov praktični značaj. Krš Jugoslavije, 6, 131 – 132, Zagreb.

Author's address: Nenad Buzjak, Speleological Society Dinari, HR-10000 Zagreb, Marulićev, trg 19/II Croatia

ZMIENKY O TROCH JASKYNIACH V OBLASTI DUBROVNÍKA (CHORVÁTSKO) OD ARTHURA J. EVANSA

R e s u m ē

V 19. storočí sa chorvátska dinárska krasová oblasť, spolu s časťou Dinárskeho krasu v Slovinsku i Bosne a Hercegovine, stala predmetom záujmu zahraničných a domácich bádateľov, ktorí potom vo svojich správach a cestovných denníkoch opísali, tieto vtedy ešte málo známe oblasti juhovýchodnej Európy. Do tejto kategórie patrí i cestovný denník Arthura J. Evansa (1851 – 1941), známeho britského archeológova, ktorý sa stal slávnym vďaka objavom na ostrove Kréta. Tu medzi vzácnymi pozostatkami minojskej civilizácie našiel tiež palác mytického kráľa Mínosa, ktorý dal postaviť Labyrint pre Minotaura. Evans nekopal len na Kréte, ale aj v Taliansku, na Sicílii a v juhovýchodnej Európe. Veľa cestoval. Počas vzburky kresťanského obyvateľstva proti tureckej vláde v roku 1875 prešiel peši s bratom Louisom Bosnu a Hercegovinu a navštívil i niektoré oblasti stredného a južného Chorvátska. Skúsenosti z tejto vzrušujúcej cesty zachytil v knihe *Through Bosnia and Herzegovina on foot during the insurrection, August and September 1875* (druhé vydanie, Londýn 1877). Evansova kniha je hodnotným prínosom k poznaniu história, spôsobu života, zvykov a kultúry opísaných krajov. Druhé prepracované a rozšírené vydanie z roku 1877 vyšlo dvakrát v preklade v Sarajeve (1965, 1973). V poslednej kapitole knihy Evans opisuje Dubrovník a okolie a v jeho rámci sa zmieňuje aj o troch jaskyniach.

Jednou je jaskyňa Šipun, ktorú osobne navštívil a jaskyne Betina-spilja a Jezer-spilja. Jaskyňa Šipun sa nachádza v Cavtave, blízko Dubrovníka. V 16. storočí sa o nej po prvý raz zmieňuje Nikola Gučetić (1549 – 1610), vedec, filozof a prvý chorvátsky speleológ v knihe *Sopra le Metheore d' Aristotele*, ktorá vyšla v Benátkach roku 1585. V nej sa pomocou Aristotelovej prírodnnej filozofie pokúšal vysvetliť, prečo v jaskyni Šipun (na rozdiel od jaskyne Vjetrenica v Hercegovine, kde študoval silný závan vetra pri jej vstupe) nedochádza ku cirkulácii vzduchu. Gučetić spájal vysokú vlhkosť a prítomnosť vody v chodbach jaskyne s cirkuláciou vzduchu. Jaskyňa bola v minulosti často navštievovaná, ale úplne ju preskúmali až o viac ako 4 storočia neskôr. Vstup do jaskyne je len 24 m nad hladinou mora. Jaskyňa pozostáva z dvoch chodieb dĺžky 105 m. Vo východnej chodbe je 15 m dlhé jazero s hlbkou viac ako 4 m.

Evans navštívil jaskyňu v sprivedeľstva vybaveného faklami a sviečkami. Opisuje ich zostup smerom k jazeru, v ktorom ako počul sa už utopilo zopár ľudí. Počas prehliadky sice nedošli až k vodnej ploche, ale predpokladal, že tu býva oveľa viac vody, než ako tu pozoroval. Domnieval sa, že jaskyňu Šipun v minulosti využívalo domáce obyvateľstvo Epidaurusu (starobyloská usadlosť, z ktorej vznikol neskorší Cavtat) ako vodný zdroj. V spojnosti s domneniekou Evans zaznamenal aj legendu z čias ranného kresťanstva, ktorú asi prevzal od skôrších autorov. Podľa nej obyvatelia Epidaurusu používali vodu z jaskyne zvanej Scipum. V jaskyni ale žil nebezpečný drak (alebo had) zvaný Voaz (alebo Boas) a spôsoboval im veľa zla. V roku 365 n. l. prišiel do mesta Svätý Hilárius a zabil draka nabodnutím na kôl v mieste zvanom Mlini. Na znak vďačnosti postavili na tom mieste obyvatelia Epidaurusu kostol a vzdali tak úctu svojmu osloboditeľovi.

Okrem jaskyne Šipun sa Evans ešte zmienil o dvoch ďalších jaskyniach. Ako prvú spomenul jaskyňu Eskulapova spilja (Jezer – spilja). Nachádza sa pod vrcholom hory Sniježnica, na jej severovýchodnom úbočí. Údaje o nej prevzal od Francesca Appendiniho (1768 – 1837), historika a lingvistu, ktorý ju preskúmal a opísal v publikácii „*Notizie istorico-critiche sulle antichità, storia e letteratura de Ragusa*“ (Dubrovník, 1802). Podľa legendy práve v tejto jaskyni premenili legendárneho tébskeho kráľa Cadmusa a jeho manželku Harmóniu na hady a jaskyňu si vybral aj Aesculapius za príbytok. Pri vstupe do nej dal Appendini umiestniť tabuľu s nápisom: *La cavernosa sede del serpente di Esculapo 1801*. Ked' ale jaskyňu o viac ako 130 rokov neskôr navštívil M. Kusijanović, jaskyniar z Dubrovníka, tabuľu už nenašiel. Druhou je papradim zarastená jaskyňa Betina spilja, kde Marin Getaldić (1566 – 1626), chorvátsky vedec, experimentoval s optikou a testoval svoje vynálezy počas pobytu v Dubrovníku. Jaskyňa sa nachádza v malom zálive oproti ostrovu Lokrum. Podľa legendy práve z nej podpálil Getaldić lod' naloženú slamou pomocou optických šošoviek. Jaskyňa Betina spilja je známa celé stáročia, ale až v 19. storočí ju čiastočne upravili pre návštevníkov. Evans tiež navštívil a opísal riečny prameň Ombla (zvaný aj Rijeka Dubrovačka) severovýchodne od Dubrovníka.

Arthura J. Evansa, ako aj iných cestovateľov, fascinovala krása Dubrovníka a jeho okolia, zvlášť jaskyne a s nimi spojené legendy. Aj tieto jeho neveľké zmienky sú hodnotným prínosom k poznaniu spojitosť medzi ľovekom a krasom tejto oblasti od najstarších čias.

1988

DER MITTELALTERLICHE MUNUHPEST, DER HEUTIGE KÖLYUK IST DIE ERSTE SCHRIFTLICH ERWÄHNTE HÖHLE IN DER SLOWAKEI

GYÖRGY DÉNES

A Hungarian royal document endowing an estate in 1266 mentions the Munuhpest cliff rising on the bank of the Turóc (Turiec) River as a site on the borderline of said estate. Historians and linguists believed that this name carried the meaning of 'Monk's Oven' or 'Hermit's Cliff'. On the other hand the Author judged the name to mean 'Hermit's Cave' and during his investigation of the site he rediscovered the cave that had been obscured by the debris of decades of quarrying and that used to be known in recent centuries as Kölyuk (hole-in-the-rock-cave) by locals. According to relevant literature the earliest reference on a cave on the land that is now Slovakia was dated in 1299 in a document, but a result of the Author's research work it is known now that the Munuhpest mentioned in the document dated 1266, by its present name the Kölyuk is the first cave in Slovakia ever mentioned in a script.

Im Ungarischen Staatsarchiv in Budapest befindet sich eine mittelalterliche Urkunde (1266/1283. Dl. 611), darin steht, daß der ungarische Jüngere-König Stephan im Jahre 1266 einem seiner Anhänger, SANK (lese: Schank) ein Grundstück im Komitat Gömör am südlichen Ufer des Flüßchens Turóc (heute Turiec in der Slowakei) schenkte (Abb. 1). In der Schenkungsurkunde sind

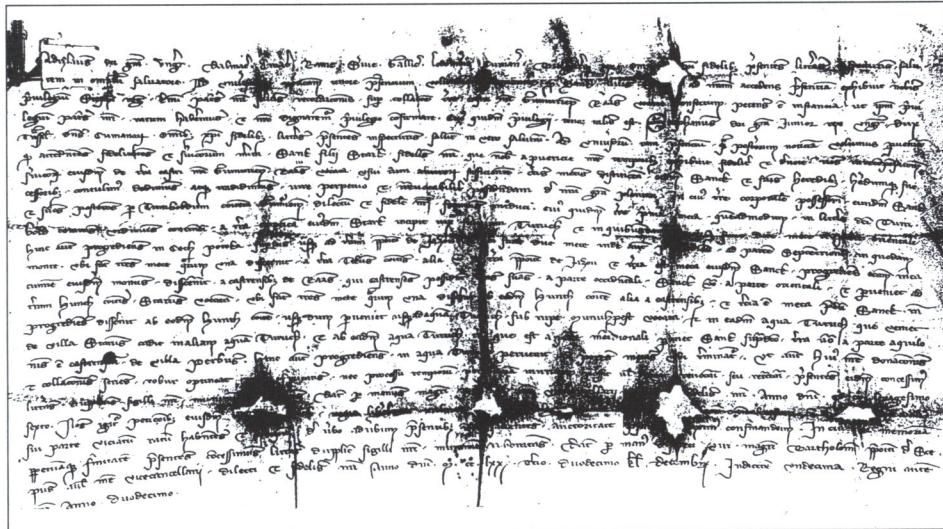


Abb. 1.

Obr. 1.

die Grenzen des belehnten Grundstücks beschrieben. In dieser Grenzbeschreibung gibt es einen Grenzpunkt, der sich am Ufer des Flüßchens Turóc „sub rupe Munuhpest“ d. h. 'unter den Munuhpest-Felsen' befindet (Abb. 2).

Dieser Ortsname *Munuhpest* (lese: Monohpescht) wurde im 20. Jahrhundert von vielen Linguisten, Historikern und auch von anderen Fachleuten erwähnt, aber was die Bedeutung dieses Namens anbelangt waren sie – meiner Ansicht nach – auf dem falschen Weg.



Abb. 2.

Obr. 2.

Munuhpest ist ein zusammengesetzter Ortsname. Der erste Teil des zusammen- gesetzten Wortes: *munuh* stammt ursprünglich aus dem Griechischen, das im Kirchenlatein 'monachus', deutsch 'Mönch' oder 'Einsiedler' bedeutet; den zweiten Teil bildet das Hauptwort *pest* (lese: pescht) der aus dem Altslawischen (Altbulgarischen, Altmazedonischen) kommt und dort eine Zwiebedeutung hatte: 'Ofen' (wie Backofen, Kalkofen, Ziegelofen) und 'Höhle'. In den 9. oder 10. Jahrhundert wurde das Wort mit dieser Doppelbedeutung von den Ungarn übernommen. Aber die Mehrheit der ungarischen Historiker und Sprachforscher erkennt das Wort *pest* in den Ortsnamen nur mit der Bedeutung 'Ofen' an, die Bedeutung 'Höhle' nur ausnahmsweise bei einigen Ortsnamen.

Auch im Falle des Ortsnamens *Munuhpest* wird das Wort *pest* von einigen Fachleuten als 'Ofen' übersetzt (Melich, 1926; Bátoky, 1930; Šmilauer, 1932; Ilia 1944; Győrffy, 1987), andere halten die Bedeutung *pest* als 'Felsen' für wahrscheinlich (Hefty, 1911; Melich, 1938; Kniezsa, 1963). So sollte *Munuhpest* 'Mönchofen' oder 'Mönchfelsen' bedeuten.

Jahrelang sammelte ich die Vorkommen und die Verbreitung des Wortes *pest* in mittelalterlichen Urkunden und in anderen alten Schriften, zudem suchte danach die so benannten Orte auf. Es waren dies mehr als dreißig Orte im ganzen historischen ungarischen Sprachgebiet, die im ersten oder zweiten Wortteil ihres Namens die Bezeichnung *pest* trugen. Auf Grund meiner Forschungen konnte ich feststellen, daß das Hauptwort *pest*, wenn es in den Namen von Bergen oder Felsen vorkommt in jedem Fall 'Höhle' bedeutet. Ich fand in allen diesen Fällen Höhlen in diesen Bergen und Felsen, die zum Anlaß zur Namensbegündung waren.

Deshalb nahm ich mir im Jahre 1973 vor, auch den Felsen *Munuhpest* am Ufer des Flüßchens Turóc aufzusuchen und zu erforschen, um feststellen zu können, ob sich in diesem Felsen eine Höhle befindet oder nicht (Dénes, '973). Die Geländeforschung führte ich im Jahre 1974 durch (Dénes, 1975). Über den Ablauf und die Ergebnisse berichtete ich auf der Konferenz ALCADI '96 in Postojna (Dénes, 1997b). Demgemäß konnte ich am Ufer des Flüßchens Turóc, wo sich auch heute noch die Dorfgrenze von Sánkfalva (Šankovce) befindet, den Felsen *rupes Munuhpest*, der in der Schenkungsurkunde aus dem Jahre 1266 als Grenzpunkt diente, identifizieren. Es gelang mir auch die Höhle wieder zugänglich zu machen, deren Eingang im Jahre 1958 durch Steinbruchsarbeiten von Gesteintrümmern verschüttet worden war. Damit konnte die Höhle vor der Vergessenheit gerettet werden. In der Felswand befindet sich also wirklich eine Höhle, die ohne Zweifel namensgebend für den Felsen war. Die 22 m lange Höhle hat eine 8 – 10 m lange

mannshohe Eingangsstrecke, sie ist so geräumig, daß sie sich im Mittelalter wirklich für den Aufenthalt eines Einsiedlers eignen konnte. Man kann also mit Gewißheit sagen, daß die Bezeichnung *Munuhpest* 'Einsiedlerhöhle' und der Ortsname *rupes Munuhpest* 'Einsiedlerhöhlen-Fels' (Felsen in dem eine nicht verwunderlich, denn solche Höhlennamen in Europa nicht selten vor.

Zweifellos kannten die Bewohner der Umgebung diese Höhle im Felsen durchgehend ab dem 13. Jahrhundert bis in unsere Tage, da die Hirten auf der anderen Seite des Flüßchens das dunkle Loch von ihren Wiesen schon immer gesehen haben. Aber in den, dem Mittelalter folgenden Jahrhunderten war die Höhle nicht mehr von Einsiedlern bewohnt. Andere Höhlen gab es in der Umgebung nicht, deshalb geriet der Name *Munuhpest*, der 'Einsiedlerhöhle' in Vergessenheit, und die Höhle wurde einfach nur als *Kőlyuk* (lese: Köjuk) bezeichnet. *Kőlyuk* bedeutet wörtlich übersetzt 'Steinloch', in der ungarische Volkssprache ist es aber eine Synonym für das Wort 'Höhle'.

So wird in einer Urkunde aus dem Jahre 1773 eine Wiese als „*Kő lyuk mellett*“ d. h. 'neben dem Steinloch – neben der Höhle' erwähnt (IIa, 1946. 188). Im Ungarischen Staatsarchiv fand ich eine Karte aus dem Jahre 1798 (S. 12. Div. 3. No. 6), also eine gerade 200 Jahre alte Karte, auf der die Wälder und Wiesen vom Grundstück Perbesháza (Perpes) am Flüßchen Turóc

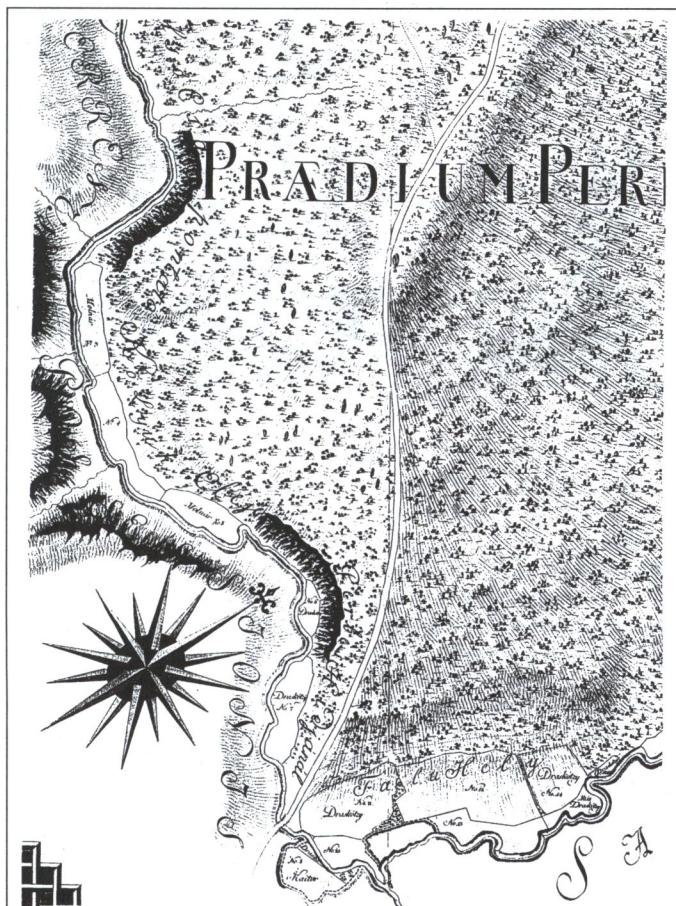


Abb. 3.

Obr. 3.

dargestellt sind. es sind auch die Felsen am Ufer markant eingezeichnet. Obwohl der Eingang der Höhle auf der Karte nicht dargestellt ist, ist aber auf der Wiese auf der anderen Seite des Flüßchens mit großen Buchstaben die Aufschrift zu lesen „*Kő lyuk Eleje*“ d. h. 'vor dem Steinloch – vor der Höhle' (Abb. 3). Diese Benennung steht auch in der, zusammen mit der Karte aufbewahrten Urkunde der ehemaligen Besitzer, in der alle Grundstückteile aufgezählt sind. Diese 200 Jahre alte prächtige Karte ist das Werk des ausgezeichneten Ingenieurs und prominenten

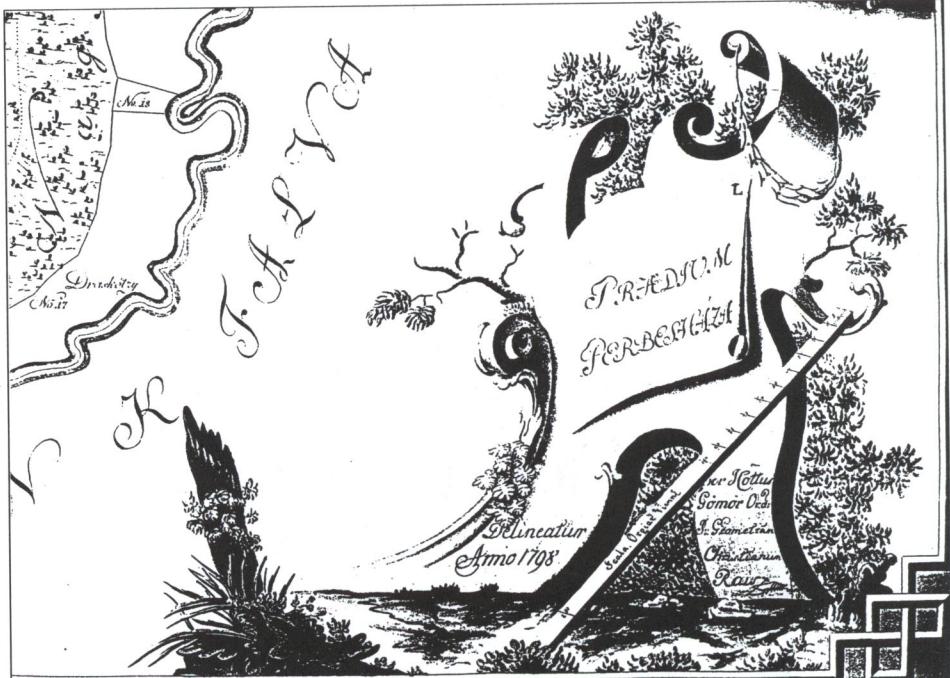


Abb. 4.

Obr. 4.

Speläologen, kartographen, Christian Raisz, der im Jahre 1801 die Karte des damals bekannten Teils der Baradla-Höhle in Aggtelek angefertigt und später die Höhle auch ausführlich beschrieben hat (Abb. 4).

Die erste kurze Beschreibung der Höhle *Kőlyuk*, des mittelalterlichen *Munuhpest*, ist in der handschriftlichen Ortsnamensammlung des Akademikeinden.

Er hat im Jahre 1864 von allen Siedlungen des damaligen Ungarn einen Bericht über ihre Ortsnamen eingefordert. Ich fand in seiner Sammlung den handschriftlichen Bericht über Sánkfalva (Šankovce), in dem unter anderem die Wiese *Kőlyukvölgy* d. h. 'Steinlochthal – Höhlental' erwähnt ist; im Weiteren steht noch: „Am Ufer des Flüßchens Turóc erhebt sich ein Fels, in dem ist eine Höhlung *Kőlyuk* genannt, in die ein Mensch auf 4 Klafter (etwa 8 m) Länge stehend hineingehen kann.“ Das mittelalterliche *Munuhpest*, die ehemalige Einsiedlerhöhle am Flüßchen Turóc kennen die Einwohner der Umgebung auch heute noch als *Kőlyuk*, unter welchem Namen es auch in der slowakischen Fachliteratur zu finden ist (Gaál, 1982; Gaál, 1987; Gaál – Mello, 1983).

Aus dem gründlichen Vergleich der Urkundenforschung und der Ergebnisse meiner Geländearbeit kann ich ohne jeden Zweifel feststellen, daß der in der Urkunde aus dem Jahre 1266 erwähnte Ortsname *Munuhpest*, nicht 'Mönchofen' oder 'Mönchfelsen', sondern 'Einsiedlerhöhle' bedeutet, und daß diese mittelalterliche Höhle mit der heutige *Kőlyuk* ident ist.

Damit gelang es mir nicht nur den Namen *Munuhpest* als mittelalterliche Höhlenbenennung zu identifizieren, sondern es erwies sich auch eine wichtige, bis jetzt nicht bekannte Tatsache:

Bisher stand in der Fachliteratur fest, daß in der Slowakei die erste Höhle in einer Urkunde aus dem Jahre 1299 schriftlich erwähnt worden ist (Bella – Hlaváč – Lalkovič). Auf Grund meiner Forschungsergebnisse kann ich feststellen, daß nunmehr das mittelalterliche Munuhpest, (heute Kólyuk) – nach einer königlichen Schenkungsurkunde aus dem Jahre 1266 – die erste schriftlich erwähnte Höhle der Slowakei ist!

LITERATUR

1. BÁTKY, Z., 1925: Peskő. Föld és Ember, V. 1 – 2. 59. Budapest.
2. BELLA, P. – HLAVAČ, J. – LALKOVIČ, M.: Caves in Slovakia. Liptovský Mikuláš.
3. DÉNES, G., 1973: Középkori magyar barlangnevek. Karszt és Barlang, I – II, 5–6. Budapest.
4. DÉNES, G., 1975: A *Munuhpest* felfedezése, In: Turista Magazin, 21/86. 5. 48. Budapest.
5. DÉNES, G., 1991: Földtudományi módszerek szerepe a földrajzi nevek névtudományi kutatásában. Névtani Értesítő, 13. 58 – 60. Budapest.
6. DÉNES, G., 1997a: A *Munuhpest* sziklája és a pest köznev jelentése hegyek, sziklák nevőben. Az V. Magyar Névtudományi Konferencia előadásai (Miskolc, 1995. aug. 28 – 30.) I. 284 – 288. Budapest – Miskolc.
7. DÉNES, G., 1997b: Erwähnung von Höhlen in mittelalterlichen ungarischen Urkunde. International Symposium "ALCADI'96" postojna 1996. Acta Carsologica, XXVI/2. 35 – 39. Ljubljana.
8. GAÁL, L., 1982: Geologické pomery pracovného územia oblastnej skupiny Rimavská Sobota a ich odraz vo výskume krasu, In: Spravodaj, XIII. 2. 11. Liptovský Mikuláš.
9. GAÁL, L., 1987: Kras Rimavskej kotliny, In: Slovenský kras, 25. 21. Liptovský Mikuláš.
10. GAÁL, L. – MELLO, J., 1983: Nové údaje o stratigrafii triasových vápencov západnej časti silického príkrovu a ich odraz v tektonickej stavbe, In: Mineralia slov. 5, 4, 319. Bratislava.
11. GYÖRFFY, G., 1987: Az Árpád-kori Magyarország történeti földrajza. II. 461 – 462. Budapest.
12. HEFTY, G. A., 1911: A térszíni formák nevei a magyar népnyelvben. Nyelvészeti Füzetek 66. 37. Budapest.
13. ILA, B., 1944: Gömör megye. II; 1946: Gömör megye. III. Budapest.
14. KNIEZSA, I., 1963: Charakteristik der slawischen Ortsnamen in Ungarn, In: Studia Slavica, 9. 27 – 44. Budapest.
15. MELICH, J., 1926: A honfoglaláskori Magyarország. A magyar nyelvtudomány kézikönyve. I. 6. Budapest.
16. MELICH, J., 1938: Melyik nép nevezte el Pestet Pest-nek? Magyar Nyelv, 34. 5 – 6. 129 – 140. Budapest.
17. PESTY, F., 1864 – 1865: Helynévygüjtemény. Országos Széchenyi Könyvtár, Kézirattár. Budapest.
18. ŠMILAUER, V., 1932: Vodopis starého Slovenska. 178. Bratislava – Praha.

Author's address: György Dénes, Borbély u. 5. II/4, H-1 132 Budapest, Hungary

STREDOVEKÝ MUNUHPEST, DNEŠNÝ KÓLYUK – PRVÁ PÍSOMNÁ ZMIENKA O JASKYNI NA SLOVENSKU

R e s u m é

V Maďarskom štátom archive v Budapešti sa nachádza stredoveká listina, v ktorej stojí, že mladší uhorský kráľ Štefan daroval v roku 1266 stúpencovi Šankovi (Sank) pozemok v Gemerskej župe na južnom brehu potoka Turiec na Slovensku. V darovacej listine sú popísané hranice pozemku. V popise hraníc existuje jeden hraničný bod na brehu potoka Turiec sub rupe Munuhpest, t. j. pod bralom Munuhpestu.

V 20. storočí sa o tomto miestnom názve Munuhpest zmieňovali viacerí lingvisti, historici a iní odborníci, ale pokial' ide o jeho význam, bolí podľa nášho názoru na zlej ceste. Munuhpest je zložený miestny názov. Prvá časť zloženého slova *munuh* pochádza pôvodne z gréckiny a v cirkevnej latínčine známená *monachus*, v nemčine Mönch (mnich) alebo *Einsiedler* (pustovník). Druhou časťou je hlavné slovo *pest*, ktoré má pôvod v staroslovanskom jazyku (starej bulharčine a macedónčine) a malo dvojaký význam. Ofeň (ako pec na

pečenie, vápenka, tehliarska pec) a Höhle (jaskyňa). V 9. alebo 10. storočí toto slovo s dvojakým významom prevzali Maďari. Väčšina maďarských historikov a jazykovedcov pozná slovo pest v miestnom názve len vo význame pec. Vo význame jaskyňa iba výnimočne pri niektorých miestnych názvoch.

Aj v prípade miestneho názvu Munuhpest niektorí odborníci slovo pest prekladajú ako pec (Melich, 1926; Bátka, 1930; Šmilauer, 1932; Ilia, 1944; Györfy, 1987) iní za pravdepodobný význam slova pest považujú bralo – skalu (Hefty, 1911; Melich, 1938; Kniezsa, 1963). Tak by mohol Munuhpest znamenáť Mníchovu pec alebo Mníchove brály.

Dlhé roky som sa zaujímal o výskyt a rozšírenie slova pest v stredovekých listinách a iných starých písomnostiach a potom hľadal miesta s týmto pomenovaním. Vo väčšine prípadov to boli tie, kde sa v ich prvej alebo druhej časti meno vyskytuje pest. Na základe tohto poznatku by som mohol skonštatovať, že pokiaľ sa v názve slovo pest vyskytuje v spojitosti s vrchmi alebo brálom, v každom prípade znamená jaskyňu. Vo všetkých prípadoch sa našli v týchto vrchoch a bráľach jaskyne, ktoré dali podnet pre takéto pomenovanie.

V roku 1973 som si zaumienil vyhľadať a preskúmať bralá Munuhpest na brehu potoka Turiec, aby som mohol určiť, či sa tu nachádza jaskyňa alebo nie. (Dénes, 1973). Výskum terénu sa uskutočnil v roku 1974 (Dénes, 1975). O výsledkoch som informoval na konferencii ALCADI '96 v Postojnej (Dénes, 1997). Podľa toho som na brehu potoka Turiec, kde je aj dnes hranica dediny Šankovce, identifikoval bralo *ruples Munuhpest*, ktoré v darovacej listine z roku 1266 slúžilo ako hraničný bod. Podarilo sa mi znova odkryť jaskyňu (čo ju uchránilo pred zabudnutím), ktorej vchod v roku 1958 následkom ľažby v kameňolome zavalili kamením. V skalnom brale sa skutočne nachádza jaskyňa, čo bola nepochybou príčinou jeho pomenovania. Vstupná 8 – 10 m dlhá časť 22 m dlhej jaskyne, je taká priestranná, že v stredoveku mohla skutočne slúžiť ako miesto pobytu pustovníka. S istotou možno povedať, že označenie *Munuhpest* znamená *Pustovníkova jaskyňa* a názov *ruples Munuhpest bralo Pustovníkovej jaskyne*, t. j. bralo, v ktorom je pustovníkova jaskyňa (Dénes, 1991, 1997). Pomenovanie Pustovníkova jaskyňa nie je zvláštne a jaskyne s týmto názvom sa vyskytujú v Európe často.

Okolité obyvateľstvo jaskyňu v brale nepochybne poznalo od 13. storočia až do dnešných dní. Aj pastieri na druhej strane potoka denne vidávali tmavú dieru zo svojich lúk. Ale v stredoveku pustovníci už viac neosídliili jaskyňu. V jej okolí nie je iná jaskyňa a tak názov Munuhpest (Pustovníkova jaskyňa) upadol do zabudnutia. Jaskyňu jednoducho označovali len ako Kamennú dieru (Kölyuk). Kölyuk – v doslovnom preklade Kamenná diera – je v ľudovej maďarskej reči synonymom pre slovo jaskyňa.

V listine z roku 1773 sa spomína lúka Kö lyuk mellett, t. j. vedľa Kamennej diery – vedľa jaskyne (Ilia 1946, 188). Na mape z roku 1798 v Maďarskom štátnom archíve (S. 12. Div. 3. No. 6) sú znázornené lesy a lúky pozemku Perpes (Perbesháza) pri potoku Turiec. Výrazne sú tu zaznačené brála na brehu potoka. Aj keď nie je zobrazený vchod do jaskyne, na lúke z druhej strany potoka môžeme čítať nápis veľkými písmenami *Kö Lyuk Eleje* t. j. Pred Kamennou dierou – Pred jaskyňou. Tento názov sa nachádza aj na listine vtedajšieho majiteľa, ktorá je priložená k mape, kde sú vymenované všetky časti pozemku. Táto 200 rokov stará, mimoriadne cenná mapa, je dielom významného inžiniera, speleológika a kartografa K. Raisza, ktorý v roku 1801 vyhotobil mapu vtedy známych častí jaskyne Baradla a neskôr ju aj podrobne opísal.

Prvý krátky popis jaskyne Kamenná diera, stredovekého Munuhpestu, sa nachádza v rukopisnom zozname miestnych názvov akademika F. Pesta. V roku 1864 vyžadoval od všetkých osád vtedajšieho Uhorska správu o miestnych názvoch. V jeho zozname sa našiel rukopis správy o Šankovciach, v ktorej je aj zmienka o lúke Kölyukvölgy, t. j. Doline kamennej diery Jaskynnej doline. V jej ďalšej časti sa uvádzá: *Na brehu potoka Turiec sa týci bralo, v ktorom je dutina s názvom Kölyuk. Do jej vnútra sa môže dostať človek vzpriamene až do vzdialenosťi 4 siah (asi 8 m).* Stredoveký Munuhpest, vtedajšiu Pustovníkovu jaskyňu pri potoku Turiec poznajú obyvatelia z okolia aj dnes ako Kamennú dieru (Kölyuk) a pod týmto názvom sa nachádza aj v odbornej literatúre (Gaál, 1982; Gaál, 1987; Gaál – Mello, 1983).

Z dôkladného porovnania a skúmania listiny a na základe výsledkov práce v teréne možno nepochybne stanoviť, že spomínaný miestny názov Munuhpest na listine z roku 1266 neznamená Mníchovu pec alebo Mníchovo bralo, ale Pustovníkovu jaskyňu a že je táto stredoveká jaskyňa identická s dnešnou Kamennou dierou. Tým sa podarilo identifikovať nielen názov Munuhpest ako stredoveké pomenovanie jaskyne, ale objasnila sa aj jedna dôležitá, doteraz neznáma skutočnosť. V odbornej literatúre sa doteraz uvádzalo, že prvá písomná zmienka o jaskyni na Slovensku sa nachádza na listine z roku 1299 (Bella – Hlaváč – Lalkovič). Na základe týchto výsledkov výskumu možno tvrdiť, že stredoveký Munuhpest (dnešná Kamenná diera) – z kráľovskej darovacej listiny z roku 1266 – je prvou jaskyňou na Slovensku, o ktorej existuje písomná zmienka!

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	25 – 28	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	---------	------------------------

BEITRAG ZUR HISTORIOGRAPHIE DER HÖHLEN IN DER SLOWAKEI

ANTON DROPPA

The first mentions of caves in Slovakia were written in languages, which were unintelligible for ordinary people. For this reason they did not get into the minds of them. In P. Michalko's publication: „Fyzika aneb Učení o Přirození (Nature) k prospěchu jak celému národu, tak zvlášte lidu obecného a pěkného umění žádostivého“ from 1819, we can find the first mentions of Slovak caves written in Slovak language of that time. Besides a general mention of caves we can also find a reference of the cave near a village of Demänová and the Silická Ľadnica there. Other more detailed information was published by M. Lehocká where she described the Demänovská Ice Cave and the Vyvieranie Cave in the Demänovská Valley.

Die erste historische Erwähnungen über die Höhlen in der Slowakei waren in der lateinischen (*Hain*, 1672; *Bel*, 1723, 1735, 1744; *Brückmann*, 1728, 1739; *Bartholomeides*, 1806), deutschen (*Korabinsky*, 1780; *Buchholtz*, 1785; *Bredetzký*, 1802, 1805; *Sartori*, 1809; *Čaplovic*, 1821; *Schwalbe*, 1882; *Kolbenheyer*, 1885; *Roth*, 1882; *Weber*, 1882, 1883; *Mednyansky*, 1844), französischen (*Beudant*, 1822), englischen (*Townson*, 1797) und später in der ungarischen (*Fehér*, 1872, *Krenner*, 1873, *Fischer*, 1888, *Weisinger*, 1898) Sprache geschrieben. Weil der Gemeinschaftsvolk der Slowakei diesen Sprachen nicht verstand, hatte er über die Höhlen kein Erkenntnis.

Das erste bekannte Buch mit den Erwähnungen über die Höhlen der Slowakei, dass in der zeitgemäßen verständlichen Schriftsprache der Slowakei – in der Bibelsprache geschrieben war, ist das Buch vom Liptauer Landsmann Paul Michalko: „Fyzika aneb učení o Přirození (Nature) k prospěchu jak celého národu, tak zvlášte lidu obecného a pěkného umění žádostivého“ (Physik oder Ehre über die Natur zum Vorteil des ganzen Volkes ...), dass in Budin im Jahre 1819 mit den 512 Seiten erschien. Der Autor Paul Michalko war damals als Rektor der Schule der evangelischer Kirche im Pilisch Komitat. Das Buch ist mit Fraktur in 7 Kapitel geschrieben, in denen alle Natur-und Physikerscheinungen auf der Erde und auch über Planeten umgeschrieben sind. Im 2. Kapitel: „O zemi a okrsku zemském“ (Über Erde und Erdenrund), in der Abhandlung: „Vnitřnosti země a jeskyně“ (Innere der Erde und die Höhlen) auf den Seiten 118 – 121 führt er ein, dass die Höhlen im Hoch-und Felsengebirge sich vorkommen und sind mit den Leuten besucht. Das Oberflächenwasser dringt darin durch und bildet hier Stalaktiten, Felsensäulen und verschiedene Figuren, Gestalten der Tieren und Bilder verschiedener Heiligen, Altären und Orgeln, z. B. in der Baumannshöhle im Harzgebirge.

Einige Höhlen sind im Sommer kältere, im Winter wieder wärmere. In irgenwelcheren Höhlen befindet sich die Knochen und Zähne von Erdtieren. Zahlreiche Höhlen haben das Wasser, welches irgenwo flüsst, irgenwo steht. Es gibt auch solche Höhlen, in welchen stinkende und schwülende Luft ausgeht, welche das kommende Tier tötet.

Selten befinden sich die Felsenbergen ohne Höhlen. Im Ungarn erinnert er zwei Höhlen. Die erste ist im Liptauer Komitat bei dem Dorf Demänová, die zweite im Abauj-Tournaer Komitat bei dem Dorf Silice, in der im Sommer das Wasser friert, im Winter gibt es wärmer. Sie ist heutige Silická Ľadnica (*Silizaer Eishöhle*). Der Autor macht die Bemerkung, dass bei der Stadt Wieliëka in Galizia befindet sich das Salzbergwerk, in dem schon seit dem 13. Jahrhundert das Salz fördern. Der unterirdische Raum schätzt er auf 1000 Klafter Länge, 300 Klafter Breite und 100 Klafter Tiefe.

Wie sehen wir, das Buch ist im leichten verständlichen Stile geschrieben. Ja, wurde es für breitere Öffentlichkeit festgesetzt, wie der Autor auf der Titelseite gedenkt. Es ist auf dem Grundlage des Studium der Fachliteratur fast von allen bis dahin bekannten wissenschaftlichen

E i s h ö l e ,
 a n e b
Věnč o Přirozenj
 (Nature,)
 k prospěchu, jak celého Národu, tak zvláště
 lidu obecného, a pěkného Umění jádostivého
 sepsané,
 o d
Pawla Michalko,
 v Církvi ewangelické Piljose
 Školy Rektora.



W Budjné,
 Mýtisséne Literámi Anný Landererky,
 Roku 1815.

Abb. 1. Titul Seite Aus dem J. 1815; in dem Die Eishöhle von Demänová und Silizaer Eishöhle

Obr. 1. Titulná strana knihy z roku 1815, kde sú zmienky o Demänovskej ľadovej jaskyne a Silickej ľadnici

Erkenntnisse bearbeitet. Sein Bedeutung liegt in dem, dass die Erkenntnisse von übrigen Wissenschaften, so wie die Erkenntnisse von Höhlen und Schaffung der Tropfsteinen in dem Bewusstsein der breiteren Öffentlichkeit gelangen ist.

Das weitere Buch mir der Erwähnung über die slowakischen Höhlen ist der Almanach Nitra vom Jahre 1847, der in der Štúr' slowakischen Sprache geschrieben ist. Im diesen Almanach veröffentlichte Miloslava Lehocká ihr Artikel „*Opis Liptova*“ (Umschreibung von Liptau), wo sie die Höhle Demänovská ľadová jaskyňa (*Die Eishöhle von Demänová*) mit der Felsenmilch, verschiedene Formen von Tropfsteinen, sowie die Eisbahn umschreibt. Weiter gedenkt sie die Höhle Vodná (Wasserhöhle – die heutige Höhle Vyvieranie (*Quelle*)). Hier strömt unterirdischer Bach durch, der höher einstürzt. Aus den slowakischen Autoren, die über die Höhlen in der Slowakei slowakisch schrieben, muss man Ján Volkó-Starohorský erwähnen. Dieser veröffentlichte im Jahre 1905 im Jahrbuch der Slowakischen Musealen Gesellschaft, Jahrgang 10 sein Artikel: „*Výlet do Demänovskej doliny*“ (Ausflug in das Demänová tal). Hier schriebte er die Demänová

Eishöhle, wo er die Knochen von Höhlenbüren gefunden hat. Später publizierte er sein Artikel: „*Veľká jaskyňa v Okne*“ (*die Grosse Höhle im Fenster*), (in der Zeitschrift *Národné noviny*, Jahrgang 50, Turčianský Svätý Martin 1919).

Im Jahre 1909 schrieb Václav Vraný die Demänová Eishöhle und neue Endenckungen in dieser Höhle von A. Žuffa um. Ebenso beschreibt Miloš Janoška in seinem Buch: „*Sprievodca po Tatrách*“ (Begleiter in Tatragebirge) vom Jahre 1911 den Besuch der Demänová Eishöhle und Vyvieranie (*Sprudel-Höhle*). Er erwähnte auch die Dobschauer Eishöhle, die Belaer Höhle und Alabasterhöhle in der Belaertatra.

Nach der Erklärung der Tschechoslowakei im Jahre 1918, am meisten nach der Entdeckung der Demänová Freiheitshöhle im Jahre 1921 trat ein grosse Ausschwung der Publikationen über die slowakischen Höhlen nicht nur von den slowakischen, sondern auch von den tschechischen Autoren ein.

LITERATÚR

1. BARTOLOMEIDES, L., 1806 – 1808: *Inclyti Ungariae Comitatus Gömöriensis Notitia Historico-geographicó Statistica*, p. 525, Levoča.
2. BEL, M., 1723: *Hungariae antiquae et novae Prodromus*, p. 151, Norimberg.
3. BEL, M., 1735 – 1742: *Notitia Hungariae novae hitorico-geographica* 2., p. 522 – 535, Vienne.
4. BEL, M., 1744: *Dias antrorum mirabilis naturae glacialis alterius, alterius halitus noxios eructantis ad R. Societ. Scient. Lond. Missa. Philodophilical Transactions of the London Royal Society*, T. 41.
5. BEUDANT, F. S., 1822: *Voyage géologique et menéralogique en Hongrie pendant l' année 1818*, Paris.
6. BIRLING, F., 1873: *Die Demänová Felsenhöhle in den Liptauer Alpen*. Jahrb. D. Öster. Turisten Club IV. Wien.
7. BREDETZKÝ, S., 1802: *Die Grotte der Najade des Berg-Stromes. Topographisches Taschenbuch für Ungarn auf das J. 1802*, s. 182 – 185, Odenburg.
8. BREDETZKÝ, S., 1805: *Die Drachenhöhle und Fluss-Grotte nicht weit von Demärfalva, einem Dorfe im Liptauer Komitate*, I. s. 140 – 152, Wien.
9. BRÜCKMANN, E. F., 1728: *De bellariis lapideis Liptoviensibus Hungaricis, Epistola itineraria III.*, Wolfenbuttelae.
10. BRÜCKMANN, E. F., 1739: *Antra draconum Liptoviensia. Epistola itineraria*, Nr. 77, p. 64 – 65, Wolfenbuttelae.
11. BUCHHOLTZ, J., 1783: *Reise auf die Karpathischen Gebirge und angränzenden Gespanschaften, Ungarischen Magazin* IV.
12. ČAPLOVIČ, J., 1821: *Höhlen bei Demänová in Liptauer Comitat. Topographisches Archiv des Königreichs Ungarn* I. 79 – 81, Wien.
13. FEHÉR, J., 1872: *Dobsinai jégbarlang. Természettudományi közlöny*. 4, 10 – 13. Pest.
14. FISCHER, M., 1888: *A Dobsinai Jégbarlang psychikai magyarázata*. M. K. E. évkönyve, 15, 161 – 199, Igló.
15. HANVAI, I., 1908: *Die Dobsinauer Eishöhle*. Budapest.
16. KOLBENHEYER, K., 1885: *Die Béler Tropfsteinhöhle*. Jhr. D. U. Karpathenvereines, 12, 235 – 246, Igló.
17. KRENNER, J., 1873: *A Dobsinai Jégbarlang. Természerrudományi közlöny*, 5, 346 – 353, Pest.
18. MEDNYANSKY, A., 1844: *Malarische Reise auf dem Waagflusse in Ungarn*, 39 – 43, Pest.
19. JANOŠKA, M., 1911: *Sprievodca po Tatrách*, s. 221, Lipt. Sv. Mikuláš.
20. KORABINSKÝ, M., 1778: *Almanach von Ungarn auf das J. 1778*, s. 303.
21. PELECH, J. E., 1878: *A sztracenai völgy és a dobsinai jegbarlang*. Kárpát. Egyes. Evk. V. 249 – 307, Igló.
22. ROTH, S., 1882: *Die Höhlen der Hohen Tatra und Umgebung*. Jhr. D. U. Karpathenvereines, 9, 333 – 356, Késmárk.
23. SARTORI, F., 1809: *Die Schwarze Höhle bei Demänová. Naturwunder des öster. Kaisertums* IV.
24. SCHWALBE, B., 1882: *Die drei Eishöhlen von Dobschau, Demänová und Silica*. Gaea XVIII. 626.628, Köln.

Author's address: Anton Droppa , Petrovičovo nábrežie 17, 031 01 Liptovský Mikuláš, Slovenská republika

PRÍSPEVOK K HISTORIOGRAFII JASKÝŇ NA SLOVENSKU

R e s u m é

Prvé historické zmienky o jaskyniach na Slovensku písali po latinsky (*J. P. Hain*, 1672; *M. Bel*, 1723, 1735, 1744; *F. E. Brückmann*, 1728, 1739; *L. B. Bartholomeides*, 1806), nemecky (*J. M. Korabinsky*, 1780; *J. Buchholtz*, 1785; *S. Bredetzyk*, 1802, 1805; *F. Sartori*, 1809; *J. Čaplovič*, 1821; *A. Mednyansky*, 1844; *B. Schwalbe*, 1882; *S. Roth*, 1882; *S. Weber*, 1882; *K. Kolbenheyer*, 1885), francúzsky (*F. S. Beudant*, 1822), anglicky (*R. Townson*, 1797) a neskôr aj po maďarsky. Pretože pospolité slovenské obyvateľstvo týmto rečiam nerozumelo, nemalo o jaskyniach žiadne poznatky.

Prvou známu publikáciu so zmienkami o jaskyniach na Slovensku v slovakizovanej češtine, v tomto období zrozumiteľnou spisovnou rečou Slovenska, je kniha liptovského rodáka Pavla Michalku: „*Fyzika aneb učení o Přirození (Nature) k prospěchu jak celého národu, tak zvláště lidu obecného a pěkného umění žádostivého*“. Vyšla v Budíne roku 1819 v rozsahu 512 strán. Jej autor pôsobil vtedy ako rektor evanjelickej školy. Kniha vytlačená fraktúrou má sedem kapitol, v ktorých sú opisované všetky prírodné a fyzikálne javy na Zemi a tiež nebeské telesá – planéty. V druhej kapitole: „*O zemi a okrsku zemském v stati Vnitřnosti země a jeskyně*“ na stranach 118 – 121 sa autor zmieňuje, že sa jaskyne nachádzajú vo vysokých a skalných pohoríach a často ich navštievujú ľudia. Povrchová voda preniká do ich vnútra a vytvára tu stalaktity, skalné stopy a rôzne vyobrazenia, podoby zvierat, obrazy svätých, oltáre a organy, ako napríklad v jaskyni Baumannshöhle v pohorí Harz.

Niektoré jaskyne sú v lete chladnejšie, v zime zase teplejšie. V niektorých sa nachádzajú kosti a zuby rôznych živočíchov, a tiež takých, ktoré nie sú známe. V mnohých jaskyniach je voda (rieky, jazerá), ktorá tu v niektorých prípadoch nimi preteká, inokedy je stojatá. Okrem toho sú aj tiež jaskyne, z ktorých vychádza zapáčahajúci a ťažký vzduch, čo okamžite usmrí prichádzajúce živočíchy.

Skalnaté pohoria sú len zriedka bez jaskyň. Autor sa tiež zmienil o dvoch najznámejších jaskyniach Uhorska. Jedna je v Liptovskej stolici pri dedine Demänová (*Demänovská ľadová jaskyňa*), druhá v stolici Turňanskej pri dedine Silica (*Silická ľadnica*). Táto posledná je zaujímavá tým, že v nej voda v lete mrzne a v zime je zase o niečo teplejšia. Okrem toho považoval za potrebné poznámenie, že pri meste Wieliczka v Galicíi sa nachádza soľná baňa, kde sa od 13. storočia ťaží soľ. Jej podzemný priestor sa odhaduje na 1000 siah dĺžky, pri šírke 300 siah a hĺbke 100 siah.

Ako z textu vyplýva, kniha je napísaná ľahkým a zrozumiteľným štýlom. Autor ju určil pre širokú verejnosť, čo uviedol na jej titulnom liste. Spracoval ju na základe štúdia odbornej literatúry takmer všetkých dovedty známych vedeckých poznatkov. Význam publikácie je v tom, že sa takto popri poznatkoch ostatných vied dostali do povedomia širšej verejnosti aj informácie o jaskyniach a tvorbe ich kvapľových útvarov.

Ďalšou publikáciou so zmienkami o slovenských jaskyniach je Almanach Nitra z roku 1847, vytlačený v spisovnej slovenčine. V nom Miloslava Lehocká uverejnila svoj článok „*Opis Liptova*“, v ktorom opísala Demänovskú ľadovú jaskyňu so skalným (mäkkým) sintrom, rôznymi tvarmi kvapľov a ľadovým klziskom. Zmienila sa aj o *Vodnej jaskyni*, dnešnej jaskyni Vyvieranie, cez ktorú preteká podzemný tok prepadajúci sa vyššie.

Zo slovenských autorov, čo o jaskyniach na Slovensku písali po slovensky treba spomenúť *Jána Volkuta Starohorského*. V roku 1905 uverejnil v Zborníku Muzeálnej slovenskej spoločnosti, článok „*Výlet do Demänovskej doliny*“. Opísal! v nom Demänovskú ľadovú jaskyňu, kde našiel kosti jaskynných medveďov. Neskôr v roku 1919, v Národných novinách, čo vychádzali v Martine publikoval aj článok pod názvom *Veľká jaskyňa v Okne*.

Ešte v roku 1909 v Zborníku Muzeálnej slovenskej spoločnosti opísal Václav Vraný nové objavy A. Žuffu v Demänovskej ľadovej jaskyni. Miloš Janoška vo svojej publikácii „*Sprievodca po Tatrách*“ z roku 1911 opísal návštevu Demänovskej ľadovej jaskyne a jaskyne Vyvieranie. Spominal tiež Dobšinskú ľadovú jaskyňu, *Beliansku jaskyňu a Alabastrovú jaskyňu* v Belianskych Tatrách.

Po vzniku Československa v roku 1918 a najmä po objave Demänovskej jaskyne slobody v roku 1921 nastal veľký rozmach publikácií o slovenských jaskyniach a to nielen od slovenských, ale tiež českých autorov.

LEGENDEN ÜBER VULKANISCHE HÖHLEN IN UNGARN

ISTVÁN ESZTERHÁS

Relatively more legends attached to volcanic caves than other natural phenomena. The nation were explain with fantastic stories, in early days yet, to them incomprehensible cave – development. This stories were suitable for inspire fear and respect opposite some persons and caves. Beyond the science-history dates some legends and its elaboration is represent significant artistic value, too. Probably connected some legends those to caves, which have in they names this words: devil, dagon, hermit, robber, wildgril, etc. or contain names of kings, saints, knights, popular heroes.

Die Höhlen sind mythische Stätten und als solche ranken sich zahlreiche Legenden um sie. Die Legenden sind mehrere Jahrhunderte alt und stammen meistens von unbekannten Autoren. Diese Legenden wurden am Anfang mündlich weitergegeben und viele wurden schon in vorigen Jahrhunderten niedergeschrieben, anderen wurden doch im diesen Jahrhundert vergeewigten. Manche Legenden haben eine Wahrheitskern, anderen sind gänzlich erfundene Geschichten. Wenn in Namen (Volksnamen) der Höhlen Drache, Teufel, Räuber, Einsiedler, Wildmädchen usw. Vorkommen, oder finden wir meistens Personalnamen der Könige, Heilige, Ritter, Volkshelden auch eine Legende dazu. In die ungarische Höhlen zogen die Kobolde der Grubenlegenden nicht ein. Die Kobolde sind Figuren des deutschen Vulkuskulturkreises. In Ungarn arbeiteten nur deutsche Ansiedler in den Gruben, sie brachten mit sich die ihre Glaubewelt, welche verbreiteten sich laut diesen nur in der Verbindung der Gruben.

Obwohl nur etwa ein Viertel der ungarischen Höhlen vulkanischen Ursprungs sind, beträgt die Anzahl der Geschichten die sich über sie erzählt werden mehr als die Hälfte der vorhandenen. Daß um vulkanische Höhlen relativ gesehen mehr Geschichten entstanden sind, kann Zufall sein, man weiß es nicht mit Sicherheit, jedoch auch die Faszination von solchen Orten spielte dabei sicher eine große Rolle.

Nachfolgend werden die Sagen und Legenden über vulkanisch entstandenen Höhlen aus dem Bereich des ungarischen Sprachraum behandelt. In ihnen zeigt sich die Furcht vor dem Unbekannten und die phantastischen Gedandengänge der Vorfahren nicht Verstandenes zu erklären. Diese Legenden erwecken Ehrfurcht und Angst gegen einige Personen und Höhlen. Diese Geschichten sind nicht nur kulturhistorisch wertvoll, sondern geben Einblick in die Lebensweise der Epochen in denen die Legenden entstanden sind. Auf der ganzen Welt findet man Beispiele, daß in Sagen und Legenden wunderbare künstlerische Schöpfungen entstanden. Im ungarischen Sprachraum haben sich die Autoren Anton Mocsáry (Mocsáry, 1820) i, Bereich Prosa und Michael Tompa (Tompa, 1846) Gedichte, hervor.

DRACHENHÖHLEN

Bei den ungarischen Höhlen ist bei acht die Bezeichnung „Drache“ im Nahmen erhalten¹. Sie haben gemeinsam, daß sie in der Überlieferung von furchterregenden Wesen bewohnt waren. Georg Gyurkovits (Gyurkovits György, 1737) beschrieb das Erstmal in lateinische Sprache die Legende über die Drachenhöhle im Sankt Georg Berg (Szent György-hegy). Karl Lukáts (Lukáts Károly, 1943) übersetze die Sage ins Ungarische. „Der Sankt Georg Berg wurde nach einem märchenhaften Drachentöter benannt und das gemeine Volk glaubt heute auch – nicht bekannt nach

¹ Drachenhöhle bei Kisapáti, Drachenholshöhle bei Rónabánya, Drachenbruchshöhle bei Ecseg, Drachenloch bei Szuhá, Drachenbruchshöhle bei Drégelypalánk, Dracheloch bei Parád, Drachenloch bei Fony, Klein-Drachenloch bei Fony



Abb. 1. Martin und Georg Kolovazsvári(1373), Drachenmörder Sankt Georg (Königliche Burg, Prag)

Obr. 1. Martin a Georg Kolovazsváriovci (1373), Zabytie draka Sv. Jurajom (Královské mesto, Praha)

welchem Autor – daß der ellebekannte Kampf hier geführt wurde. Meiner Meinung nach steht dieses Märchen mit der Höhle in Zusammenhang, die sich zwischen dem westlichen und nördlichen dem Berghang befindet, einen bedeutenden breiten Eingang aufweist und durch mehrere Hohlräume abwärts, dann aufwärst und schließlich wieder abwärts in unbekannte, dunkle Tiefen führt.“

Michael Tompa (Tompa Mihály, 1846) ließ eine überarbeitete Version von Volksmärchen und Versen verlegen. In diesem Werk befassen sich gleich zwei Geschichten mit Sagen über Drachenhöhlen. In der ersten Geschichte, im „Drachenbruch“ wird in Gedichtform über das Drachenloch bei Dorf Fony berichtet. Darin wird der Kampf eines örtlichen Helden gegen den Drachen geschildert, der die Bevölkerung stark dezimierte.

Im Gedicht „Der bäftige Wolf“ wird mit Pásztorhányás zusammenhängende Legende erzählt, wie eine Frau ein Ungeheuer tötet, das ihr in der Maske ihres Mannes erscheint.

*Hart war der Kampf in Harangod
Und es floß die rote Blut, ...
Und in jene schlung das Lager
Eine große Drache-schlange,
– Doch das Volk viele Trauer
Auch übrigens hatte ! –*

*Keine sterbliche Seele sah
Seit jener Zeit bäftige Wölfe,
Nur einen gibt es noch im Tiefloch
Mit starken Eisenkette kämpfend.*

TEUFELSHÖHLEN

Die Mehrheit der Hexen – , Hölle – und Teufelshöhlen findet man im Kalkgebirge (11 Stück). Es befinden sich nur drei im Gebieten vulkanischen Ursprungs². Auch von der Felsenspalt von Kámor sind Hexengeschichten überliefert. Höhlen wurden auch oft als Eingänge der Hölle bezeichnet, jedoch konkrete Geschichten zu vulkanische Höhlen konnte ich nicht finden. Darum berichte ich über eine Hexenlegende von Josef Végh (Végh József, 1994) in der Kámor-Felsenspalt. „Um 1700 wurde in der Gemeinde gemeldet, daß in einer Hütte an der Kámor-Bergspitze eine Hexe lebt. Eine Untersuchungskommission wurde ausgeschickt um an Ort und Stelle die Gegebenheiten zu klären. Nach ihrer Ankunft versperrte die alte Frau ihre Hütte und weigerte sich mit der Kommission zu reden. Schließlich wurde die Hütte angezündet, da die Leute überzeugt waren, daß sie eine Hexe war. In der Asche der Hütte entdeckten die Anwesende den Fluchtweg, einen Höhleneingang. Seit diesem Tag wurde die Hexe in der Gegend immer gesehen.“

RÄUBERHÖHLEN

Am meisten verbreitet sind die Räubergeschichten im Zusammenhang mit Höhlen. In Ungarn gibt es zwanzig Räuberhöhlen, von diesen sind acht im vulkanischen Gestein³.

Die berühmteste Räubergeschichte ist die von Alexander Rózsa (Rózsa Sándor), der in der Pušta (Alföld) lebte und dieses Gebiet nie verlassen hat. Andreas Kovács (Kovács András) wohnhaft in Dorf Nagybózsva, berichtet über eine Begebenheit aus dem Leben von Alexander Rózsa, die er von seinem Großvater 1913. Gehört hatte (Majoros Zsuzsanna, 1991). „Mein Großvater war damals ein Mitglied der Räuberbande. Als die Gendarmen die Räuber in den Tokajer Bergen bei Kis-Pétermennykő aufstöberten, flüchteten diese auf den Berggipfel. Bei der Verfolgung verloren die Gendarmen die Räuber kurz aus den Augen. Danach waren die Räuber spurlos verschwunden, nur ihre Pferde flüchteten ohne Reiter. Die Bergkuppe wurde von den Gendarmen umstellt und durchsucht, jedoch konnten sie die Räuber nicht finden. Mein Großvater lüftete Geheimnis des Räubersteckes. Hinter einer großen Linde war eine getarnte Höhle, in der sich die Räuber aufhielten.“

In der Sage der Kámor-Felsenspalt wird von mehreren Autoren (Kolacsovszky, 1938, Mocsáry, 1820, Pápa, 1943, Végh, 1994) über einen Raubritter erzählt. „Der Name des Raubritters war „Kámor“ und nach ihm wurde die Schlucht benannt. Nach der Überlieferung raubte der Ritter viele Schätze und versteckte diese in einer verborgenen Höhle unter dem Bergkamm“ (Kolacsovszky, 1938). „Das gemeine Volk behaupten in ihrer Umgangssprache, daß große Schätze hier versteckt sind, welche fremde Alten an eine pechfinstere Nacht ausgraben und mitnehmen werden“ (Mocsáry, 1820). Ferner, die Bewohner des Diósjenő glauben zu wissen (Végh, 1994), daß „Fuhrleute mit elf schwerbeladene Wagen in Olims Zeiten von der Pušta (Alföld) in Jenő ankamen. Dort stiegen sie an und sie sich entfernten am Tagesanbruch insgeheim nach Kámor, woraus sie niemals zurückkamen. Ein Mann belauertet sie und sah, daß die Fuhrleute viele Kisten aus dem Loch des Kámors hinausschleppten.“ In der Ortschaft Mátrakeresztes wird noch heute erzählt, daß Martin Vidroczi (Vidróczki Márton) ein berüchtiger Räuber die erbeuteten Schätze in den Höhlen der Umgebung versteckte. Angeblich auch in der nach ihm benannten Höhle. Man erzählt auch, daß Vidroczi sich auch im Csörgő-Loch aufgehalten hat und dort öfters sein Pferd getränkt hat.

Diese Höhle sind künstliche oder künstlich erweiterte Höhlen. Die bekanntesten Legenden erzählen von den Einsiedlern, die im Sankt Michael Berg (Szent Mihály-hegy) bei Nagymaros lebten. Kolacsovszky(1938), Pápa (1943), Pesty (1864) und Rómer (1868) brachten die Legenden zu Papier, wobei bei gleichen Legenden Abweichungen in den Erzählungen vorkommen.

² Höhle bei Kapočs, Teufelhöhle bei Hegyesd, Teufelhöhle bei Regéc

³ Die Höhle bei Pákozd, Diebhöhle bei Pilisszentkereszt, Räuberhöhle bei Szentkut, Räuberhöhle bei Perőcsény, Felsenspalt bei Kámor. Alexander-Rózsa-Höhle bei Regéc, Vidrócki-Höhle bei Mátrakeresztes, Weislich-Höhle bei Regéc, Vidrócki-Höhle bei Mátrekeresztes, Weislich-Höhle bei Pomáz

EINSIEDLERHÖHLEN

Die Einsiedlerhöhlen befinden sich in Tuff, Agglomerat und Sandstein⁴. Daraus sieht man auch die Ungenauigkeiten bei mündlich erzählten Geschichten über längere Zeiträume.

„Nach Erzählungen von alten Leuten lebten noch im 19. Jahrhundert Einsiedler in den Bergen. Der Einsiedler hatte göttliche Visionen und im Rauschen des Windes hörte das Spiel der Harfen von Engel. Dieser Einsiedler besaß einen klugen Esel. Diese Esel trabte täglich mit zwei Kübeln, die seitlich an ihm festgemacht waren, hinunter zur Donau. Er ging dort so tief ins Wasser, daß sich die Kübel füllten. Danach machte er sich unverzüglich auf den Rückweg. Wenn Fremde zum Einsiedler kamen um sich beraten zu lassen, meldete der Esel Annäherung mit lautem Geschrei. Daraufhin zog sich der Einsiedler in die Höhle zurück und von dort aus beantwortete er die Fragen. Der Strom des Donaus riß den Esel einst hinweg und er ertrank. Der Einsiedler gab ebenfalls sich den Wassertod um seiner Trauer“ (Kolacsovszky, 1938).

Pápa (1943) erzählt die Geschichte anders. „Die Burschen aus Dorf Dömös bepackten die Kübel des Esels mit Steinen. Durch dieses große Gewicht ertrank der Esel. Der Einsiedler wartete vergebens auf die Rückkehr seines treuen Esels. Da dieser weder Wasser, noch Nahrungsmittel die ihm die Bevölkerung mitgab brachte, starb der Einsiedler.“

Eine weitere Geschichte von Pápa (1943) erzählt von einer Einsiedlerhöhle in den Mátragebirge bei Kékes-Gipfel. Dort lebte ein blinder Eremit zirka zehn Jahre lang. Die Mönche von Vörösmert versorgten ihn mit Lebensmittel und leisteten ihm fallweise Gesellschaft. (Später berichte ich noch über das Vorleben dieses Mannes.)

Hier möchte ich noch die Ruine der Marienkirche von Ecseg erwähnen. Die se Kirche wurde auf eine Heilquelle gebaut. Am Anfang lebte ein Einsiedler bei der Quellenhöhle. Als immer mehr Leute durch die Quelle geheilt wurden, kamen die Kranken von Weit her. „Die andächtige Gläubigen stellten sich hier zu einer Prozession aus der weiten Welt, auch aus Maramariens (Máramaros) ein ... auch Frau des Graf Anton Grassalkovichens erlagte durch die Quelle ihre Sehkraft wieder“ (Mocsáry, 1820).

KÖNIGE IN DER HÖHLEN

In der Geschichtensammlung „Volksmärchen, Volksage“ von Poet Michael Tompa (Tompa Mihály, 1846) wird auch die Höhle von König Béla beschrieben. Ein junger Mann der aus der Höhle kommt hilft einem eingefangen Mädchen beim Kornelkirschen sammeln. Zur Erinnerung an die gemeinsam verbrachte Zeit schenkt ihr der Fremde einen Ring. Der Ring erweckt die Eifersucht des Bräutigams und dieser berahigt sich erst als sich herausstellt, daß der fremde König Béla war.

*Schönes Mädchen, sind reif die Beeren?
Frage sagt, sobald eher ...
Und der leutselig Mann tritt so
Aus dem Hohlraum des Felsens.*

Eine weitere Tompas Geschichte heißt „Königsbrunnen“ (Király-kút). Das ist eine Sage von einem Abenteuer des König Matthiasens in der erklärt wird wieso das Wasser der Quelle bei der Telkibányeaer Höhle so eiskalt ist.

*Er umfaßt ihre schlanke Teile,
Einen heißen Kuß gab er auf ihren Mund.
Danach – man wußte nicht, wie war,
Der verzierte Krug des schönen Mädchens
Fiel dabei hinunter und zerbrach ...
In ihrem Schreck fröstelte die Quelle,
Und jloß seitdem eiskalt zu Tal.*

⁴ Einsiedlerhöhle bei Zalaszántó, Einsiedlerhöhle bei Nagymaros, Einsiedlerhöhle bei Gyöngyös, Einsiedlerhöhle bei Szentkút, Einsiedlerhöhle bei Tihany, Einsiedlerhöhle bei Ecseg, Einsiedlerloch bei Szurdokpüspöki, Einsiedlerhöhle bei Pilisszentkereszt

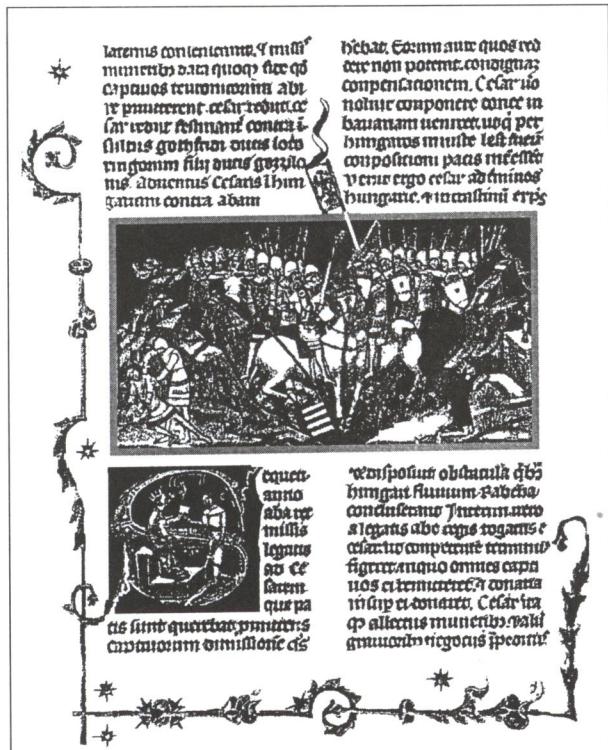


Abb. 2. Unbekannter Künstler (14. Jahrhundert) Die Schlacht bei Ménfö, mit dem Tod des Königs Aba Sámuel (Miniatur aus der „Bilderten Chronik“)

Obr. 2. Neznámy umelec (14. storočie) Bitka pri Ménfó, smrť kráľa Abu Sámuela (Miniatúra z „Obrazovej kroniky“)

Der König Aba Samuel wurde vom Volk geliebt und von den Aristokraten gehaßt. Nachdem er die Schlacht von Ménfö im 1044 verlor, wurde er ermordet und in der nahen Kirche beigesetzt. Später wurde sein Leichnam von seinen Söhnen in das von ihm erbaute Kloster Sár Monostor (Heute: Abasár) überführt, und in einem Felsengrab begraben (Győrffy, 1984). Das Felsengrab wurde später als Weinkeller verwendet. Heute hältet man der Grabraum des Aba Samuels ein Alkoven des Weinkellers. Bei dem Grabplatz gibt es eine Tafel, die Baron Haller, kaiserlich General in 1773 stellen lies (Aba, 1961). An die Tafel verspottet ein holperiges Verschen den König. „Hingegen, im Kreis des Volkes verbreitete das Gerücht, das der Leib und das Kleid des toten Königes im unverdorbenen Zustand auffanden, nach auch seine Wunden heilte, wie bei den Heiligen im Schwang.“ (Anonymus, 1200).

TRAGISCHE LIEBESGESCHICHTEN

Pfarrer Alexius Horváth (Horváth Elek, 1928) zeichnete zu Wildmädchenloch zusammenhängende Legende, diese Höhle ist an Kovácsiberg, in Bakonygebirge. „In dem Gebirgszug findet man noch heute eine Höhle deren Inneneinrichtung auf ein längeres Bewohnen hindeutet. In der Höhle ist aus dem Gestein Bett, Tisch, Bank und eine Feuerstelle heraus gehauen. Ein ausgesprochen schönes Mädchen verliebte sich in einen armen Kerl an wen sein Herz hing. Als die Eltern -

des Mädchens davon erfuhren versuchten sie alles, um die beiden auseinander zu bringen⁵. Als nicht half forderten die Eltern die Tochter auf, den Kerl einzuladen um ihn kennen zu lernen. Beim nächsten Treffen berichtete sie ihrem Geliebten von der Einladung. Der Kerl nahm die Einladung der Eltern an. Er wurde herzlich begrüßt und reichlich bewirtet. Als er schon betrunken war, löckte ihn der Vater mit dem Vorwand ihm seine Pferde zu zeigen fort. Draußen wurde er von Gendarmen festgenommen und in Ketten gelegt. Dieser Fall erschöpfte das Mädchen so, daß sie über ihren Schmerz wahnsinnig wurde. Sie flüchtete. Man sah sie nie mehr. Die Bewohner der Umgebung hörten abends ein trauriges Mädchenlied. Nach einigen Jahren wurden ihre Kleider und Knochen in der Höhle gefunden.“

Im Gebiet von Kékes Gipfel (Kékes-tétő) lebte ein Einsiedler im einer Höhle, der früher Räuberhauptmann war (Pápa, 1934). Der böhmische Raubritter „Volgotha“ verliebte sich in die schöne Helene (Ilus). Er stach den Bräutigam nieder und entführte das Mädchen in die Burg Dédes. Nach langer Zeit kam sie mit umnebelten Verstand in ihr Dorf zurück. Inzwischen erholte sich der niedergestochene Bräutigam, Desider (Dezső) von seiner schweren Verwundung. Er nahm Volgotha gefangen, stach ihm die Augen aus und entführte ihn. Diese Geschichte wurde in Versen überliefert:

*Vor langen Zeit fand man einen Einsiedler
Der blind lebte am Gipfel des Mátra
Er hatte kein Haar auf dem Kopf
Sein langer Bart reichte bis zum Boden.*

Neben dem Dorf Bánhorváti befindet sich ein großer abgerissene Geröllhäufung. In der Umgebung erklärte man das Bergfallen mit einer Legende. „Damasa“, der Gutsbesitzer des Bán Tales hatte eine wunderschöne Tochter. Die verliebte sich in eine armen Kerl. Da der Vater gegen diese Verbindung war, trafen sich die Liebenden im Wald, wo sie alleine sein konnten. Bei einer solchen Gelegenheit ertappte sie der Vater und verfluchte sie. Er sagte: „Der Berg soll über euren Köpfe zusammenfallen.“ Der Fluch erfüllte sich, der Berg brach zusammen und begrub die Liebenden. Ihre Gebeine befinden sich noch heute unter den Trümmern in den Höhlen (Zámbory, 1996).

LITERATUR

1. ABA, I., 1961: Budapest-Gyöngyös-Mátra-Panoráma Kiadó 96 – 99, 107 – 108, Budapest
2. ANONYMUS, cca. 1200, Gesta Hungarorum – Übersetzung von Pais D. 1975
3. BÉL, M., 1742: Notitia Hungariae novoe historico-geographica IV. Band, Wien
4. ESZTERHÁS, I., 1996: Forstellung und Besprechung der ungarischen Vulkanhöhlen von 16. Jahrhundert – Akten ALCADI '94. Wiss. Beiheft zu „Die Höhle“ Nr. 49. p. 29 – 33, Wien
5. GYÖRFFY, G., *1984: Magyarország története a honfoglalástól a tatárjárásig – in Pach Zs. P.: Magyarország története kötet, Akadémiai Kiadó p. 835 – 870, Budapest
6. GYURKOVITS, G., 1737: Notitiæ geographicæ-historicæ Comitatus Vesprimensis, Simeghiensis et Szalaiensis - Manuscript in „Szechenyi“ Landbibliotek, Budapest
7. HORVÁTH, E., 1928: Napló-Manuskript op. cit. 177 – 178 in „Georgicon“ Bibliotek, Keszthely
8. KOLACSOVSZKY, L., 1938: A Borzsony multja a néphagyományok szerint – Túristák Lapja 50. évfolyam p. 186 – 190, 311 – 318, Budapest
9. LUKÁTS, K., 1934: A Balatonfelvidék foldrajza kétszáz év előtt Übersetzung aus Gyurkovitsens Werk, A Magy. Biol. Kut. int. Munkái, Voll. XV. p. 270 – 300, Tihany
10. MAJOROS, Z., 1991: Kispétermennykoi barlangok – Manuscript in Angabendepot des Bukk National-parks, Eger
11. MOCSÁRY, A., 1820: Nemes Nógrád Vármegyének Históriái, Geológiai és Statistikai Esmertetése-Petróczai betuivel, III. kötet p. 19, Pest
12. PÁPA, M., 1943: A barlangok romantikája – Barlangvilág kötet p. 1 – 23, Budapest
13. PESTY, F., 1864: Magyarország helynevei – Manuscript in „Szechenyi“ Landbibliotek, Budapest
14. RÓMER, F., 1868: A barlangokról, nevezetesen a magyarhonai lakott barlangokról – Arch. Kozl. VII. kötet, 2. fuzet, 110 – 145, Budapest

⁵ Der „arme Kerl“ bedeutet in ungarischer Auslegung auch den Stroh, Wegelager, Räuber

15. TOMPA, M., 1846: Népregék, népmondák – Pest
16. VÉGH, J., 1994: Diósjeno – Nógrád Megye Települései sorozat kotete – Mikszáth Kiadó, p. 46 – 48, Horpács
17. ZÁMBORY, Z., 1996: A Damasa-szakadék keletkezésének mondája Manuskript im Eigentum des Autores

Author's address: István Eszterhás, Köztársaság u. 157, H-8045 Isztimér, Hungary

LEGENDY O VULKANICKÝCH JASKYNIACH V MAĎARSKU

R e s u m ē

Jaskyne sú mystickým miestom, a tak s nimi súvisí množstvo legiend. Sú staré niekoľko storočí a ich autorov väčšinou nepoznáme. Zo začiatku sa širili ústnym podaním, mnohé spísali v predchádzajúcich storočiach, iné až v 20. storočí. Niektoré majú reálny základ, v prípade iných ide o úplne vymyslený príbeh. V názvoch jaskyň nachádzame slová – drak, čert, zbojník, pustovník, divožienka a ī. Sú tu však aj mená kráľov, svätých, rytierov, ľudových hrdinov, s ktorími mnohé legendy súvisia.

Aj keď je iba štvrtina maďarských jaskyň vulkanického pôvodu, zmieňuje sa o nich väčšina známych povestí. V ságach a legendách o vulkanických jaskyniach v maďarskom jazykovom okrsku dominuje strach pred neznámym a fantastické myšlienkové pochody predkov pri objasňovaní záhadných udalostí. Takéto legendy vzbudzovali účtu a strach z niektorých jaskyň. Ich hodnota nie je len kultúrno-historická, pretože umožňujú pohľad na spôsob života v dobe svojho vzniku. Na celom svete existujú príklady, že povesti a legendy vznikli ako podivuhodné umelecké diela. V maďarskom jazykovom okruhu sú to autori Anton Mocsáry v oblasti prózy a Michal Tompa v poézii.

Dračie jaskyne – Až osem maďarských jaskyň má vo svojom názve slovo dračia. Ich spoločným znakom je, že ich zvyčajne obývali bytosti, čo vytvárali strach. Juraj Gyurkovits v roku 1737 ako prvý opísal v latinskom jazyku Legedu o Dračej jaskyni vo vrchu sv. Juraja. Do maďarského jazyka ju v roku 1943 preložil Karol Lukáts.

M. Tompa (1846) napísal a do veršov prepracoval verziu ľudovej rozprávky. V tomto diele nachádzame až dve povesti o dračích jaskyniach. V prvej – **Dračej trhline** sa veršovanou formou opisuje dračia diera pri dedine Fony a boj miestnych hrdinov s drakom, ktorý silne decimoval tunajšie obyvateľstvo.

V básni **Bradatý vlk** sa spomína legenda, ako jedna žena usmrtila netvora, ktorý sa zjavil v maske jej muža.

*Tvrdý bol boj v Harangode
a tiekla červená krv,...
A onen tábor ovinul
veľký dračí had,
– Nuž národ tiež koniec
koncov vela zármutku mal! –*

*Žiadna smrteľná duša nevidela
od onoho času bradatého vlka,
iba jeden je ešte v hlbokej dieri
a bojuje so silnými železnými reťazami.*

Čertove jaskyne – Väčšina t. j. až 11 bosoráckych, pekelných a čertových jaskyň sa nachádza vo väpencovom pohorí a iba tri na území vulkanického pôvodu. Legendy o čarodejniciach súvisia aj so skalnou puklinou pri Kámore. Jaskyne sa tiež často označovali ako vchody do pekla a podsvetia, ale konkrétnie poviedky k vulkanickým jaskyniam sa zatial nenašli. Podľa bosoráckej legendy o Kámorskej skalnej pukline od Jozefa Végha (1994) okolo roku 1700 hlásili v dedine, že v chatrči na vrchole hory Kámor žije striga. Vyslali komisiu, aby objasnila túto skutočnosť. Po jej príchode zamkla stará žena svoju chatrč a odmietla sa rozprávať s komisiou. Nakoniec chatrč zapálila. Komisia tak dospela k názoru, že ide naozaj o strigu. V popole chatrče objavili aj cestu jej útekú, jaskynný vchod. Od tohto dňa strigu v krajinе nikdy nevideli.

Zbojnícke jaskyne – V súvislosti s jaskyňami sú najviac rozšírené zbojnícke povesti. V Maďarsku existuje 20 zbojníckych jaskyň, z toho až osem vo vulkanických horninách. Najslávnejšia poviedka o zbojníkoch pochádza od Alexandra Rózsu, ktorý žil na puste a nikdy neopustil túto oblasť. A. Kovács žijúci v dedine Nagybózsva informuje o príhode zo života A. Rózsu, ktorú sa dozvedel v roku 1913 od svojho starého otca. Môj starý otec bol vtedy členom zbojníckej bandy. Keď žandári vypátrali zbojníkov v pohorí Tokaj pri Kis-Péterskom paromovi, utiekli titu na vrchol hory. Pri prenasledovaní stratili žandári na chvíľu zbojníkov z očí. Zbojníci zmizli bez stopy, iba ich kone utekali bez jazdcov. Žandári obkolesili a prehľadali vrchol hory.

ale nedokázali vypátrať zbojníkov. Môj starý otec odhalil tajomstvo zbojníckej skrýše. Bola to jaskyňa ukrytá za jednou veľkou lipou, kde sa zdržiaval zbojníci.

V súvislosti s Kámorskou skalnou dutinou sa spomína niekol'ko príbehov o lúpežných rytieroch. Lúpežný rytier sa volal Kámor a po ňom pomenovali aj priepast'. Podľa tradície zbojníci ukoristili veľa pokladov a ukrývali ich v utajenej jaskyni pod horským hrebeňom (Kolacsovszky, 1938). Ľudia tvrdili, že sú tu ukryté poklady, ktoré cudzí starci za tmavej noci vyhrabávali a brali so sebou (Mocsáry, 1820). Iní obyvatelia Diósjenő si mysleli, že videli (Végh, 1994) ako povozníci s 11 ľažko naloženými vozmi chodili v dávnych časoch z pustý do Jenó. Tam vyšli hore a tajuplnie zmizli na svitaní v Kámore, odkiaľ sa už nikdy nevrátili. Jeden muž ich špehoval a videl, že povozníci vytiahli veľa debien z Kámorskej diery.

V dedine Mátrakereszes sa ešte dnes rozpráva, že Martin Vidroczi, povestný zbojník ukryl do okolitých jaskyň ukoristené poklady. Údajne po ňom pomenovali aj jaskyňu. Traduje sa tiež, že sa Vidrőczki častejšie zdržiaval opäť aj so svojim koňom v diere Csörgő.

Pustovnícke jaskyne – Tieto jaskyne sa nachádzajú v tufe, aglomeráte a pieskovci. Sú umelé alebo umelo rozšírené. Najznámejšie legendy sa znieňajú o pustovníkoch, čo žili na vrchu Svätý Michal pri Nagymárosi. Kolacsovszky (1938), Pápa (1943), Pesty (1864) a Rómer (1868) spísali legendy na papier, ale pri tých istých legendách sú isté odchýlky v podaní. Pri ústnom podaní sa do povedi dostávali rôzne nepresnosti.

Králi v jaskyniach – V zbierke povedi Ľudové rozprávky, Ľudové ságy od M. Tompku (1846) sa opisuje jaskyňa kráľa Belu. Istý mladý muž vyšiel z jaskyne a pomáhal prostému dievčaťu zberať čerešne. Ako spomienku na spoločne prežitý čas jej daroval prsteň. Prsteň prebulil žiarlivosť u snubencu, ktorý sa upokojil, až keď sa dozvedel, že neznámym je kráľ Belo.

Ďalšia Tompova poveсть sa volá Kráľova studňa. Je to sága o dobrodružstve kráľa Mateja, v ktorej sa objasňuje, prečo je voda v pramene pri Telkibánskej jaskyni taká ľadová.

Kráľa Abu Samuela mal veľmi rád jeho ľud, ale šľachta ho nenávidela. Zavraždili ho po prehratej bitke pri Ménfö roku 1044 a pochovali v blízkom kostole. Jeho synovia previezli neskôr mŕtvolu do kláštora Sár Monostor, ktorý dal postaviť, a pochovali ho v kamennej hrobke (Györffy, 1984). Kamenný hrob sa neskôr využíval ako vínná pivnica. Dnes slúži priestor hrobu ako alkovenia vínej pivnice. Pri hrobe sa nachádza tabuľa. V roku 1773 ju dal vyrobiť cisársky generál barón Haller. (Aba 1961). Sú na nej posmešné verše o kráľovi. Medzi ľudom sa však šíri poveść, že telo a šaty kráľa sa našli v neporušenom stave a jeho rany zahojenie, ako by bol pod ochranou svätých.

Tragické poviedky o lásku – Farár A. Horváth (1928) naznačil legendu, čo súvisí s dierou divočienok vo vrchu Kovács v pohorí Banyok. V horskom pásmu je jaskyňa, ktorá bola obývaná. Je tu kamenná posteľ, stôl a lavica okolo ohniska. Isté dievča sa zaľúbilo do chudobného zbojníka. Ked' sa to dozvedeli rodičia, usilovali sa ich rozdeliť, ale ich úsilie vyšlo nazmar. Požiadali preto dcéru, aby ho dovedla domov. Zbojník pozvanie prijal. Srdečne a bohatzo ho pohostil. Potom ho otec opitoho vylákal von pod zámienkou, že mu ukáže koňa. Tu ho zatkli žandári. Dievča prišlo o rozum, utieklo a odvtedy ju nikto viac nevidel. Po večeroch ľudia na okoli počúvali smutnú dievčenskú pieseň. O niekol'ko rokov sa našli jej šaty a kosti v jaskyni.

V oblasti hory Kékes žil v jednej jaskyni pustovník, čo bol predtým zbojníckym kapitánom (Pápa, 1934). Český lúpežný rytier Volgotha sa zaľúbil do peknej Heleny. Dobodal ženicha a dievča uniesol na hrad Dédes. Po čase sa pomatená vrátila späť do dediny. Dobodaný ženich Desider sa zo zranenia zotavil, vypichol Volgothovi oči a uniesol ho. Táto poveść sa zachovala vo veršoch:

*Pred dlhými rokmi žil jeden pustovník,
slepý žil na vrchole Mátry,
Na hlave nemal žiadne vlasy,
dliača brada mu siahala až po zem –*

Nedaleko dediny Bánhorváti je hromada obrúsených okruhliakov. Legenda v jej okolí hovorí o zosune hory. Damasa, statkár doliny Bán mal nádhernú dcéru. Zaľúbila sa do chudobného zbojníka. Otec bol proti ich vzťahu. Zaľúbenci sa stretávali v lese, kde ich otec pristihol a preklial. Povedal: *Hora musí spadnúť na vaše hlavy*. Kliaťba sa naplnila, hora sa zrútila a zaspala zaľúbencov. Ich kosti sa ešte dnes nachádzajú pod troskami v jaskyniach (Zámbory, 1996).

KARL SIEGMETH AND CAVE EXPLORATION IN SLOVAKIA

LUDOVÍT GAÁL – MARCEL LALKOVIČ

During the last quarter of the 19th century a new wave of cave knowledge started in Slovakia. Its primary impulse was a discovery of the Dobšinská Ice Cave in 1870. Under its influence cave research was spread to other regions. This was connected with the names of L. Lóczy, S. Roth, K. Kolbenheyer, A. Scholtz, K. Siegmeth, K. Brančík, G. Strömpl, and others. There are mainly known S. Roth's results of cave investigation from 1878 – 80 in caves of High Tatras, Spiš, and around Ružín. The beginning of the 20th century is characterized by G. Strömpl's researches in the Slovak Karst and Zemplín.

K. Siegmeth is another important personality of this period. Similarly as S. Roth, he presented a new kind of a cave explorer – a speleologist. As a recognized expert he was elected the president of the Speleological Commission of the Hungary Geological Society in 1910. He published his knowledge of caves and various information from visited regions in many magazines as well as in the yearbook of the Hungary Carpathian Association. Since 1880 to 1907 he investigated and described more than 30 caves in the territory of Slovakia such as caves of Gemer, Turňa, Tatras, Pieniny, Greater Fatra, and Liptov. Thanks to him the first speleological bibliography about Hungary caves was made as well. It was published in 1914, two years after his death.

INTRODUCTION

The last quarter of the 19th century brought a new wave in cave knowing in the area of present Slovakia. In 1870 the discovery of the *Dobšinská Ice Cave* became a primary impulse of it. Under the influence of this discovery, cave research was spread to territories of Liptov, Spiš, Gemer, Turňa as well as the *Greater Fatra*, *Strážovské Hills*, and *Lesser Fatra*. There were overwhelmingly cave researches with a description of their spaces and fillings. Cave excavations were orientated on obtaining archeological and paleontological materials. These researches are connected with names of L. Lóczy, S. Roth, K. Kolbenheyer, A. Scholtz, K. Siegmeth, K. Brančík, G. Strömpl, and others. From this period there are mainly known S. Roth's research results from 1878 – 80, realized in caves of the High Tatras, Spiš territory, and Ružín surroundings. The beginning of the 20th century is characterized by G. Strömpl's results from 1910 – 11 that deal with caves of Zemplín and a preliminary investigation of the Slovak Karst caves.

In this period an unreplaceable position belongs to Karol Siegmeth, who contributed to cave investigation and propagation in the territory of present Slovakia.

KAROL SIEGMETH, A TOURIST, SPELEOLOG, AND CAVE PROPAGATOR

He was born in Znojmo in Morava in September 11, 1845. He studied at universities in Wien, Zürich and Mnichov. In 1866 – 67 he worked as a probationer in the Siegl-factory in Wiener Neustadt. After it, in 1868 – 69 he worked as an assistant of Technical University. In 1869 he came to Hungary on the basis of the inviting of then chairman of the Northeast Railway. There he worked in Miškolec as a railway engineer and a manager in Sátoraljaújhelyi from 1871. In 1890 he was transferred to Debrecín where he worked in different leading functions till 1905. In May 1905 he became a vice-president of the Hungary State Railways and he was transferred to the Budapest head office. A year later he was retired. In 1912 he moved to Mukačevo where he died soon.

The personality of K. Siegmeth is inseparable connected with history of knowing of the nature beauties of the Western and Eastern Carpathians. He was impressed with unusual beauty of the Carpathian area so much that he devoted all life of himself till his death to it. Since a half of 1870s he was active in tourism. In 1877 the East Carpathian Branch of the Hungary Carpathian Association was established by him. More than 30 years he was its executive vice-president. The



Fig. 1. Karl Siegmeth (1845 – 1912)

section worked in a most active way under the order of him. It realized tourist meetings and trips, established mountain chalets and huts, dealt with cave research, organized symposiums with the showing of diapositives, arranged exhibitions and tried to increase and made the beauties of nature public.

Besides it he worked in other associations as well. He belonged to honorary members of the Tourist Association and the Arad Tourist Association. He worked in a board of the Mobile Meetings of the Hungary Doctors and Natural Scientists Association. He was a member of geographical associations, the Association of Hungary Engineers and Builders, a member correspondent of the *Société de Speleologie* i Paris, etc.

From 1878 K. Siegmeth started to write his articles with the theme of tourism for which he became widely known soon. According to his deserts of tourist development the monarch awarded him the Knight Cross of the Order of František Jozef. Most of his works was published in an almanac of the Hungary Carpathian Association (*Jahrbuch des Ungarischen Karpathenvereines*, A Magyarországi Kárpátegyesület Évkönyve). Next his contributions were published in

the *Turisták Lapja*, *Zipser Bote*, *Kaschauer Zeitung*, *Földrajzi Közlemények*, and others. Two articles with the theme of the most important Hungary caves of that time were published in Paris as well.

He also wrote several guidebooks. In widely conceived works he characterized orthography, hydrography, and geography of the visited area. He took notes of economical activities of inhabitants, historical development of settlement and demographical situation as well. From his publications there is felt love for nature and caves. He described natural places of interest with esteem and enthusiasm. He also did not forget legends and folk myths, which were connected with their existence. He tried to explain natural phenomena in a scientific way. He understood correctly the process of karst phenomena development, mainly caves with chemical dissolution of limestone as well as erosive activity of underground flows. He also noticed progressively a method of utilization of the karst territory. He criticised an expansion of devastating the forests with the remarking on danger of treatment like this.

His publications testify to his widely horizon, education and ability to note details. He studied thoroughly older works and used suitable knowledge from them with a quote of source in publication activity. He showed himself as an erudite photographer as well. This interest of him is documented with a collection of 154 diapositives from the area of present Slovak karst and 141 photos of Spiško-gemerskej cave territory, which were used in his lecture activities.

At the beginning of the 20th century he belonged to recognized experts in tourism and speleology. Because of it when the Hungary Geological Society suggested the establishing of the Commission for Karst Research in 1910, he was elected the first president of it. The proposal was passed by the General Assembly. It was an expression of confidence to an expert and a recognition of his previous speleological activities. There he tried to work actively as well as in other associations of which he was a member. But unfortunately all his plans were finished definitively in 1912.

CHARACTER OF K. SIEGMETH'S CAVE INTEREST

He started to interested in cave knowing and research of their underground in 1880. Then the Committee of the Hungary Carpathian Association accepted his initiative proposals and entrusted him with thorough research of caves situated in the Gemerská cave area. For this a focal point of his activities was concentrated mainly on the territory of the Slovak Karst that is the Abaujsko-turniaska and the Gemerská karst area as they were called by him. His idea tending to a combination of the catalogue of Hungary cave was originated somewhere there. For this purpose he started to collect plenty of literal information about what his library with about 2,500 volumes testifies. From there he gained pertinent information which became a base of his different terrain activities.

Later his effort of closer cave knowing was spread to other areas such as the Slovak Paradise and the northern Spiš area as well as the territory of Liptov with a stress on the Demänovská Valley or the area of the Greater Fatra. But he also visited some other caves situated in the territory of present Slovakia. Besides localities that were known and made to the public at that time, the localities mentioned in the works of some authors belonged to them as well.

Interest in caves led him to the Baradla Cave at last. He found it abandoned so he began to plan works for its preservation. In 1881 the Hungary Carpathian Association took over the cave for 10 years in rent and started with its preparation on a proposal of him. In 1885 thanks to K. Siegmeth, the Baradla Cave was taken over by the East Carpathian Section when the measuring of its spaces and its next preparations were realized.

The last category of his cave interest is his activity from the period when he was a president of the Committee for Cave Research within the Hungary Geological Society. In corporation with other members of the Committee the focal point of his effort was orientated on formulating the tasks of the Committee according to which the caves all over the area of Hungary should be recorded, measured and expertly investigated. The other sphere of his activity within the ambit of the Committee was created by request to set up the bibliographical list of caves. But he already

did not have enough time to finish this. Two years after his death it was completed and prepared for print by H. Horusitzky.

DESCRIBED AND INVESTIGATED CAVES

Mentions of about 40 caves (tab. 1) are the result of K. Siegmeth's activities in 1880 – 1910 in connection with Slovak territory. He visited most of the remarked caves and if it was possible, he investigated them or quoted information of them in his works with help of other literary sources.

SLOVAK KARST

In his works K. Siegmeth devoted to this area the most. He called it the Abovsko-turniansko-gemerská Cave Area by which he maybe wanted to accentuate priority position of the caves there. Most likely he visited the area of the Slovak Karst several times in 1880 – 98. During tourist trips and other terrain actions he dealt with the caves and their descriptions that he gradually presented in his works.

In 1880 K. Siegmeth visited the *Jasovská Cave* first time. In his works he described its individual parts, character of spaces and fillings. He asserted that it was made to the public and measured by Alojz Richter, an abbot, but all its spaces were not investigated. Before the making to the public it was visited less. J. M. Korabinský as well as other authors did not mention it in spite of their writings about Jasov. He supposed that it served the shelter for inhabitants what is proved by the remainders of fortification in front of the entrance. He also remarked the finding of cave bear bones. In the cave he noticed numerous inscriptions as well as appearance of bats with guano. He evaluated the passing through the cave as a hard one, and in deeper parts dangerous. Cave location marked by Siegmeth in an appendix of the guidebook from 1886 is the first cartographic information of it in spite of its making to the public already in 1846.

In his work from 1887 he made references to a smaller cave of ovate profile with two entrances on almost same level with the *Jasovská Cave* (*Oblúková Cave*) and the second small cave (*Fajka*) in the southern.

Besides description of the *Snežná diera* (*Snow Hole*) K. Siegmeth made references to A. Scholtz's information. He pointed out that he got to the distance of 225 metres but the cave would be longer. Steeply declining bottom was covered with ice. According to A. Scholtz's information the cave should be linked with other fissure, the walls of which were covered with small ice crystals. It is probably the *Ice Cave* in the *Havrania skala* (*Corvine Rock*) in the present.

He mentioned the existence of the *Hačavská Cave* first time in 1880 and in a map appendix of the guidebook he stated its location as well. He described it in his next works in a more detailed way. He also quoted A. Scholtz, according to whom accessible cave parts measured 78 metres.

Next he asserted that people often came to the cave and damaged its decoration. Only the hardly accessible back hall where beautiful decoration should be occurred, was left untouched.

In this area K. Siegmeth also remarked the existence of other caves but none of them was characterized more specifically. In the Hájska Valley he made references to the unknown *Krulova Mine*, next the *Djira Cave*, the Cave Pod čertovým mostom (*Cave Under Devil Bridge*), and the *Slaninová Cave* (*Bacon Cave*). In the Zádielska Valley he mentioned existence of the cave where in 1241 Hungary King Belo IV took a shelter according to a tale. On the Horný Hill he referred to the *Oltár Cave* (*Altar Cave*) near Hrhovo and the *Čertova diera* (*Devil Hole*) between Hrhov and Zádielské Dvorníky. In surrounding of Moldava he mentioned existence of the *Moldavská Cave* and the *Drienovská Cave* near Drienovica.

The *Čertova diera* (*Devil Hole*) was mentioned as the *Jaskyňa Smradl'avého jazierka* (*Cave of Stinking Small Lake*) or the *Domická Cave* and he often made references to it in his works. He visited it together with an Aggtelek priest and J. Klanica, a guide of the *Baradla Cave*. In his work from 1891 he described it in the most detailed way. Here he cited L. Bartolomeides from

AREA (OBLAST)	TERRITORY (ÚZEMIE)	DESCRIBED LOCATION (POPISOVANÉ LOKALITY)	
SLOVAK KARST SLOVENSKÝ KRAS 25	Košická Hollow <i>Košická kotlina</i>	Jasovská Cave Arched Cave Pipe	<i>Jasovská jaskyňa</i> <i>Obliiková jaskyňa</i> <i>Fajka</i>
	Jasovská Plateau <i>Jasovská planina</i>	Moldavská Cave Drienovská Cave	<i>Moldavská jaskyňa</i> <i>Drienovská jaskyňa</i>
	Horný Hill <i>Horný vrch</i>	Snow Hole Ice Cave in the Corvine Rock Devil Hole	<i>Snežná diera</i> <i>Lad. jaskyňa v Havranej skale</i> <i>Čertova diera</i>
	Zádielská Plateau <i>Zádielská planina</i>	Hačavská Cave Krulová Mine Djira Cave Altar Cave Zádielská – King Cave Cave under the Devil Bridge Bacon Cave	<i>Hačavská jaskyňa</i> <i>Krulová baňa</i> <i>Djira</i> <i>Oltár</i> <i>Zádielská – Kráľovská jaskyňa</i> <i>Jaskyňa pod Čertovým mostom</i> <i>Slaninová jaskyňa</i>
		Cave of Stinking Small Lake Fox Hole Silická Ladnica Cave	<i>Jaskyňa Smradlavého jazierka</i> <i>Liščia diera</i> <i>Silická ľadnica</i>
	Plešivecká Plateau <i>Plešivecká planina</i>	Zvonivá Hole Small Salanka Cut Hole Root Abyss Zombor Číkova Hole Leontina Cave	<i>Zvonivá diera*</i> <i>Malá Salanka</i> <i>Mačacia diera</i> <i>Koreňová priečast'</i> <i>Zombor</i> <i>Číkova diera</i> <i>Jaskyňa Leontina</i>
		Belianské Tatras <i>Belianske Tatry</i>	<i>Belianská jaskyňa</i> <i>Alabastrová jaskyňa</i>
	Pieniny	Aksamitka	<i>Aksamitka</i>
	Hornádska Hollow <i>Hornádska kotlina</i>	Ice Cave in Dreveník	<i>Ladová jaskyňa na Dreveníku</i>
SPIŠ 6	Slovak Paradise <i>Slovenský raj</i>	Tunnel Cave	<i>Jaskyňa Tunel</i>
	Hnilické Hills <i>Hnilické vrchy</i>	Poráčská Cave	<i>Poráčska jaskyňa</i>
	Čergov	Cave in the Švablívka Hill	<i>Jaskyňa vo vrchu Švablívka</i>
LIPTOV 3	Low Tatras <i>Nízke Tatry</i>	Demänovská Ice Cave Vyyvieranie Cave	<i>Demänovská ľadová jaskyňa</i> <i>Vyyvieranie</i>
	Podtatranská Hollow <i>Podtatranská kotlina</i>	Liskovská Cave	<i>Liskovská jaskyňa</i>
TURIEC 2	Greater Fatra <i>Veľká Fatra</i>	Lom Cave Mažarná Cave	<i>Jaskyňa Lom</i> <i>Mažarná</i>
OTHERS INÉ 3	Slovak Paradise <i>Slovenský raj</i>	Dobšinská Ice Cave	<i>Dobšinská ľadová jaskyňa</i>
	Black Mount <i>Čierna hora</i>	2 Ružinske Caves	<i>2 ružinske jaskyne</i>

Tab. 1.

1806 – 08 as well. In the cave in which he descended by a ladder, he was surprised at a huge number of bats and a lot of guano with unpleasant smell. He also made references to its decoration as well as finding of animal and human bones. He supposed that it is connected with the Baradla Cave.

The *Líščia diera* (*Fox Hole*) was localized near the previous one on the slope among bushes and stones. But it was mentioned as the *Zbojnícka Cave* and the *Zbojnícka Hole*. Expect description of its spaces he also referred to local guano deposit. Later this cave was probably renamed to the Siegmeth's Cave by O. Kadič, when he remarked it in connection with research and finding of human bones in 1912.

The *Silická ladnica* belongs to often described Siegmeth's caves as well. It was called the Ice Cave near *Silica*, *Ladnica*, *Silická Ice Cave*, *Ladnická Cave*. He maybe described it in the most detailed maner in his work from 1907. He particularly characterized its entrance and ice part. He explained origin of the ice according to E. Terlandy's information from 1892. He compared it with the *Dobšinská Ice Cave*. According to him less of the ice was connected with spacious deep entrance what caused insufficient protection against warmer air current. He also made 5 diapositives from the cave and its surrounding.

The caves of the Plešivecká Plateau became the object of his interest in 1880. He made references mainly to the *Zvonivá Hole*, which location was identified by himself, but he did not descent into its interior. He stated the description of the abyss according to J. Pachel later, when he descended on its bottom in 1882. K. Siegmeth investigated an abyss of *Small Salanka*. He mentioned the existence of the *Mačacia diera* (*Cat Hole*), *Koreňová priečasť* (*Root Abyss*), *Čiková Hole* and *Zombor Abyss*. K. Siegmeth discovered the *Leontina Cave*. At first he mentioned it in 1880 and the date of discovery was not stated. He discovered it together with Albert Schlosser by the way of unblocking the obstructed entrance. They got to spacious hall by the narrow aisle from where they researched lower spaces. In the cave they found tracks, which testified to human existence there in an ancient period.

SPIŠ AND ŠARIŠ

In the light of Spiš K. Siegmeth's attention was concentrated on closer knowing of some caves about history of which literature of that time as well as an older literature mentioned.

He primarily wanted to visit spaces of the *Bielianska Cave*. Then he made references to its cave formations, a date of its discovery, a length of the inspection circle, etc. He expressed favourably of a comfortable and safe way of its visiting. In his works from 1890 and 1898 he also remarked the existence of the *Alabastrová Cave* and *Aksamitka Cave* near Haligovce.

From other Spiš caves he referred to the *Ice Cave in Dreveník* in 1880 as well. In his manuscript from 1910 we can also find information of some following Spiš caves. One of them is the known *Tunelová Cave* (*Tunnel Cave*) in the Slovak Paradise. K. Siegmeth stated it under a name of the *Hrabušická Hole*. The *Poráška Cave* near a village of Poráč in the Hnilické Hills was the second.

In a case of Spiš the mention from 1879 concerning a mineral spring on the hill of the Švabľuvka on the right bank of the Torysa River near Sabinov springing in the cave can be denominated as interesting one.

LIPTOV

K. Siegmeth devoted himself to Liptov in his work from 1906. His mention of the *Demänovská Ice Cave* was already from earlier period. In the collective work of Hungary caves from 1898 he published a map of its spaces. In 1906 besides description of cave and its formations he stated several recommendations to improving of cave situation in consideration of tourist development. He also made references to a huge spring flowing from the cave called *Vyvieranie*.

In 1880 and 1898 he only mentioned the *Liskovská Cave* from following Liptov caves. He wrote that it was branched out widely with few stalactites but it was interesting for archeologists and anthropologists. He pointed out that it was already settled in neolith and referred to local

archeological and anthropological findings. He also mentioned the existence of the barricade of stone blocks situated about 25 metres from the entrance, which was probably created for defensive purposes.

TURIEC

In the area of the Greater Fatra the object of K. Siegmeth's attention became the *Cave in Lom*. He visited, research and measured its spaces personally. He also dug up there and found different bones of a cave bear (*Ursus spelaeus*). In his work from 1907 he published a description of its spaces, a character of sinter filling, and a cave map together with a lengthways cut. At the same work he also mentioned the other cave but he did not visit it. In the northwest slope of the Tlstá he localized the cave named *Mažarná*.

OTHERS

He made references to the *Dobšinská Ice Cave* from other caves of Slovak territory. He described it as the largest and the most famous ice cave in Europe. In the works from 1880 – 1898 he characterized its ice decoration, dimensions and origin of its ice filling. The cave became a worthwhile object of K. Siegmeth's lectures. During his visit of its spaces he made about 10 diapositives which testify it. Within the ambit of them he also referred to Ružínske caves whose ancient settlement was proved by excavations.

CONCLUSION

K. Siegmeth's style of his attitude to caves, manner of their description, explaining of their genesis, photodocumentative recording of their entrances as well as underground spaces (unfortunately descriptions of photos were preserved only), and unique map making entitle us to consider him to be a modern speleolog, who excelled expressively at the turn of the century. Besides his research activities it is needed to value his merit at propagation, knowing and development of our caves. He regarded himself as an old cave bear (*Höhlen bär*), as he stated it in connection with his advice how to improve a situation of the *Demänovská Ice Cave*. His activities in different tourist or technical-engineering clubs confirm his versatility, remarkable physical and psychical activity as well as willingness to give a helping hand for the supporting a good cause.

REFERENCES

1. BARTOLOMEIDES, L.: Incliti superioris Ungaris comitatus Gömöriensis notitia historico-geographica-statistica, Leutschovia 1806 – 1808, s. 59 – 62.
2. LALKOVIČ, M.: Der unbekannte Aufriß von Silická Ľadnica aus der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts, In: Karst és barlang, Special Issue 1992, s. 69 – 70.
3. LALKOVIČ, M. – KOMOROVÁ, K.: Juraj Buchholtz a počiatky jaskynného mapovania na Slovensku, In: Slovenský kras 29, s. 155 – 177.
4. PRIKRYL, L. V.: Dějiny speleologie na Slovensku, Bratislava 1985, 204 s.
5. WINDISCH, v. K. G.: Geographie des Königreichs Ungarn, Zweyter Theil, Pressburg, 1780, s. 94.

Author's addresses: RNDr. Ľudovít Gaál, Slovenská agentúra životného prostredia, Svätopluková 40, 979 01 Rimavská Sobota, Slovenská republika; Ing. Marcel Lalkovič, CSc., Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská 4, 031 01 Liptovský Mikuláš, Slovenská republika

KARL SIEGMETH A POZNÁVANIE JASKÝŇ NA SLOVENSKU

Resumé

Posledná štvrtina 19. storočia priniesla novú vlnu v poznávaní jaskýň na území Slovenska. Primárnym impulzom bol objav Dobšinskéj ľadovej jaskyne v roku 1870. Pod jeho vplyvom sa ich výskum rozšíril na územie Liptova, Spiša, Gemera, Turne, Veľkej Fatry, Strážovských vrchov a Malých Karpát. Tieto výskumy sú späť s menami L. Lóczyho, S. Rotha, K. Kolbenheyera, A. Scholtza, K. Siegmetha, K. Brančíka, G. Strömpla a ďalších. Z tohto obdobia sú známe najmä práce S. Rotha v jaskyniach Vysokých Tatier, územia Spiša a okolia Ružína. Začiatok 20. storočia charakterizujú výsledky G. Strömpla so zameraním na jaskyne Zemplína a predbežný výskum jaskýň Slovenského krasu. Nezastupiteľné miesto v poznávaní jaskýň však patrí i Karlovi Siegmethovi, ktorý významnou mierou prispel k prieskumu a propagácii jaskýň na území Slovenska.

Narodil sa 11. 9. 1845 v Znojme na Morave. Študoval vo Viedni, Zúrichu a Mnichove. V rokoch 1866 – 67 pôsobil ako praktikant strojárne vo Wiener Neustadt a v rokoch 1868 – 69 v Mnichove ako asistent technickej univerzity. Roku 1869 prišiel do Uhorska. V Miškolci pôsobil ako železničný inžinier a od roku 1871 v Sátoraljaújhelyi ako vedúci. Roku 1890 ho preložili do Debrecína a v máji 1905 vymenovali za zástupcu riaditeľa Uhorských štátnych železníc. Po roku odišiel do dôchodku. Roku 1912 presídlil do Mukačeva, kde zahrátko zomrel.

Osoba K. Siegmetha je nerozlučne spojená s históriaou poznávania prírodných krás Západných a Východných Karpát. Krásu karpatskej oblasti ho tak upútala, že jej zostal verný do konca života. Roku 1877 založil východokarpatskú sekcú Uhorského karpatského spolku a vyše 30 rokov bol jej úradujúcim podpredsedom. Pod jeho vedením sekcia uskutočňovala turistické výlety, zriaďovala horské chaty a útulky, zaoberala sa prieskumom jaskýň, organizovala besedy spojené s premietaním diapozičív a usilovala o zveľaďovanie prírodných krás. Popri tom bol členom niekoľkých geografických spoločností, Spolku rakúskych inžinierov a stavbárov, členom korešpondentom Société de speleologie v Paríži a pod.

Svoje turisticky orientované články začal písat roku 1878 a čoskoro si získal meno a uznanie. Väčšinu prác publikoval v ročenke *Uhorského karpatského spolku*. Ďalšie v *Turisták Lapja, Zipser Bote, Kaschauer Zeitung* a i. Články o vtedy najvýznamnejších jaskyniach Uhorska publikoval v Paríži. Napísal aj niekoľko turistických sprievodcov. V široko koncipovaných prácach so znalosťou charakterizoval orografiu, hydrografiu a geologickú stavbu navštívenej oblasti. Všimal si hospodárske aktivity obyvateľstva, historický vývoj osídlenia a demografické pomery. Správne vystihol proces vzniku krasových javov. V jaskyniach si všimal jednotlivé formy a popisoval ich genézu. Zamýšľal sa nad optimálnym využívaním krasovej krajiny a kritizoval rozmáhajúce sa klčovanie lesov s poukazom na nebezpečenstvo takého spôsobu hospodárenia. Prejavoval sa i ako erudovaný fotograf, čo dokumentuje kolekcia cca 300 diapozičív zo Slovenského krasu a Spišsko-gemerskej jaskynnej oblasti, ktorú využíval pri prednáškach. Na začiatku 20. storočia patril k uznávaným odborníkom v turistike a speleológií. Po vytvorení komisie pre krasový výskum v roku 1910 na pôde Uhorskej geologickej spoločnosti stal sa jej prvým predsedom. Aj tu sa snažil pomôcť a aktívne zapojiť do jej činnosti. Žiaľ všetky jeho plány sa definitívne ukončili v roku 1912.

K. Siegmeth sa poznávaniu jaskýň začal venovať od roku 1880, keď *Uhorský karpatský spolok* akceptoval jeho návrhy a poveril ho prieskumom jaskýň v gemerskej oblasti. Preto sa ľažisko jeho snažení sústredovalo na územie Slovenského krasu, čiže *Abausko-turniansku a gemerskú krasovú oblasť* ako ho nazýval. Tu niekde sa rodila jeho predstava smerujúca k zostaveniu katalógu jaskýň. Pre tento účel zhromažďoval aj literárne údaje, o čom svedčí jeho knižničica, v ktorej sa nachádzalo cca 2500 vzávkov. Neskor sa jeho záujem preniesol do ďalších oblastí. Patrilo k nim územie *Slovenského raja a severného Spiša, Liptova* s dôrazom na *Demänovskú dolinu* i *Veľkej Fatry*. Príležitostne navštievoval aj ďalšie jaskyne na Slovensku. Popri známych a verejností sprístupnených lokalitách patrili k nim tie o ktorých sa zmieňovali práce iných autorov. Záujem o jaskyne ho priviedol aj do Baradly. Našiel ju v opustenom stave a začal plánovať práce na jej záchrannu. Na jeho návrh ju *Uhorský karpatský spolok* prevzal roku 1881 do prenájmu na 10 rokov a započal s jej úpravou. Zásluhou K. Siegmetha sa roku 1885 dostala pod správu sekcie Východné Karpaty, kedy došlo k zameraniu jej priestorov a realizácii ďalších úprav.

Poslednou kategóriou jeho jaskyniarskeho záujmu je činnosť, ktorú vyvíjal ako predseda *Komisie pre výskum jaskýň*. Tu sa ľažisko jeho úsilia orientovalo na formulovanie úloh komisie, podľa ktorých sa jaskyne na celom území štátu mali evidovať, zamerať a odborne preskúmať. Inú oblasť jeho činnosti tvorilo zostavovanie bibliografického súpisu o jaskyniach, ktorý však nestihol dokončiť. Dva roky po jeho úmrtí ho doplnil a do tlače miesto neho pripravil H. Horusitzky.

Výsledkom speleologických aktivít K. Siegmetha na Slovensku v rokoch 1880 – 1910 sú poznatky o cca 40 jaskyniach. Vo väčšine prípadov ich navštívil, podľa možnosti preskúmal alebo údaje o nich citoval

z iných prameňov. Najviac pozornosti venoval územiu Slovenského krasu. Nazval ho *Abovsko-turniansko-gemerskou jaskynnou oblasťou*. Pri turistických výletoch a iných akciách sa zameriaval na jaskyne, popisy ktorých uvádzal vo svojich prácach.

Jasovská jaskyňa sa stala objektom jeho návštevy roku 1880. V prácach opisoval charakter jej prieskorov a výzdoby. Konštatoval, že ju dal sprístupniť prepošt Alojz Richter. Pred sprístupnením ju navštevovali málo. Predpokladal, že slúžila ako refúgium obyvateľstvu, o čom svedčili zvyšky opevnení pred vchodom. Zmienil sa o výskyte kostí jaskynného medveďa i netopierov a tunajších početných nápisoch. Prechod jaskynnou hodnotil ako ľázky, v hlbších častiach nebezpečný. Ním vyznačená poloha jaskyne v turistickom sprievodcovi z roku 1886 je prvým kartografickým údajom o nej napriek sprístupneniu v roku 1846. V práci z roku 1887 sa zmienil aj o menšej jaskyni vajcovitého priestoru s dvomi vchodmi takmer v jednej úrovni s Jasovskou jaskynnou (*Oblúková jaskyňa*) a ďalej južne o druhej malej jaskyni (*Fajka*).

Pri opise *Snežnej diery* sa odvolával na A. Scholtza. Konštatoval, že on sa dostal do vzdialenosťi 225 m, jaskyna však mohla byť aj väčšia. Strmo upadajúce dno pokrýval ľad. Jaskyňa mala mať spojenie s ďalšou trhlinou, ktorej steny pokrývali ľadové kryštáliky. Ide pravdepodobne o súčasnú *Ladovú jaskyňu v Havranej skale*. O existencii *Hačavskej jaskyne* sa zmienil v roku 1880. Podrobnejšie ju popisoval i v ďalších prácach. Podľa A. Scholtza dostupné časti jaskyne merali 78 m. Konštatoval, že ľudia ju často poškodzovali. Nedotknutou zostala iba ľažko dostupná zadná sieň s peknou výzdobou. V tejto oblasti K. Siegmeth spomíнал aj iné jaskyne. V Hájskej doline sa zmieňoval o *Krulovej bani, Djere, jaskyni pod Čertovým mostom a Slaninovej jaskyni*. V Zádielskej doline spomenul jaskynu, kde sa podľa legendy roku 1241 ukrýval uhorský kráľ Belo IV. Na Hornom vrchu sa zmieňoval o jaskyni *Oltár* pri Hrhove a *Čertovej diere* medzi Hrhovom a Zádielskymi Dvorníkmi. V okolí Moldavy spomenul existenciu *Moldavskej jaskyne* a pri Drienovci dnešného *Drienovskú jaskyňu*.

Čertovu dieru pri Domoci uvádzal ako *Jaskyňu Smradlavého jazierka a Domickú jaskyňu*. Navštívil ju v sprievode J. Klanicu, agtelekského farára a sprievodcu Baradly. V práci z roku 1891 ju popísal najpodrobnejšie. Citolal aj L. Bartolomeidesa z rokov 1806 – 1808. V jaskyni ho prekvapilo množstvo netopierov a guána s nepríjemným zápacom. Zmienil sa aj o jej výzdobe a výskyte zvieracích i ľudských kostí. Vyslovil predpoklad, že súvisí s Baradlou. *Líščiu dieru* spomínal pod názvom *Zbojnícka jaskyňa a Zbojnícka diera*. Lokalizoval ju nedaleko predchádzajúcej, na svahu medzi krovinami a skalami. Aj Silická ľadnica patrila k často popisovaným Siegmethovým jaskyniam. Uvádzal ju pod názvom *Ladová jaskyňa pri Silici, Ladnica, Silická ladová jaskyňa, Ladnická jaskyňa*. Azda najpodrobnejšie ju popísal v práci z roku 1907. Podrobne charakterizoval jej vchod a zaľadnenú časť. Vznik zaľadnenia vysvetľoval podľa údajov E. Terlandyho. Porovnával ju s *Dobšinskou ľadovou jaskyňou*, a menšie množstvo ľadu pripisoval priestrannému vstupu, čím nebola dostatočne chránená pred teplejšími prúdmi.

Jaskyne *Plešivskej planiny* sa stali predmetom jeho záujmu už v roku 1880. Zmieňoval sa najmä o *Zvonivej diere*. Osobne identifikoval jej polohu, ale popis pripasti uviedol podľa J. Pachela, ktorý zostúpil na jej dno. K. Siegmeth preskúmal pripast *Malú Salanku*. Zmienil sa existencii *Mačacej diery, Koreňovej pripasti, Čikovej diere a pripasti Zombor*. Jaskyňa *Leontina* je jeho objavom. Prvýkrát ju spomenul roku 1880, ale dátum objavu neuviedol. Objavil ju s A. Schlösserom uvoľnením zataraseného vchodu. V jaskyni našli stopy po prítomnosti človeka v historických dobách.

V prípade *Spisa* sa Siegmethova pozornosť sústredovala na poznanie jaskýň, o ktorých sa zmieňovala vtedajšia i staršia literatúra. Po prehliadke *Belianskej jaskyne* zmieňovala sa o jej kvapľovej výzdobe, objave, dĺžke prehliadkového okruhu a pod. Pochvalne sa vyjadroval o pohodlnom a bezpečnom spôsobe jej návštevy. V prácach z rokov 1890 a 1898 spomínal existenciu *Alabastrovej jaskyne* a jaskyne *Aksamitka* pri Haligovciach. Z iných jaskýň Spiša sa ešte v roku 1880 zmieňoval o *Ľadovej jaskyni* na Drevensku. V rukopise z roku 1910 však nachádzame údaje aj o iných spišských jaskyniach. Jednou z nich je jaskyňa *Tunel* v Slovenskom raji, ktorú uvádzal pod názvom *Hrabušická diera*. Druhou *Poráčska jaskyňa* pri obci Poráč v Hnieckych vrchoch. V prípade *Šariša* za zaujímavú treba označiť zmienku z roku 1879 týkajúcu sa minerálneho prameňa na svahu vrchu *Šablonu* na pravej strane Torysy pri Sabinove, ktorý využíva v jaskyni.

Liptovu a jeho jaskyniam sa venoval v roku 1906. O *Demänovskej ľadovej jaskyni* však písal podstatne skôr. V práci z roku 1898 dokonca publikoval aj plán jej prieskorov. V roku 1906 okrem opisu jaskyne a ľadových útvarov uviedol i odporúčania na zlepšenie jej situácie z hľadiska rozvoja turistiky. Zmieňoval sa aj o mohutnej využívarečke, ktorá vychádza z jaskyne, nazývanej *Vyvieranie*. Z ostatných liptovských jaskýň v rokoch 1880 a 1898 spomínal iba *Liskovskú jaskyňu*. Písal, že je veľmi rozvetvená, zaujímavá pre archeológov i antropológov a zmieňoval sa o tunajších náleزوchoch. Spomenul aj existenciu barikády z balvanov cca 25 m od vchodu, ktorá tu pravdepodobne vznikla za obranným účelom.

Vo *Veľkej Fatre* sa predmetom Siegmethovho záujmu stala *jaskyňa v Lome*. Jaskyňu preskúmal, zameral jej priestory a našiel v nej rôzne kosti jaskynného medveďa. V roku 1907 publikoval opis jej prieskorov, charakter sinterovej výzdoby a plán jaskyne spolu s pozdižným rezom. Zmienil sa aj jaskyni *Mažarná*, ktorú nenaštítil. Lokalizoval ju v severozápadnom svahu *Tlstej*. Lom

Z iných slovenských jaskýň ho najviac zaujala *Dobšinská ľadová jaskyňa*. Popisoval ju ako najväčšiu a najznámejšiu ľadovú jaskyňu Európy. V prácach z rokov 1880 – 98 charakterizoval jej výzdobu, rozsah a vznik ľadovej výplne. Stala sa tiež vďačným objektom jeho prednášok o čom svedčí cca 10 diapozičívov, ktoré si k tomu vyhotobil. V ich rámci sa zmieňoval aj o ružínskych jaskyniach, kde sa vykopávkami dokázalo ich praveké osídlenie.

Štýl, akým K. Siegmeth pristupoval k jaskyniam oprávňuje považovať ho za speleológá v modernom chápani slova, ktorý výrazne vynikol na prelome storočia. To, že sa aktívne zapájal aj do práce rôznych turistických a iných spolkov potvrdzuje jeho všeestrannosť, mimoriadnu telesnú a duševnú aktivitu ako i ochotu poskytnúť vždy pomoc dobrej veci.

IL PRIMO SPELEOLOGO GORIZIANO CARLO SEPPENHOFER

ANTONELLA GALLAROTTI

The speleological association of Gorizia and an abyss in the Mount Canin are called after the name of Carlo Seppenhofer (1854 – 1908), one of the first mountain-climbers and speleologist in Gorizia. Founder of the local section of the Società Alpina delle Giulie (Julian Alpine Society) of Trieste, lover of nature and mountains, Seppenhofer published the very first relations about cave excursions that took place in the area of Gorizia during the last decades of the 19th century in the “Atti e memorie”(Acts and memories) of the district of Gorizia, in 1887, and others about Mount Mataur, Mount Canin, Isozo Valley, Vipacco Valley, Collio, Carso and so on.

An Italian patriot, Carlo Seppenhofer was the protagonist of a demonstration when, during the night in June 1, 1878 an Italian tricolour flag was hoisted on the highest of the three crosses on the top of the Mount Calvario (Podgora), in order to celebrate also in Gorizia then Austrian-Hungarian Empire, the festivity of the Statue, a feastday in the Kingdom of Italy.

Besides his working activity (he was head book-keeping), Seppenhofer was engaged in political and administrative life: he was town councillor for the Liberal Party during several years and was also member of many associations, like Lega Nazionale (National League), Società di Gimnastica (Gymnastics Society), Società Pro Patria (Pro Patria Society), Società familiare di musica e drammatica (Musical and theatrical family association). As local history scholar he published several essays on many subjects of history and folklore, and as librarian at the local Municipal Library took part in keeping alive the conscience of Italian national identity among the young people of the town.

The communication shows the activity of Seppenhofer as mountain climber and speleologist ante litteram, and provides a bibliography of his writings.

In Centro di ricerche carsiche di Gorizia e un abisso del Monte Canin portano il nome di Carlo Seppenhofer, uno dei primi alpinisti e speleologi goriziani.

Carlo Seppenhofer nacque a Gorizia il 6 ottobre 1854, primo di cinque fratelli. Dopo aver completato gli studi a Gorizia e a Trieste, dove frequentò l'unica scuola commerciale allora esistente nella zona, il „Banco modello“, divenne capo contabile dell'azienda Venuti.

Uomo di sentimenti italiani in una città dell'impero austroungarico il cui nome, Gorizia, era ufficialmente conosciuto nella versione tedesca Göry, Seppenhofer fu patriota e irredentista nell'impegno sociale, negli scritti e anche in alcuni episodi dimostrativi di rilievo.

Aveva 23 anni quando nella notte il 1° e il 2 giugno 1878, insieme a Giorgio Bombig e Adolfo Venuti, issò sulla più alta delle tre croci sulla cima del monte Calvario la bandiera tricolore italiana, per celebrare in questo modo anche a Gorizia la festa dello Statuto che aveva luogo nel Regno d'Italia. All'alba la bandiera fu rimossa dalle autorità, ma la cittadinanza ne fu informata dai giornali (che vennero peraltro subito sequestrati) e dal passa parola che è sempre stato strumento di diffusione delle notizie sottoposte a censura. I nomi dei tre patrioti non vennero però scoperti.

Nel tempo libero dalla professione, intanto, Carlo Seppenhofer trovò modo di dedicarsi noc impegno e noc passione alla vita sociale e culturale della città. Fu infatti membro di varie associazioni culturali e patriottiche, come la Società Pro Patria e la Società Familiare di Musica e Drammatica, e ricoprì anche cariche prestigiose in alcune di esse: fu prima segretario e quindi vicepresidente della Società di Ginnastica goriziana e presidente della Lega Nazionale. Esponente del partito liberale goriziano, prese parte all'amministrazione della città come consigliere comunale.

Studioso e autore di numerosi saggi, divarsi dei quali, di carattere storico, consistevano nella edizione di documenti e scritti dei secoli passati, Carlo Seppenhofer tenne sempre viva nei suoi scritti la coscienza nazionale italiana, soprattutto nei confronti delle giovani generazioni. Lo stesso fece come bibliotecario della Biblioteca Civica, la biblioteca italiana, quanto nel 1900 gli venne assegnato quell'incarico, che ricoprì fino alla morte, avvenuta il 28 gennaio 1908.

I suoi scritti riguardavano vari ambiti della storia e del folklore locale, compresi alcuni racconti popolari e aneddoti in lingua friulana, oneglio nella variante del friulano usata a Gorizia.

E' però la sua attività di speleologo *ante litteram* e la relativa produzione di articoli al riguardo che più interessa analizzare in questa sede.

Carlo Seppenhofer fu infatti tra i primi goriziani ad aderire nel 1883 alla neocostituita Società degli Alpinisti Triestini, che dal 1886 cambiò il nome in Società Alpina delle Giulie. Fu quindi uno dei soci fondatori della sezione goriziana dell'associazione alpinistica, dove fu al lungo componente del consiglio direttivo insieme ai goriziani Giuseppe Mulitsch, che era uno dei due vicepresidenti del sodalizio, Felice Favetti e Pietro venuti.

Già in precedenza, nell'ambito dell'attività della Società di Ginnastica, aveva effettuato „modeste salite“ e „ascensioni“ come egli stesso le definì, insieme ai soci e ai Giovani Allievi del sodalizio. Ma mente di queste escursioni Seppenhofer fece solo generica menzione, lamentando che la città non avesse già allora realizzato il progetto di costituzione di una società alpinistica, dopo la sua adesione alla Società degli Alpinisti Triestini ed alla Società Alpina delle Giulie redasse e pubblicò diversi resoconti di escursioni alpinistiche e speleologiche, dalla cui lettura emerge un quadro vivace ed avvincente. Si trattava, da parte di Seppenhofer e dei suoi colleghi, di un approccio alla speleologia non specialistico, che nasceva soprattutto dall'amore per la natura e dalla passione per la montagna, che gli alpinisti volevano conoscere nei suoi vari aspetti, non escluso quello riguardante i suoi abissi e le cavità sotterranee.

Seppenhofer pubblicò sulla rivista della Società Alpina delle Giulie una *“Relazione sulle escursioni fatte dai membri residenti a Gorizia della „Società Alpina delle Giulie“ nell'anno 1886 e primavera del 1887.* Le escursioni effettuate erano spesso, per ammissione degli stessi alpinisti, „di non difficile salita“, e vi partecipavano anche alcune signore, ma non mancavano i momenti più impegnativi.

Per quanto riguarda l'ambito speleologico, Seppenhofer riferì in particolare della scoperta di „un buco che dava in una caverna“ nel corso dell'ascensione al monte San Gabriele. „Questa caverna, della grandezza d'una stanza, lasciava scorgere due fori, non sufficienti però ad aprire il passaggio ad una persona. Suppongo che allargando la entrata noc dei mezzi meccanici si dovrebbe arrivare in caverne più vaste e importanti e giungere forse a qualche bacino di acqua“ (p. 44).

Delle già note grotte di San Canziano scrisse: „Il descrivere la bellezza, la grandiosità di queste caverne, nelle quali scorre il Timavo superiore o Recca, lascio ad altri più esperti di me. Dirò solo che noi si passava di meraviglia in meraviglia e che le ore trascorse colaggia ci sembrarono brevissime“ (p. 45).

Descrisse invece dattagliatamente la visita alla grotta di Trebiciano (pp. 46 – 47), organizzata il giorno successivo, cui, come quella alle grotte di San Canziano, presero parte anche i soci triestini della Società e quelli del Club Alpino di Fiume.

„Vi si discende per una boccaporta angustissima che chiude l'apertura la quale si trova in mezzo ad un ameno praticello. La discesa si fa mediante un numero grandissimo di scale che vennero poste colà già nel 1840, epoca in cui venne scoperta la grotta, e rinnovate in questi ultimi tempi dalla nostra Società Alpina. L'umidità costante della caverna fa sì che queste scale sieno coperte d'una specie di limo che le rende sdruciolate e quindi pericolose. Nella discesa i pozzi e le gallerie si susseguono. A circa un terzo trovasi una caverna abbastanza vasta, ove si fece una prima sosta e dove venne acceso del magnesio. ... Finalmente si arriva alta metà, nel fondo della caverna su di un monte di rocce e sabbie e sabbia e si discende giù sino al letto del fiume, che qui scorre placidamente.“

Nel suo resoconto Seppenhofer alternò dati sulla profondità del pozzo principale, sul livello dell'acqua e sulla temperatura interna ed esterna ad annotazioni di colore sul „banchetto“ allestito al termine dell'escursione, e sottolineò la difficoltà del percorso, compensata peraltro dal fantastico della caverna principale illuminata dai fili di magnesio accesi dai partecipanti all'escursione.

Nello stesso volume degli *“Atti e memorie“* apparve anche, come articolo a se stante e non incluso nel resoconto delle escursioni, la prima relazione ufficiale di una esplorazione speleologica effettuata nell'Isontino: *la Realizzazione della Grotta di Locavizza.* Le precedenti escursioni infatti avevano avuto luogo nel Carso triestino.

Se le relazioni delle escursioni in grotte conosciute concedevano spazio alla cronaca della gita, per questo resoconto Seppenhofer adottò la formula di una comunicazione più asciutta e più tecnica,

che vale la pena riportare quasi integralmente per la sua caratteristica di primo documento del genere per l'area goriziana.

„Mi permetto comunicare a questonorevole Direzione un cenno intorno ad una escursione della grotta di Locavizza seguendo lo itinerario Gorizia-Merna, valico Nad Lohem, Pecinka ove, proprio vicinissimo all confine col distretto di Monfalcone, trovasi l'entrata di questa piccola grotta. Nel fondo d'una foiba (termine escluso dai dizionari ma usato in Istria e qui) a N.O. della Pecinka trovasi l'apertura nella roccia che permette l'entrata solamente in posizione orizzontale d'onde si perviene in un recinto grande abastanza ma coperto di sassi caduti dall'arto e gettati dai pastori. Da qui comincia la grotta: c'è una specie d'andito che conduce in un recinto più largo noc stalattiti bianchi. I fori che si scorgono a sinistra e che non danno laccusso ad una persona devono riferire a delle caverne laterali che forse un giorno potranno essere aperte al passaggio dei visitatori.“

„Da questo luogo, che abbiamo nominato lì per lì caverna Scalettari (dal nome del nostro socio che quest'inverno la scoperse pel primo cacciando in quei pressi), un altro canala conduce in una posizione ove si ammira naturalissima la forma d'una testa di leone e salendo poi alcuni metri si giunge in luogo dello molto per la varietà degli stalattiti e per le diverse formazioni dei medesimi, fra i quali una statua in toga, un tronco d'albero ed altri. L'altezza della volta della grotta misura in certe posizioni 30 – 40 metri. Raggiunta questa parte della grotta non si può continuare ma si crede di sicuro che da una parte o dall'altra si troverà una nuova via per continuare le inconciate esporzioni. La grotta misura in lunghezza complessivamente circa metri 150 e dista da Merna, che può dirsi un sobborgo di Gorizia, ore 1 1/4.“

Di un'altra grotta del Goriziano si occupò Seppenhofer, all'interno del capitolo „Una corsa nella valle dell'Isonzo“ scritto insieme al fratello Antonio E pubblicato Postumo nel 1912 all'interno della *Guida delle Prealpi Giulie* curata della sezione friulana del Club Alpino Italiano. Si trattava della Grotta di Dante (chiamata Danta's Jama o Dantovna Jama dagli sloveni) situata nei pressi di Tolmino. I fratelli Seppenhofer descrissero la passeggiata da Tolmino alla grotta, rimarcando che „più che per la grotta la passeggiata è però interessante per i luoghi di un orrido veramente pittresco.“ Della Grotta di Dante la *Guida* dava una piantina e una breve descrizione, segnalando la bibliografia specifica e la non particolare bellezza della grotta, ingombra di massi e „noc limitati rivestimenti stalattitici“.

Numerosi furono anche i resoconti di escursioni e gite alpinistiche pubblicate da Seppenhofer: *Una gita al Matajur* (in „Atti e memorie della Società Alpinisti Triestini“, 1883 – 1885), *Una salita del Canino dall'Ursic. Relazione preletta all'VIII Convegno a Cormons ai 15 Agosto 1890* (in „Atti e memorie della Società Alpina delle Giule“, 1887 – 1892), *Nel Trentino, Ancora nel Trentino, Escursione estiva e Fra i monti* pubblicati su vari numeri di „Alpi Giulie“ e poi raccolti in un opuscolo intitolato *Miscellanea* pubblicato nel 1899. Anche da queste cronache di montagna si può ricavare la storia dell'alpinismo ettocentesco e degli uomini amanti della natura e della montagna che vollero comunicare la loro passione agli altri attraverso i loro scritti.

Scritti:

1. *Cronaca goriziana.* (24 aprile – 26 settembre 1675). Per nozze Venuti-Candino. Goyiyia, Paternolli, 1885.
2. [Novella]. Narrasi di una lieta brigata che si pose in viaggio per terra e per mare et quello che avvenne. In [Miscellanea per] Nozze Paternolli-Pellegrini. Gorizia, Seitz, 1886.
3. *Brevi cenni sulla Valle del Vipacco noc un settratto di cronaca della Città di Santa Crose quale signoria giurisdicente del secolo XVIII.* Gorizia, Paternolli, 1889.
4. *Leggenda del Goriziano. [Il parssut del Signor. I Fâflos di Pudigori].* Per nozze Marzini/Borghese. Gorizia, Paternolli, 1889.
5. *Miscellanea.* Udine, Del Bianco, 1899.
6. *Il fratricidio di Villalta. Bandi et sentenze dell'Ecclesio Consiglio dei Dieci,* Per nozze d'argento Perinello-Seppenhofer. Gorizia, Paternolli, 1901.
7. *Lettere inedite del Conte Sigismondo Attems al Padre Bernardo Maria Rubeis ed al Conte Daniele Florio 1745 – 1747,* per nozze Drouin-Seppenhofer. Gorizia, Paternolli, 1901.
8. *Il tumulto dei tolminotti nell'anno 1713. Poesie di quell'epoca. Documenti.* Gorizia, Paternolli, 1901.

9. *Altre lettere del Conte Sigismondo Attems a diversi personaggi 1747 – 1748.* Per nozze Bombig-Zancovich. Gorizia, Paternolli, 1902.
10. *Latini e slavi nel Friuli e nell'Istria. Pensieri di un Anonimo.* Gorizia, Paternolli, 1902.
11. *Di alcuni nomi posti alle vie e piayye di Gorizia.* Gorizia, Paternolli, 1906.
12. *Carlo Kunz.* Per nozze d'argento Mulitsch-Seppenhofer. Gorizia, Paternolli, 1907.

Articoli:

1. *Una gita al Mataiur.* In „Atti e memorie della Società Alpinisti Triestini“, 1883 – 1885 (stampa 1885), pp. 109 – 112.
2. *Relazione sulle escursioni fatte dai membri residenti a Gorizia della „Società Alpina delle Giulie“ nell’anno 1886 e primavera del 1887.* In „Atti e memorie della Società Alpina delle Giulie“, 1886 – 1887 (stampa 1887), pp. 43 – 51.
3. *Relazione della Grotta di Locavizza.* In „Atti e memorie della Società Alpina delle Giulie“, 1886 – 1887 (stampa 1887), pp. 53 – 54.
4. *Una salita del Canino dall’Ursic. Relazione preletta all’VIII Covgno a Cormons ai Agosto 1890.* In „Atti e memorie della Società Alpina delle Giulie“, 1887 – 1892 (stampa 1892), pp. 161 – 168. *In parsuti dal Signor.* In „Pagine friulane“, a. III (1890/1891), n. 2, p. 30.
5. *Ricordiamo le nostre glorie!* In „Pagine friulane“, a. IV (1891/1892), n. 12, p. 198.
6. *I fuflos di Pudigori.* In „Pagine friulane“, a. V (1892/1893), n. 10, p. 160.
7. *Noterelle di cronaca goriziana.* In „Pagine friulane“, a. V (1892/1893), n. 8, p. 117 – 118.
8. *Dei nomi di località nella valle del Vipacco.* In „Pagine friulane“, a. VIII (1895/1896), n. 2, pp. 9 – 20.
9. *Un albero perseguitato a Gorizia.* In „Pagine friulane“, a. VIII (1895/1896), n. 5, pp. 83 – 84.
10. *Il tumulto dei tolminotti.* In „Pagine friulane“, a. IX (1896/1897), n. 2, p. 25.
11. *Un viçħar, che sa inzegnassi. iceta cuntra i mussons.* In „Pagine friulane“, a. IX (1896/1897), n. 8, p. 129.
12. *I francesi a Gorizia.* In „Pagine friulane“, a. X (1897/1898), n. 1, p. 10 – 11.
13. *Un rimedi radical.* In „Pagine friulane“, a. XI (1898/1899), n. 1, p. 24.
14. *Il corpo civico di Gorizia.* In „Pagine friulane“, a. XI (1898/1899).
15. *Una speculazion lada stručha.* In „Pagine friulane“, a. XI (1898/1899), n. 4, pp. 71 – 72.
16. *Le tombe reali a Gorizia.* In „Pagine friulane“, a. XII (1899/1900), n. 3, pp. 53 – 54.
17. *L’Arcivescovado di Gorizia.* In „Pagine friulane“, a. XII (1899/1900), n. 3, p. 54.
18. *Lettere intorno alla presa di Cormons e Gorizia (1508) nella guerra fra la Repubblica veneta e l’Austria.* In „Pagine friulane“, a. XIII (1900/1901), n. 4, pp. 57 – 62.
19. *Morti violente a Gorizia, ‘anno 1641 al 1695 annotate dal sacerdote Don Gianmaria Marussig.* In „Pagine friulane“, a. XIII (1900/1901), n. 11, p. 181.
20. *Un quadro di Palma il Vecchio che esisteva a Gorizia nel secolo scorso e che ora non si trova più.* In „Pagine friulane“, a. XIII (1900/1901), n. 12, p. 199.
21. *Materilai per la storia del Friuli.* In „Pagine friulane“, a. XIV (1901/1902), n. 11, p. 184.
22. *La nazionalità della nobiltà goriziana nei secoli scorsi.* In „Pagine friulane“, a. XIV (1901/1902), n. 4, p. 64.
23. *Friulani illustri: dott. Gian Giuseppe Barzellini.* In „Pagine friulane“, a. XIV (1901/1902), n. 11, p. 175 – 176.
24. *Documento riguardante Monfalcone e Grado.* In „Pagine friulane“, a. XVI (1903/1904), n. 7, p. 105.
25. *Costituzione del contado di Gorizia anno 1617.* In „Pagine friulane“, a. XVI (1903/1904), n. 8, pp. 120 – 121.

LETTERATURA

1. MULITSCH, E.: Due patrioti goriziani dimenticati: Carlo ed Antonio Seppenhofer, In: „Studi goriziani“, vol. XII, 1957.
2. GUIDI, P.: Uno speleologo isontino d’altri tempi: Carlo Seppenhofer, In: „Sopra e sotto il Carso“, a. 1 (1981), n. 1, pp. 7 – 10.
3. GALLAROTTI, A.: Carlo Seppenhofer, fiamma d’italianità, In: „il Piccolo“, 6 ottobre 1994.

Author’s address: Antonella Gallarotti, Centro Ricerche Carsiche „C. Seppenhofer“, Via Diaz, 13-34170 Gorizia, Italia

CARLO SEPPENHOFER – PRVÝ SPELEOLÓG GORIZIE

R e s u m é

Centrum výskumu krasu Gorizia a Monte Canin sa spája s menom horolezca-alpinistu a speleológa C. Seppenhofera z Gorizie. Narodil 6. októbra 1854 ako prvý z piatich bratov. Po ukončení štúdií v Gorizii a Terste, kde navštievoval obchodnú akadémiu, pôsobil vo sfére bankovníctva ako vedúci účtovník v podniku Venuti.

Človek s talianskym cítením žil v meste rakúsko-uhorského cisárstva, ktorého názov Gorizia mal vtedy nemeckú verziu Gönn. Seppenhofer sa ako národnovec a iridentista angažoval v sociálnej oblasti a v niekoľkých demonštráciach epizodického významu. Ako 23-ročný v noci na 2. júla 1878 spolu s G. Bombingom a A. Venutim vyvesili na vrchole Calvarie a v Gorizii taliansku zástavu na počesť vyhlásenia ústavy, ktoré sa práve oslavovalo v Talianskom kráľovstve. Nad rámom zástavy úrady odstránil, ale obyvateľstvo sa o čine dozvedelo z novín, ktoré zhábali. Šírenie informácií sa pokladalo za štátny nástroj podliehajúci cenzúre. Mená troch národnovcov neodhalili.

Mimo zamestnania sa Speppenhofer angažoval v sociálnej a kultúrnej oblasti života mesta. Patril k funkcionárom niekoľkých vlasteneckých a kultúrnych združení ako Spoločnosť pre osoh vlasti (*Societá Pro Patria*) a Spoločnosť rodnej hudby a herectva (*Societá Famigliare di Musica e Drammatica*), kde zastával niekoľko významných funkcií. Bol aj prvým sekretárom, neskôr viceprezidentom Telovýchovnej spoločnosti Gorizia (*Societá di Ginnastica goriziana*) a prezidentom Národnej ligy (*Lega Nazionale*). Patril k predstaviteľom liberálnej strany v Gorizii a pôsobil v mestskej správe ako komunálny radca.

Vedec a autor mnohých historických úvah, v ktorých sa zaoberal životom a potrebovou upevňovania talianskeho národného povedomia najmä v radoch mladej generácie. Pracoval ako knihovník v talianskej Mestskej knižnici do roku 1900 a náhla smrť 28. januára 1908, predčasne ukončila jeho životné poslanie. Jeho práce sa zaoberajú dejinami miestneho folklóru, ľudovými povestami a satirou. Napísal ich vo friulianskom jazyku, presnejšie na friuliansky spôsob, aký sa používal v Gorizii.

Carlo Seppenhofer patril medzi prvých občanov Gorizie, čo roku 1883 súhlasili s vytvorením Spoločnosti terstských alpinistov (*Societá degli Alpinisti di Trieste*), čo sa v roku 1886 premenovala na Alpskú spoločnosť Giulie (*Societá Alpina delle Giulie*). Patril ku zakladajúcim členom miestnej sekcie horolezeckého združenia, kde pôsobil v riadiacej rade spolu s G. Mulitschom, F. Favettim a P. Venutim. Už počas pôsobenia v Telovýchovnej spoločnosti (*Societá di Ginnastica*) mal získavať mladých ľudí pre členstvo v novej organizácii. Zatial čo sa Seppenhoferove výlety a exkurzie do terénu stretávali s odozvou, mesto nemalo záujem realizovať návrh na založenie horolezeckej spoločnosti. Až po výhradách získal napokon súhlas na založenie Spoločnosti terstských alpinistov a Alpskej spoločnosti Giulie.

Vzťah Seppenhofera a jeho kolegov ku speleológií neboli odborný. Vznikol z lásky k prírode a väsni k horám. Boli to práve horolezci, čo chceli poznáť aj iné podoby prírody vrátane jaskyň a priepastí. Seppenhofer publikoval v časopise, čo vydávala Alpská spoločnosť Giulie Správy z výletov členov Alpskej spoločnosti Giulie žijúcich v Gorizii v roku 1886 a na jar 1887. Uskutočňovali sa náročné túry. Pri prijímaní za horolezcov sa konali menej obtiažne horské výstupy, ktorých sa zúčastňovalo aj niekoľko žien.

Pokiaľ ide o speleológiu Seppenhofer označil zvláštny objav, otvor do akejsi dutiny, ktorú videli pri výstupe na vrch Svätý Gabriel. Dutina veľkosti izby mala dva otvory, ale nie dostatočne pre vniknutie do jej útrob. Dalo sa predpokladať, že sa po rozšírení vstupného otvoru podari vojsť do priestrannejších častí jaskyne a dosiahnuť i nejaký významný podzemný tok. V pozámkach o jaskyni San Canziano napísal: „*Túto neopísateľnú krásu a veľkolepost jaskyne, cez ktorú preteká horná časť Timavy, alebo Reky, ponechávam pre väčších odborníkov ako som ja. Sám môžem povedať, že je to div divov a hodiny tu strávené sú veľmi krátke*“ (s. 45).

V čase, keď opisoval návštevu jaskyne di Trebiciano (s. 46 – 47), organizoval aj prehliadku jaskyne San Canziano s účasťou terstských členov Spoločnosti Klubu alpských riek (*Club Alpino di Fiume*). Vstupuje sa úzkym vchodom, ktorý sa nachádza na nevelkej malebnej lúčke. Zostupuje sa prostredníctvom veľkého množstva schodov, ktoré vybudovali v roku 1840, v čase objavu a naposledy ich obnovila Alpská spoločnosť. Vysoká vlnkosť jaskyne robi drenévené schodište pokryté blatom šmykľavým a nebezpečným. Asi v tretine sa nachádza priestraná sieň, kde je prvá zástavka, a kde sa zapaluje horčík. Nakoniec prichádza ciel, dno tejto dutiny skalného vrehu, ktoré pokrýva piesok z koryta rieky, čo tu pokojne preteká. Seppenhofer v správe strieda údaje o hlbke šachty vedúcej na úroveň vody s vnútornou teplotou. Výrazom „*banquet*“ označuje vyvrcholenie prehliadky, čím zdôrazňuje odvážne prekonanú cestu a úžasné predstavenie – osvetlenie hlavnej siene zapálením magnéziových náloží jedným z účastníkov prehliadky.

Do článku „Akty a spomienky (Atti e memorie)“ sa nedostala Správa o jaskyni Locavizza, o skôr organizovanom speleologickej prieskume, ktorý sa uskutočnil v Isontine. Predchádzajúce podujatia sa uskutočňovali v terstskom kraji. Keď sa turistická činnosť v jaskyniach stala známa, vznikol priestor na reportáže z týchto výletov. Seppenhofer si osvojil zásadu písť stručne, viac sa zaoberať technikou a popisom, taký je charakter prvého písomného dokumentu o záležitostach v priestore Gorizie.

„Dovoľte mi, aby som vážené riaditeľstvo oboznámi s vychádzkou do jaskyne Locavizza, s plánom cesty Gorizia-Merna, prechodom cez vrchy Nad Lohen, Pecinka, kde na okraji lesa v oblasti Monfalcone je vstup do malej jaskyne. Na dne závrtu, či preliačiny Pecinky sa nachádza otvor do tvrdze, do ktorej sa možno dostať iba vo vodorovnej polohе. Táto jednoduchá stavba slúži ako úkryt pastierov pred padajúcim kamením. Tu je začiatok jaskyne. Úzka chodba viedie do väčšieho priestoru so skupinou bielych kvapľov. Priestor vľavo neumožňuje prechod ľloveka, a preto oznamujem, že v bočnej dutine buď možné po zváčšení otvoru vysekať prechod pre návštěvníkov. Toto miesto dostalo meno jaskyňa Scalettari (po spoločníkovi, čo v tuto zimu ako prvý položal v jej blízkosti). V jaskyni je chodba, kde možno obdivovať prírodu modelovanú hlavu leva a o niekoľko metrov ďalej sieň s množstvom pekných stalaktítov, znázorňujúcich formácie sôch v tógach, kmene stromov a iné výjavy. V niektorých miestach výška stropu dosahuje 30 – 40 m. Táto časť nemá ďalšie pokračovanie, ale takmer s istotou možno predpokladať, že v iných častiach sa podarí nájsť novú cestu a pokračovať v započatom výskume. Celková dĺžka jaskyne je cca 150 m a vzdialenosť Merna od predmestia Gorizie asi jednu a štvrt' hodiny cesty.“

Ďalšia jaskyňa, o ktorú sa zaujímal Seppenhofer vyplýva z obsahu kapitoly Prechod údolím Isonzo. Napísal ju s bratom Antoniom a publikoval v Postojnej roku 1912 ako interného Sprievodcu predalpskou Giuliou. Vydala ho sekcia Klubu talianskych alpinistov vo Friuli (*Club Alpino Italiano*). Zaoberá sa Danteho jaskyňou (podľa slovinského Dantova jama). Súrodenci Sepenhoferovi opisujú trasu z Tolmina po jaskyňu a poznamenávajú, že viac ako jaskyňa je zaujímavá krajina pre svoju malebnosť a divokosť. Sprievodca Danteho jaskyňou uvádzá i opis nie príliš krásnej jaskyne, vyplňnej balvanmi s povlakmi sintrov.

Existuje množstvo exkurzií a horolezeckých výletov, ktoré publikoval Seppenhofer – Výlet na Mataiur (Akty a memoáre Spoločnosti terstských alpinistov, 1883 – 85), Výstup na Canino dall Ursic, Výsledky činnosti do VIII. zjazdu v Cormons dňa 15. augusta 1890 (Akty a memoáre Horolezeckej spoločnosti v Giulii, 1887 – 92). V Trentine, Znovu v Trentine, Letná vychádzka medzi vrchmi, publikovaná vo viacerých číslach časopisu *Alpi Giulie* a súborne v brožúre *Miscellanea* z roku 1899. Táto horská kronika, ale aj jeho iná spisba môže pomôcť nájsť súvislosti medzi záľubami ľudí v jeho dobe.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	53 – 60	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	---------	------------------------

INVESTIGATIONS ABOUT BALTHAZAR HACQUET

CHRISTOPHE GAUCHON

Balthazar Hacquet is famous in the history of slovene cave science: in 1774, he seized the opportunity of an exceptionally dry summer and, the first, he crossed the sump in the entry of Postojna cave and explored more than hundred meters beyond. But he is especially famous for his many travels all over the mountains and the countries of the Habsbourg Empire, for his botanizing and geological explorations and for his works.

But, actually, who was Balthazar Hacquet? The autobiography he wrote in 1813, two years before his death, is very inaccurate, and often mysterious particularly about his family, and it seems that he was unaware of the name of his own father. And his narrative of his own youth isn't convincing, and the chronology is really incredible.

Where and when was he born? Where and what did he study? And would it be possible just to guess something about his identity? The present work is the result of one year of investigations, and it is easier to ask many questions than to give answers about this mysterious personage...

Maybe is Balthazar Hacquet the most famous figure of speleohistory in *ALCADI countries during the XVIIIth century: his most valiant deeds took place in the summer of 1774 when, thanks to the very low level of the waters, he managed to cross the sump of the entry of Postojna cave, and then explored more than hundred meters beyond. He also visited several caves in Slovenia and in several places of the Habsbourg countries, for instance Demänovska Ice Cave or Benikova Cave in Slovakia (Shaw, 31 – 32).

But Balthazar Hacquet is more illustrious as a great mountain wanderer, and the single biography about him was published in 1930 in the german collection «Grosse Bergsteiger» (Jakob): from Swiss Alps to Crimea, he travelled all along the mountains of Middle-and East-Europa, and wrote lots of studies about botany and geology: when the great Goethe crossed the Tyrol to Italia in 1786, he used Hacquet's works to understand and describe the geology of the places he visited (Reise..., ch. 1). In the same time, Hacquet observed with very accurate details all the peoples of Habsbourg Crown and published the first studies of ethnography in this part of Europa. His career as a scientist and professor of natural history was successfull in Ljubljana, Lemberg (Lvov) and Vienna.

For all these reasons, Balthazar Hacquet has been honored as «the most remarkable personage in so far as Man of Enlightenment», among all the scholars who met in Ljubljana around Ziga Zod's (1747 – 1819) and his historical function consisted in «the elaboration of a threue curriculum for Enlightenment, in his introduction of *Oryctographia Carniolica*» (Vodopivec, 177 – 178).

So, Balthazar Hacquet was a first-class personage in the intellectual History of Carniola and Austrian Crownlands in the second half of the XVIIIth century. But actually, who was Balthazar Hacquet? Of course, we well know the curse of his travels and the appointments he held. But his youth in France, the time of his forming, his participation in the Seven-years war are very mysterious and, above all, his family extraction: in the old *Slovenski Biografiski Leksikon*, the author I. Pintar prompted to the possibility of an adulterine birth in a royal family: «Morganat. Princ?».

Indeed, Hacquet wrote his autobiography in 1813, two years before dying, and this text is still kepted in the Bayerishes StaatBibliothek. But a careful read of this autobiography reveals several inconsistencies; in this time, Hacquet was yet an old man, and he admitted that in 1763 he had catched a plague in Macedonia which let to him «a weakness of his memory». And maybe, even in the end of his life, he still had to lie, or he remained actually in ignorance of his own origin. In such conditions, lots of questions will get no answer, and we'll just be able to set clearly the main problems and try to point out the present knowledge's. Three questions at less must be asked, and even if they seem easy, we are not sure to ever answer them: Where was Balthazar Hacquet born?



Fig. 1. Belsazar (Balthasar) Hacquet (1740 – 1815), disegno di Franz Linder, inciso da Klemens Kohl, nel 1777. (Bildarchiv, Nationalbibliothek, Wien)

Obr. 1. Balthazar Hacquet (1740 – 1815), kresba Franza Lindera, rytina od Klemensa Kohla, z roku 1777. (Obrazový archív, Národná knižnica, Viedeň)

When was he born? What about his youth? And perhaps, *in fine*, what can we know about his family?

HACQUET'S BIRTH PLACE

Is this really a significant problem? What's of importance if he was born here or elsewhere? Isn't it pure and wanton curiosity? I think no, for two reasons: first, because each biographical inquiry hopes in finding some information's in the Record Office or public libraries of the birthplace, then because in this case the question of the birthplace would help us to clear the family origin.

In his autobiography, the very first «I'm told that I was born in Le Conquet, in Low Bretagne» (in french: «On me dit d'être né à Le Conquet»). And almost all the dictionnaires have no doubt about this fact and consider it as an obviousness. Even an old book about Breton doctors (Roger, 1900) and some other Breton dictionaries (Levot, 1852 or Kervikler, 1904) repeated it as a dead cert. But nothing, nor in Le Conquet neither in the libraries in Brest would show us any links between Hacquet and this nice little harbor at the very West head of France. Several books or papers about Le Conquet in this time give some lists of sailors, shispowers or – constructors, merchants and cartographers (for instance Clochon, 1981 or Dujardin – Troadec, 1966). And the name of Hacquet

never appears in these lists, or in the tables of the Breton genealogists associations. And more generally, I found nothing allowing to establish a link between Bretagne and Austrian Crownlands in this time. The single sing would be Hacquet's enlistment on a warship in the beginning of the Seven-years war, which is more understandable for a breton than for a native of Lorraine.

Indeed, there is an other tiny track in the other end of France: we find it in the 1821 edition of Meusel's Lexicon: «Balthazar Nacquet was not at all born in Le Conquet but in Metz» (in german: «keineswegs zu le Conquet in Bretagne, sondern zu Metz gebohren») and this assumption will be repeated by Poggendorf 1863 and then by Hirsch 1930). But in 1821, Hacquet was dead six years ago; now there was yet a bio-bibliographical notice about Hacquet in Hamburger-Meusel Lexicon when he was still alive, but Metz had never appeared before the 1821 edition. Hacquet had been first mentioned in the 1783 edition («Geb. zu ... in Bretagne 1740») and then in the 1787, 1788, 1789, 1801 and 1805 editions, but without any reference to this question of Hacquet's birthplace. I don't understand why Meusel changed his mind after Hacquet's death and how he could be so self-assured («keineswegs... sondern...»), but this possibility of a birth in Lorraine is very interessant, and more attracting than in Bretagne; indeed, links between Lorraine and Habsbourg possessions were very tight in XVIIIth century: after the conquest of Banat by Prinz Eugenio in 1716, some people came from Lorraine (and from all parts of Germanic empire), to colonize this new march and they founded at less three villages, maybe in 1771: Saint-Hubert, Charleville and Seultour, where french language was still spoken around 1850 (Sellier, 44). Some other people from Lorraine settled also in Moravia, around Čejkovice. And Emperor Franz-Stephan himself, Maria-Theresa's husband was the former duke François Etienne de Lorraine who had renounced his ducal crown to become emperor in 1745 and to found the Habsbourg-Lorraine branch.

So, it was quite natural for a young man from Lorraine, more than from Bretagne, to turn his eyes to Germany and Austria in such a context. More especially as Balthazar Hacquet wrote in his autobiography that he was a student at the Jesuit college in Pont-à-Mousson, a little town between Nancy and Metz where was seated the University of Lorraine until its transfer to Nancy in 1768. But there is no trace of Hacquet in Pont-à-Mousson (cf. below).

Therefore, I have no real evidences to assert that Hacquet was born either in Le Conquet or somewhere in Lorraine, and I just can affirm that here is a question which mustn't be cut off and which should be answered to understand more entirely Hacquet's personality.

HACQUET'S BIRTH DATE

This problem is more crucial than the previous one because its solution involves some consequences for all the chronology of Hacquet's life. There has always been a doubt about the accurate Hacquet's birth date, even for Hacquet himself who wrote in the very beginning of his autobiography, before the very first sentence quoted above, this strange date: «1740/39». This uncertainty meets in all the dictionaries, except in 1821 Meusel Lexicon where we read that Hacquet was born «not in 1740 in 1739 (in german: nicht 1740, sondern 1739).

But this is of few importance, the true problem is elsewhere and effects all Hacquet's youth. Let's follow the chronology as detailed in his own autobiography: birth in 1739 or 1740; in 1746, he traveled; in 1748 (after a couple of years), he entered the college in Pont-à-Mousson; in 1753, he became Doctor of Philosophy, went to Paris to study Art of medicine and traveled to Spain and England; in 1755, he enlisted on warship as a sailor or a moss (garçon ,marin in the text, which isn't a very precise term and gives no indication of his age), and then he took part in the Seven-years War until 1760.

Is this chronology actually possible? To become a Doctor, it was necessary to get Bachelor and the studies of philosophy in Pont-à-Mousson spent at least four years (register H 2139), so nobody was a Doctor before being 22 or 23 years-old. Even if the University of Pont-à-Mousson was quite evil-reputed and disorganized (cf. quotations in Coury, 36: «a little shady university where the caps of doctors are haggled such as ells of cloth»), it was inconceivable that Hacquet has become a doctor when he was just thirteen or fourteen years-old and that he started studying medicine in the same age: «the *philiatre* was beginning his studies of medicine around twenty years» (Coury, 51).

So, this is a very mysterious problem. If Hacquet hasn't lain in his autobiography about this time of his life (which is an other problem, cf. below), we Must bring to the conclusion that he was a good bit older than he, himself, thought: Hacquet should be born in the beginning of the thirties and not in the end. Maybe was this mistake or lie to protect the identity of his father... Here also, just like for the birth place, we have no proof of this and it wouldn't be easy to get some, but I think it is a pure logical conclusion. Besides, it sets some new problems for Hacquet's whole life: Hacquet get married in 1799, «still healthy and strong after my sixty years reached», would it be possible that he was in fact seventy? He died in 1815, so, was he 75 or 85 years old? and would have such confusions been really possible? And don't the temptation to resolve the chronological problems of the beginning of Hacquet's life create new ones for his old age? Or, if we suppose that Hacquet was right born around 1740, then, what about his youth in France and would it be possible to check all the facts he related in his autobiography?

HACQUET'S YOUTH

We have yet said that Balthazar Hacquet enjoyed jumbling the tracks, unless he had no choice and didn't know more. And I never managed to verify any circumstance of his youth, neither in Pont-à-Mousson, nor during the war, nor for his studies of medicine.

Here is the first example of the numerous unverifiable facts stated by Hacquet in his autobiography: in the registers of the college of Pont-à-Mousson kepted in the departmental Record Office of Meurthe-et-Moselle in Nancy (doc. number D 64, D 68 and H 2139), the name of Hacquet never appears! First because I'm not sure that the years of those registers are the good ones, but, above all, because he explained that he was registered «under another name» (in french: «On me mit en pension à Pont-à-Mousson sous un autre nom»)... He also explained that he was a extern student and that he graduated as a doctor of Philosophy without ever being present at public lessons (in french: «sans avoir jamais fréquenté les leçons publiques», which are the best ways to let no traces at all...and to dishearten the most obstinate searchers!

Secondly, his naval adventures: Hacquet wrote that « in 1755, [he] was forced to serve on the french frigate «Hippopotamus» [and the] took part in the fall of Minorca in 1756. This naval battle was the very beginning of the Seven-years war, when the french fleet attacked this island and took it from English. And it is exact that the «Hippopotamus», fifty guns, commanded by viscount Joseph de Rochemore, shared in this campaign (Guillon, 12). But, first, Hacquet didn't explain – and I can't – why a would-be doctor of philosophiy had to suddenly become a sailor! And then, I have inspected the muster-roll of the «Hippopotamus» for 1756 (doc. number MAR C/6/1237 in French National Record Office in Paris): 286 sailors, 41 mosses, 27 servants, added to numerous soldiers carried on this ship, appear on this nominal roll, and the name of Hacquet never comes to sight! Must we suppose that, here again, he used a pseudonym?

And, last but not least, his studies of Medicine: Let us remember that, later in his life, Hacquet would be a great Professor of Medicine and Anatomy, and so his formation is very important. Some dictionaries say that he studied in France and then left it to Austria (H. Bleumont in R. d' Amator H. Doležal in the Neue Deutsche Biography, t. VII, p. 414), others think he rather studied in Austria (Dr. Lemercier in Hoefer or J. Roger)... but the problem is not only the place where he studied... We have yet said that, after Pont-à-Mousson, he went to Paris where he «developped a taste for the Art of curing that [he] studied» but doubtlessly fot just a short time. During the Seven-years war, as far back as 1757, Hacquet was catched by the english and «forced to serve in their troops as a surgeon although before [he] had never been with the colours of Aesculape». And in 1761, he «traveled through hospitals in Paris and Montpellier» to learn the differences with military medicine; of course, his name doesn't appear in the quarterly registers of students in Montpellier (doc number S 30 et S 31, Library of the University of Medicine in Montpellier). In 1764, he attended some medicine lessons in Vienna, and it's all. The «Index Catalogue of the Library of the Surgeon General's Office, Authors and Subjects» (Tome V, 1884), which is reputed very full, doesn't mention any Hacquet's thesis, and we must bring to the conclusion that Balthazar Hacquet has never achieved any studies of Medicine neither in France nor in Austria! Besides, it seems that, in the

XVIIIth century, adulterine children couldn't get doctor in medicine in France (COURY, p. 47). Is this one of the reasons why Hacquet left France? Or must we rather set forth some family explanations?

AND WHAT ABOUT HACQUET'S FAMILY?

By definition, it is the most mysterious problem and the indications given (and known?) by Hacquet himself are very thin. Hacquet thought he was the adulterine son of an unknown man of an old and high nobility; he just added that the arms pictured on his own portrait have possibly some links with his father's ones (and this also is mysterious because it means that the drawer Linder or the engraver Kohl or someone else in Vienna in 1777 should have an idea about Hacquet's father's identity!!). These arms figure six «billettes» (i. e. rectangles) and in the great Armorial of Lorraine (Pelletier, 1758), there are only three families who have some «billettes»: first a family Perrin, without any interest for us; then a family Bourgongne about which we must notice that, in the beginning of the XVIth century, Jean de Bourgongne had married Catherine de La Mothe, and Hacquet sometimes appeared as «Hacquet de la Motte», but nothing else; and at last a family Huyn, surely the most interessant: Jean-Joseph de Huyn had to leave Lorraine in the last years of the XVIIth century after a sentimental dissension with the Duke, and then entered the service for the Emperor and took part in the Turkish wars. In 1707, he became field marshal and in 1713 war-counsellor near Emperor Karl VI. Jean-Joseph de Huyn died in 1717, and his sons stayed in the court of Vienna and served, Jacques-Ignace as an Officer, Léopold-François as a superintendant for the education of the pages of honour... Heinrich Huyn (1723 – 1777) was a General.

This is not exactly an hypothesis, scarcely a track, based only on the Hacquet's hypothetical origin of Lorraine and on the arms likeness. But for my mind, there is at least one sure point in this question: several times, Hacquet conjured up the helps he profited by, when he was a soldier in french army in 1761, or when he really became a surgeon and an obstetrician in 1766 in Idrija: «For me, there was no cost at all for these degrees». Later, he was visited by archduchess Marianne in Carniola, and then by Emperor Joseph II in 1784. I think that, if Hacquet was helped during his life, these helps came from Vienna and not from France, «his fatherland» as he said. The episode of the portrait and arms teached us that Hacquet's identity wasn't completely unknown in Vienna. Writing his autobiography in Vienna in 1813, we can't understand why Hacquet would still protect anyone in France more than twenty years after the Revolution, and mustn't we come to the conclusion that he was the son of a high personage in the court in Vienna?

So, searches about Balthazar Hacquet are surely not easy, and would ask lot of work in many Record Offices in France and former Austrian Crownlands. A careful read of Hacquet's several books and his correspondence (some letters kepted in the Bayerisches StaatBibliothek in München) would maybe give some other informations. Even if I am not sure that Hacquet's mystery would ever be completely resolved.

REFERENCES

1. AMAT, R., (dir.), then LOBIES, J.-P., 1989: Dictionnaire de Biographie Française, t. XVII, p. 477
2. CLOCHEON, J. P., 1981: Le Conquet, un port de cabotage au XVIIIe, in Le Chasse-Marée, n°2, p. 25 – 38
3. COURY, CH., 1968: L'enseignement de la médecine en France des origines à nos jours, Paris, l'Expansion ed., 200 p.
4. DUJARDIN – TROADEC, L., 1966: Les cartographes bretons du Conquet, Brest, 116 p.
5. GOETHE, J. W., 1816 – 17, Italienische Reise
6. GUILLON, E., 1894: Port-Mahon, la France à Minorque sous Louis XV (1756 – 1763), Paris, Leroux ed., 119 p.
7. HAMBERGER, G. C., then MEUSEL, G., 1783 – 1834 Das Gelehrte Deutschland, oder Lexicon der jetzlebenden teutschen Schriftsteller, 23 bands
8. HIRSCH (dir.), 1930: Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker, Münche-Berlin, Verlag von Urban & Schwarzenberg, t. III
9. HOEFER, D., (dir.), 1858: Nouvelle Biographie Générale, t. XXIII, p. 34 – 35

10. KERVILER, R., 1904: Répertoire général de bio-bibliographie bretonne, t. XVIII
11. JAKOB, G., 1930: Belsazar Hacquet, Leben und Werke, Munich, Bergverlag Rudolf Rother, 251 p.
12. LEVOT, P., 1852, Biographie bretonne
13. PELLETIER, 1758: Nobiliaire, ou armorial général de la Lorraine et du Barrois en forme de dictionnaire, Nancy, Thomas ed., 838 p.
14. PILLERI, G. et MUSIC, D., 1984: La vita di Belsazar Hacquet e il suo viaggio a vela sulla Sava da Lubiana a Semlin. Autobiografia di Joannes Antonius Scopoli, Waldau-Bern, Verlag des Hirnanatomischen Institutes, 119 p.
15. POGGENDORF, J. C., 1863: Biographisch-Literarisches Handwörterbuch zur geschichte, Leipzig, t. I
16. ROGER, J., 1900: Les médecins bretons du XVIe au XXe siècle, Saint-Malo
17. SHAW, T. R., 1992: History of Cave Science, 2nde édition, Sydney Speleological Society, 338 p.
18. VODOPIVEC, P., 1984: Quelques caractéristiques du mouvement des Lumieres dans les régions slovènes, in Les Lumieres en Hongrie, en Europe centrale et en Europe orientale, Actes du cinquième colloque de Mtrafüred, 24 – 28 octobre 1981, co-ed. Akademiai Kiado et C.N.R.S., p. 169 – 180
19. WURZBACH, 1861: Biographisches Lexikon der Kaiserthums Oesterreich, t. VII, p. 163 – 165

Author's address: Christophe Gauchon, University of Savoie in Chambéry, France

VÝSKUM O BALTAZAROVÍ HACQUETOVI

R e s u m ē

Baltazar Hacquet je asi najvýznamnejšou osobou 18. storočia v histórii speleológie v krajinách, kde sa koná ALCADI. Svoje najznámejšie činy vykonal v roku 1774, kedy preplával odvodňovaciu nádrž pri vstupe do jaskyne v Postojnej a preskúmal ju v dĺžke viac ako sto metrov. Navštívil aj niekoľko jaskýň v Slovensku a iných miestach monarchie, napríklad Demänovskú ľadovú jaskyňu a jaskyňu Beníková na Slovensku.

Baltazar Hacquet je známy i ako nezvyčajný horský tramp, čo poprechodil pohoria strednej a východnej Európy, od Švajčiarskych Alp až po Krym a napísal mnoho štúdií o botanike a geológii. Hacquet podrobne prebaadal aj národy habsburgskej monarchie a vydal vobec prvé etnografické štúdie o tejto časti Európy. V časoch kariéry vedca a profesora história prírody mala jeho práca úspech v L'ubljaní, Evove a Viedni. Vďaka zásluhám ho ako jediného spomedzi učencov, čo sa sústredili v L'ubljaní okolo Ziga Zoisa (1747 – 1819), honorovali titulom „*The most remarkable personage in so far as Man of Enlightenment*“ (najpozoruhodnejšia osobnosť až ako muž osvetenstva). Hacquet je výnimocnou osobnosťou intelektuálnej histórie Carniola (Kranjska) a rakúskych korunných krajín druhej polovice 18. storočia. Ale kto vlastne bol Baltazar Hacquet? I keď je známy charakter jeho cest a miesto, ktoré zastával, záhadnou je jeho mladosť vo Francúzsku, účasť v sedemročnej vojne a najmä rodinný pôvod. V slovenskom *Biografiskom leksikone* niečo naznačuje I. Pintar, keď pripúšťa, že sa narodil ako nemanželské dieťa z kráľovskej krvi.

Svoju autobiografiu napísal Hacquet v roku 1813, dva roky pred smrťou. Jej pôvodný text je uložený v Bayerisches Staatsbibliothek v Mnichove. Pri pozornom prečítaní jeho životopisu narazíme tu na niekoľko rozporov. V staršom veku Hacquet prispustil, že sa roku 1763 v Macedónii dostał do kontaktu s nádzorou, ktorá mu spôsobila slabosť pamäti. A možno, že i na konci svojho života klamal, alebo skutočne nepoznal okolnosti vlastného pôvodu. Preto na mnoho otázok, ktoré súvisia s jeho osobou nepoznáme odpoved'. Nevieme kedy a kde sa B. Hacquet narodil, nevieme nič o jeho mladosťi, ba ani o rodine, z ktorej pochádzal.

Pri každom životopisnom pátraní sa zvyčajne odhalia isté informácie v archíve a knižniciach, najmä tie, čo sa týkajú miesta narodenia. Znalosť miesta narodenia môže objasniť rodinný pôvod. Už prvá veta autobiografie je však záhadná: „*Bolo mi povedané, že som sa narodil v Le Conquet, v Low Bretagne*“ (On me dit d'être né à Le Conquet). Takmer všetky slovníky to považujú za hotovú vec. Uvádzia sa to aj publikácií o bretónskych lekároch (Roger, 1900) a bretónskych slovníkoch (Levot, 1852; Kervikler, 1904). V Le Conquet a knižniciach Brestu nenachádzame ale nič, čo by naznačovalo súvislosť medzi Hacquettom a prístavným mestečkom na západe Francúzska. V niektorých publikáciách o Le Conquet z tých čias sú oznamy námorníkov, majiteľov lodí, lodných staviteľov, kupcov a kartografov, ale jeho meno sa tu neobjavuje a nenachádzame ho ani v bretónskych rodokmeňoch. Nenašlo sa nič, čo by dokazovalo spojitosť medzi Bretónskom a rakúskymi korunnými krajinami. Je tu iba Hacquetov vstup do armády, presnejšie na vojnovú loď začiatkom sedemročnej vojny, čo je príznačnejšie pre Bretónca než obyvateľa Lotrinska.

Na druhom konci Francúzska nachádzame totiž prekvapivo inú stopu. Objavuje sa vo vydani Meuselovho Lexikonom (*Meusel's Lexicon*) z roku 1821. Uvádzia sa v ňom, že sa Balthazar Hacquet nenarodil v Le Conquet, ale v Metz (*keineswegs zu le Conquet in Bretagne, sondern zu Metz geboren*). Tento údaj prevzal

Poggendorf (1863) a tiež Hirsch (1930). V roku 1821 bol ale Hacquet šest' rokov mŕtvy. Ešte za jeho života sa objavil bio-bibliografický záznam v *Hamburger-Meusel Lexicon*. Pred rokom 1821 sa Metz (Mety) nespomína v žiadnom vydani. O Hacquetovi sa písalo vo vydani roku 1783 (Geb. zu in Bretagne 1740), potom v rokoch 1787, 1788, 1789, 1801 a 1805, ale bez zmienky o mieste narodenia. Kto vie, čo je príčinou, že Meusel zmenil názor po Hacquettej smrti?

Možnosť, že sa Hacquet narodil v Lotrinsku je zaujímavejšia ako predpoklad narodenia v Bretónsku. Putá medzi Lotrinskou a državami Habsburgovcov boli v 18. storočí veľmi pevné. Po dobytí Banátu princom Eugenom v roku 1716 prišlo semi niekoľko ľudí z Lotrinska, aby kolonizovali tieto príľahlé územia a okolo roku 1771 založili prinajmenšom tri obce (Saint Hubert, Charleville a Seultour). V nich sa ešte roku 1850 hovorilo francúzsky. Niekoľko ďalších obyvateľov z Lotrinska sa usadilo aj na Morave. Aj cisár František I Štefan, manžel Márie-Terézie, bol bývalým vojvodom Francois-Etienne de Lorraine. Vzdal sa nároku na vojvodstvo, aby sa v roku 1745 stal cisárom a založil habsburgsko-lotrinskú vetvu.

Za tých okolností bolo pre mladého muža z Lotrinska príznačnejšie ako pre muža z Bretónska, aby upieral svoj pohľad na Nemecko a Rakúsko. Významnejšia je ale skutočnosť, Hacquet ju uviedol v autobiografií, že bol študentom Jezuitského kolégia v Pont-a-Mousson, mestečku medzi Nancy a Metz, kde do roku 1768 sídlila Lotrinská univerzita. Ale ani v Pont-a-Mousson nenachádzame stopy po Hacquetovi. Teda niet dôkazov, z ktorých by vyplynulo, že sa Hacquet narodil v Le Conquet alebo niekde v Lotrinsku.

Dátum Hacquetovho narodenia je rozhodujúcejši, pretože súvisí s časovou postupnosťou jeho života. Vždy boli pochybnosti o presnom dátume jeho narodenia. Pochybnosti mal i Hacquet, keďže na začiatok autobiografie napísal dátum 1740/39. Tieto pochybnosti sa objavujú vo všetkých slovníkoch, s výnimkou Meuselovho Lexikonu z roku 1821, kde sa dočítame, že Hacquet sa nenarodil v roku 1740, ale v roku 1739. Skutočný problém, ktorý sa dotýka celej jeho mladosti spočíva v niečom inom. V chronológii, podrobne opisanej v autobiografií, ako narodenie uvádzajú rok 1739 alebo 1740, potom piše, že v roku 1746 veľa cestoval a roku 1748 začal navštievovať kolégium v Pont-a-Mousson. V roku 1753 sa stal doktorm filozofických vied, išiel do Paríža študovať lekárske umenie a cestoval po Španielsku a Anglicku. V roku 1755 nastúpil na vojnovú loď ako námorník a potom sa až do roku 1760 zúčastňoval sedemročnej vojny.

Mohli všetky udalosti prebehnuť podľa takejto časovej postupnosti? Aby sa v tých časoch človek stal doktorm, musel najprv dosiahnuť titul bakalára a štúdium filozofie v Pont-a-Moussone trvalo najmenej štyri roky. Nikto sa nestal doktorm skôr ako v 22. či 23. roku svojho života. Univerzita v Pont-a-Moussone mala zlú povest a tak je nepochopiteľné, že by sa Hacquet stal doktorm, keď mal trinásť alebo štrnásť rokov a v tomto veku začal študovať medicínu (*the philiatre was beginning his studies of medicine around twenty years*) – fíliatriou začal štúdium medicíny okolo dvadsaťteho roku života (Coury, s. 51).

Ak Hacquet o tomto období svojho života v autobiografií neklamal, tak bol o niečo starší, než si myslieť sám. Údajne sa narodil začiatkom a nie koncom tridsiatych rokov. Možno ide o omyl či zámer utajíť totožnosť otca. Aj tu, podobne ako v prípade miesta narodenia, chýba dôkaz o jeho presnom dátume. Vynára sa i niekoľko ďalších otázok o jeho živote. Hacquet sa oženil v roku 1799. Piše, že aj po šesťdesiatke sa ešte stále cítil zdravý a mocný. Ale je možné tvrdiť, že už mal vtedy sedemdesiat rokov? V roku 1815, keď zomrel, mal 75 alebo 85 rokov? Nevytvárajú snáď pokusy o objasnenie chronológie udalostí zo začiatku Hacquetovho života nové teórie o veku, ktorého sa dožil? Ak sa skutočne narodil okolo roku 1740, čo potom jeho mladosť vo Francúzsku? A dajú sa ešte overiť fakty, ktoré uviedol v autobiografií?

Hacquet rád zamotával stopy, keď nemal na výber. Nepodarilo sa potvrdiť žiadnu udalosť z jeho mladosti, ani v Pont-a-Moussone, ani z obdobia počas vojny, ani z čias štúdia medicíny. Tu je prvý príklad nepodložených skutočností uvedených v autobiografií. V záznamoch o kolégiu v Pont-a-Moussone (Archiv Meurthe-et-Moselle v Nancy, dokument č. D 64, D 68 a H 2139) sa nikde neobjavuje Hacquetovo meno. I keď nie je isté, či správne záznamy pochádzajú práve z týchto rokov, mätie na druhnej strane (čo sám uvádzajú), že ho zapísali pod iným menom (*On me mit en pension a Pont-a-Mousson sous un autre nom*). Hacquet uviedol, že bol externým študentom. Promoval ako doktor filozofických vied bez toho, aby navštievoval verejné prednášky (sans avoir jamais fréquenté les lecons publiques).

Iným príkladom sú jeho námorné dobrodružstvá. Rokу 1756 napísal: ..., roku 1755 ma primútili slúžiť na francúzskej fregate *Hippopotamus* a zúčastnil som sa pádu Minorcy". Táto námorná bitka bola začiatkom sedemročnej vojny. Francúzska flotila vtedy zaútočila na tento ostrov a zobraza ho Angličanom. Hippopotamus, vyzbrojený päťdesiatimi delami sa pod velením víkoma Josepha de Rochemoreho zúčastnil na tomto vojnovom taženia. Hacquet ale nevysvetlil, prečo sa údajný doktor filozofických vied mal zrazu stať námorníkom! Po preskúmaní archívnych zoznamov mužstva lode Hippopotamus z roku 1756 (dokument č. MAR C/6/1237 Francúzskeho národného regisračného úradu v Paríži) vyplýva, že mená 286 námorníkov, 41 lodnikov, 27 sluhov a početnej skupiny vojakov sú v nich zapisané, ale Hacquetovo meno sa tu nenachádza. Treba pripustiť, že opäť použil pseudonym?

A napokon je tu štúdium medicíny. V priebehu života sa Hacquet stal významným profesorom medicíny a anatómie. Niektoré slovníky uvádzajú, že študoval vo Francúzsku a tak odišiel do Rakúska (H. Blemont

v R. d'Amat alebo H. Doležal v *Neue Deutsche Biography*, T.VII), v iných sa uvádzá, že študoval v Rakúsku (Lemercier v Hoefer alebo J. Roger). Miesto jeho štúdia nie je ale jediný problém. Po Štúdiu v Pont-a-Moussone odišiel do Paríža, kde si rovinul cit pre umenie liečiť, ale nepochybne len na krátky čas. Počas sedemročnej vojny, v roku 1757, Hacqueta zajali Angličania. Prinútili ho ako vojenského lekára slúžiť v ich oddieloch, hoci nikdy predtým nebol povolaný do služieb boha lekárstva Aescualapa. V roku 1761 chodil po nemocniciach Paríža a v Montpellieri a študoval rozdiely vojenského lekárstva. Jeho meno sa ale neobjavuje v štvrtročných zápisoch študentov v Montpellieri (dokument č. S 30 a S 31, knižnica Univerzity medicíny v Montpellieri). Iba roku 1764 navštívil niekoľko prednášok vo Viedni a to je všetko. Indexový katalóg Knižnice Chirurgickej generálnej kancelárie, menný a večný register (zväzok V, 1884), považovaný za veľmi ucelený, neuvádzá žiadnu Hacquetovu diplomovú prácu. Z toho plynie, že Hacquet nikdy nevyštudoval medicínu vo Francúzsku a Rakúsku! Naviac v 18. storočí nemohli nemanželské deti vo Francúzsku získať titul doktora medicíny (Coury, s. 47). Je to jedna z príčin, pre ktorú odišiel Hacquet z Francúzska alebo si to treba vysvetliť inými rodinnými dôvodmi?

Najzáhadnejšou i vďaka tomu, že Hacquetom uvedené skutočnosti sú nepostačujúce, je otázka rodiny. Hacquet si mysel, že je nemanželským synom neznámeho muža zo starej a vysokej šľachty. Predpokladal, že erb namaľovaný na jeho vlastnej podobizni má čosi spoločné s jeho otcom. To znamená, že maliar Linder, rytiec Kohl, resp. niekto z Viedne roku 1777 vedel, kto je Hacquetov otec! Erb znázorňuje 6 billettes – lístkov z vojenskej ubytovne (obdlžníkov). Veľká lotrinská Erbová kniha (Pelletier, 1758) uvádzá iba tri rodiny, čo majú v erbe billettes. Prvou je rodina Perrin a je nezaujímavá. Ďalšou je rodina Bourgongne. O nej treba povedať, že začiatkom 16. storočia sa Jean de Bourgongne oženil s Catherine de La Motte. Aj Hacquet občas vystupoval na verejnosti ako Hacquet de la Motte. A potom je rodina Huyn, ktorá je najzaujímavejšia. Jean Joseph de Huyn musel opustiť Lotrinsko koncom 17. storočia po rozkole s vojvodom a vstúpil do služieb cisára. Zúčastnil sa protitureckých vojen. V roku 1707 sa stal poľným maršalom a roku 1713 vojenským poradcом cisára Karola VI. Zomrel v roku 1717. Jeho synovia ostali v službách viedenského dvora. Jacques Ignace slúžil ako vysoký uradník a Léopold-François ako správca pre výučbu protokolu. Heinrich Huyn (1723 – 1777) bol generálom.

Toto je predpoklad založený na Hacquetovom domnelom pôvode z Lotrinska a vyobrazení erbu. Ale aj tak je v tejto záležitosti jasný prinajmenšom jeden bod. Hacquet často spomíнал pomoc, akej sa mu dostalo v roku 1761 ako vojakovi francúzskej armády i keď sa stal chirurgom a pôrodníkom roku 1766 v Idriji: „...mňa to vôbec nič nestálo, aby som sa ocitol na týchto postoch“. Neskôr ho navštívila arcivojvodka Marianne z Carnioly a v roku 1784 cisár Jozef II. Ak sa Hacquetovi počas jeho života pomáhalo, pomoc prichádzala z Viedne, z jeho otčiny ako hovorieval a nie Francúzsko. Epizóda s portrétom a erbom ukazuje, že jeho totožnosť nebola vo Viedni úplne neznáma. Čažko potom pochopíť, prečo sa roku 1813, keď písal svoju autobiografiu vo Viedni, stále kryl za niekoho vo Francúzsku, kde dovtedy uplynulo už dvadsať rokov od Francúzskej revolúcie. Nenúti nás to snáď dospiť k záveru, že bol synom významnej osobnosti na viedenskom dvore?

Hľadanie pravdy o Balthazarovi Hacquetovi nie je ľahké a treba ešte preskúmať veľa archívov vo Francúzsku i v bývalých rakúskych korunných krajinách. Viac informácií by možno prinieslo pozorné preštudovanie Hacquetovych kníh i jeho korešpondencie (niekoľko listov uchováva Štátна knižnica – *Bayrisches Staatbibliothek* v Mnichove). Ale aj tak je otázkou či sa Hacquetovu záhadu vôbec podari úplne vyriešiť.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	61 – 70	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	---------	------------------------

THE NOTION OF „KARST“ INTRODUCED IN FRANCE

CHRISTOPHE GAUCHON

During ALCADI 96 in Postojna, Professor Ivan GAMS appealed to all the participants for studying the way in which the notion of „Karst“ had been introduced in respective countries and assumed by speleologists and geographers.

In France, the specific phenomena of the eponymic Karst were known and described for a long time, and, at less, since the end of XVIth century for Zirknitz Lake (Cerknisko Jezero). But these descriptions are not enough to understand that the karst could be a good pattern, able to explain, or describe, hydrological and geomorphological aspects of such regions. In the beginning of XIXth century, naturalists and geologists have acknowledged the particularities of the hydrography in limestone countries, and some of them set up Jura or the Causses as patterns.

But in 1879, probably for the first time, Engineer M. Bouvier used Karst as a pattern to explain and describe the impluvium of the famous Vaucluse spring (Provence). Even if Martel disliked this word of «karst» and would have preferred «causse», Cvijić definitely consecrated the Karst for all the scientific works.

The question of the adoption in french of a «karstic vocabulary» is not only a problem of lexicology, but, beyond the picturesque memories related in travel accounts, implies the much larger problem of the true understanding of a whole landscape and of its various components. As soon as 1575, François de Belleforest (t. I, p. 1830) gave a short description of Zirknitz Lake (Cerknisko Jezero), and during the XVIIth and the XVIIIth centuries, the most illustrious phenomena of Carniola, like the flow of Recca below Skočjan, have been often described by french travellers or, more often, by polygraphists. Even in the Great Encyclopedia edited by Diderot, in the article «cavernes» (t. II, 1751, p. 785 – 786), we find few lines about the caves of Podpec and Postojna.

In the same time, and especially in the XVIIIth century, many naturalists or geologists have well noticed that caves often lied in limestone massifs, that the surface of calcareous plateaux was very dry, and that springs at the bottom of the limestone reliefs were stronger than elsewhere. For instance, de Saussure in Alps, Palassou in Pyrenees or Astruc in the Causses of Languedoc have well illustrated this progressing knowledge of the Enlightenment regarding caves and subterranean hydrology.

So, the main problem would be to explain how the first accounts about Carniola and Karst spread among the descriptions of Austria or Italia, and the first geological notations about the caves, have joined together into a well accepted eponymous pattern and, at last, into the general idea of karst; or, briefly, how Karst has lost his capital letter to become karst, a common noun for a more general using.

FROM THE TRAVELS RELATIONS TO THE FIRST PROPOSALS

The first in France, Nicolas Desmarest (1725 – 1815) bestowed a great attention upon caves in his «systematic Encyclopedia of physical Geography» and, since 1809 – 1811, he propounded – or invented maybe – , two words which rather foreshadowed what would be called later a karst:

CAUS (country of): They are high countries of which the surface is covered with several beds of a compact limestone, with very few loam(...).

The edges of these *Caus* [for Causses] countries are very precipitous and show the sequence of hard stones and soils beds making the massif. These systems of beds and seams are often parallel with the

horizon, and sometimes inclined. Their calcareous substance distinguishes them from countries of schist or granite (...).

What is really noteworthy in *Caus* countries, is that water running on their surface is uncommon; lots of small valleys are closed and have no superficial issue, just like all the other valleys, because rain-water soaks through bands of *caus*, and then pours inside on the basic sand-stone » (t. III, 1809, p. 323).

JURANES (Mountains): So I call the sub-alpine mountains because they have the same outline than mountains in Jura, in Franche-Comté or in Dauphiné. And I add to these mountains the sub-alpine in Provence. Their main current features are that they are made with a gathering of inclined limestone beds; they contain numerous caves; and they show, in their beds, fossil (...) like belemnites, nautiluses, ammonites, and so on....

In these *juranes* mountains too, we find most natural sinkholes, hollows and funnels who supply great springs.

The limestone making these mountains has been distinguished by few naturalists as a special rock called *Jura limestone*. Some others have called it *caves limestone*.» (t. IV, 1811, p. 444).

So, definitions of these two words «country of Caus» and «Jurane mountains» were grounded altogether on geological (even if inaccurate), morphological and hydrological facts. The word «Country of Caus», not understood as the Causses in geographical nomenclature but as a pattern, would designate something like a karstic plateau, when «Juranes mountains» applies to a more prominent relief (we must underline that the word «karst», concealing such a tinge, would set some other problems). Gathering the numerous XVIIIth century observations, Desmarests has well established some particularities of limestone landscapes. We may just wonder that one dictionary propounded two different words with almost the same definition, and maybe this would explain that this new terminology had no posterity at all: I have never found elsewhere the word «jurane», so probably it is an *apax* in french geographical literature. But an other explanation is that people concerned with caves in the beginning of XIXth century were not really interested in morphology nor in landscapes problems, but much more in paleontology and archeology.

So, until the end of the 1870's, there would be no other attempt to propound a pattern to be used by french scholars to describe limestone countries, or rather, there would be as many patterns as travellers or writers; each new area is set up as the one where relief and hydrography are the most typical. For instance, in the famous «Dictionary of Natural History», Jules Desnoyers (1800 – 1887) considered in 1845 that «nowhere better than in Morée (Crete) this study would be more instructive and more suitable for natural history of caves; nowhere at less these phenomena have been better observed in this point of view» (p. 360), for «nothing lacks in Morée for description of subterranean water streams». Indeed, Boblaye (1792 – 1843) and Virlet d'Aoust, two famous geologists had travelled about ten years before throughout Crete and brought back some very precise and impressive descriptions of this island, and it's the reason why Desnoyers has remembered and propounded this example as the best one. Few pages later, before Jura and european Turkey, he devoted about one page to the description of «calcareous Alps of Carniola and Dalmatia».

Or much later, in 1887, the great geologist Auguste Daubrée (1814 – 1896), published his very famous «Treatise on subterranean waters» (in french: «Traité des eaux souterraines») which would so much inspire Martel whose last master book, more than thirty years later, would be entitled «New treatise on subterranean waters». But Daubrée took no interest in Karst *stricto sensu* and, among numerous and accurate descriptions of other limestone countries, he didn't speak about it, except two lines only for «the numberless sink-holes in mountainous countries of Carniola, Illyria, Croatia and Dalmatia», without more precise details. But, if Daubrée's

theoretical contribution to hydrology was very important, sure knowledges about Karst have much progressed and been renewed since the end of the 1870's.

Indeed, other geographers have felt a throue interest in Karst, and especially the greatest in his time, Elisée Reclus (1830 – 1905) who several times described it. First, in one of his main books, «The Earth» (1868), after few lines about Trebicciano and Adelsberg, he concluded: « Among various european limestone countries, the most noteworthy for caves, subterranean rivers and collapse pits is undoubtedly the alpine area of Carniola and Istria, in the east of the Adriatic Sea, from Lublania (sic) to Fiume» (p. 331). In 1878, in the volume of his huge «New Universal Geography» about central Europa, he harked back to the description of «the Carso, a plateau unrivalled in Europa with its stony chaos and the strange unevennesses of its slit rocks» (p. 218): «There is no other land in Europa more noteworthy for their subterranean hydrography. Even south France and Jura haven't got so many lakes and shafts, nor so many sumps and streams in their caves»(p. 225). Reclus knew and quoted Schmidl's publications, and so he was able to describe the underground flow of Recca from the sides of Sneznik to Timavo (p. 226 – 227). But, in spite of his good documentation and his comparison with Causses and Jura, he never thought the Karst as a pattern apt to be extended to other places. By way of proof, it's enough that we observe, in his book about France (1877), Reclus had described the Causses without any references to Karst.

It rested with Marius Bouvier, an obscure chief engineer in the highways department in Avignon (Provence), to give to Karst its full importance and meaning. In 1879, in front of the Congress of the French Association for Knowledges Promotion (A.F.A.S.) in Montpellier, Bouvier delivered a speech about the very classical problem of the greatest spring in France, «la Fontaine de Vaucluse». After an eleven pages very accurate description of the flow and regime and of the impluvium considered for meteorology and geology, Bouvier tried to sketch «the subterranean outline of the basin». Now, there was only few known caves, and no shaft had yet been climbed down; so Bouvier had no direct acquaintance with the depth of the plateau and there is the reason why he had to compare with a better known area: «Everything leads us to believe that we are here facing the reproduction of these marvellous phenomena more easily discovered in the Karst of Istria and Karniola» (p. 360). Same cretaceous ground, same *terra rosa*, Bouvier showed by various quotations what was the hydrography of Karst and then he could conclude: «such underground flows, such spacious water tanks surely exist too under the dry and cracked limestones making the impluvium of the Fontaine de Vaucluse» (p. 362). To my mind, this is the first time in french scientific literature that Karst was propounded and used as a pattern to understand the working of hydrological system still unexplored. But what success would meet this new pattern?

TIME OF HESITANCY

Even if Marius Bouvier wasn't famous enough to carry his point of view, the idea didn't disappear during the following years. We find it from place to place, but it was a time of hesitancy about the throue value of this pattern. French patriotism too explains those reticences: would it be actually possible that the best example of dissolved limestone countries lies far abroad when we have Jura and Causses and Vercors and so on...?

Albert de Lapparent, in his «Lessons of physical Geography », published in 1896 and twice reprinted in the following years (and now completely forgotten), represented this time of hesitancy. For instance, we read in his fifth lesson about «effects of genetic circumstances on the forming of relief»: «the pattern of dense, fissured limestone countries is the *Karst*, or *Carso*, in Carniole and in Istria (...). The Causses in South France aren't less typical as fissured limestone areas : they can even be considered as promoting such forms with more clearness than Karst, which is a pleated and dislocated region where tectonic actions have been much stronger and have superimposed their results upon the effect of land nature» (p. 89 – 90). But farther, in his twelfth lesson about « underground effects on relief», he asserted that: «the word *Karst Landscape* or the adjective *carsique* are now usual to designate this kind of relief that appears there with most

fullness for porous limestone is never less than 300 meters thick» (p. 238), «So we shall better choose our examples in this land» (p. 242). And he concluded, after describing some unavoidable places like Zirknitz or Saint-Canzian (Skocjan): *Karst has worthily deserved becoming the threue pattern for a whole group of geographical specificities for every limestone outcrop reproduces at less some features. But it behoves not to forget that the superiority of Karst as a pattern is mainly explained by the noteworthy activity of underground waters, which itself is the result of the heavy rains on the area (...)* So the capacity of subterranean tool for creating a blurred relief is here maximum.» (p. 246 – 247). We have underlined the first sentence because Lapparent was a great geologist in his time, very famous even for the general public, and, of course, his opinion was much more important than Bouvier's one.

But in the same time when de Lapparent published his «Lessons...» and in the following years, E. A. Martel continuously fought against the adoption of this new terminology. First, Martel had certainly been very impressed by the Karst and by the fact that explorations were there in great advance of everywhere else. This feeling had appeared even before his own travel to Karst in 1893; in his first important caving paper published in 1888 after the discoveries in Bramabiau and Dargilan, Martel repeated at several times that Karst was the «threue Promised Land of caverns» (he would often use these words during the following years), and he called Dargilan a «new Adelsberg» (p. 269).

And the best mark of his own success is to be found in the fourth edition of «The Cévennes», when Martel noticed in a foot-note that «the famous caver Schmidl has discovered and explored caves [around Trieste] 18 kilometers long; in Causses, we have yet surveyed 30 kilometers in new caves » (p. 148). Thus, Martel meant that Causses should be a better pattern than Karst, at the very time when Cvijić was publishing his *Karstphänomen*. But this mind was still implied, Martel would soon be clearer and more direct in his opposition against the karstic terminology: «The *Karst phenomena* are general in so far as *Limestone phenomena*. What should be just claimed for *Karst stricto sensu* is that this is the first area where it seems that underground hydrology has been seriously and scientifically studied, and, on the other hand, caves and inner rivers are there so beautiful and strong that they are first-rate among their similar» (*Les Abîmes*, 1894, p. 432 – 433). Or in an other text, less known maybe by cavers but addressed to an other congress of A.F.A.S. in 1902: «Austrians have got into the habit of calling with the generic term of *Karst phenomena* the natural facts as shafts, caves, rivers, galleries, springs, and so on..., studied by the science called *speleology*. It would be as well not to keep this local word and to replace it by the much larger term of *Limestone phenomena*.» (p. 1144). In this paper, entitled «About the universality of cavernous phenomena of limestone», Martel explained that it would be a mistake if people imagine that these phenomena took place only in the geological formations of the eponymous Karst; so it was necessary to avoid the words *karst* and *karstic*, and to prefer an other term without any local nor regional connotation.

Twenty years after, Martel repeated exactly the same sentences in his «New Treatise on subterranean waters» (p. 210) and dwelt on strongly: «Karst besides isn't a special geological country nor a geographical unity [and] it is just by a pure conventional copying that it is spoken about istrian, dalmatian, liburnian, dinaric or serbian karst to design the areas of Croatia, Dalmatia, Bosnia, Herzegovina, Serbia, Montenegro where are poljes, sink holes and springs, and where balkan montains rise up by degrees to more than 2500 meters high (Durmitor, etc.). Causses and Jura are much more characteristic areas and should have been worthy, better than Karst, of giving their name to such phenomena» (p. 212 – 213). Martel was sorry for Lapparent has came over to karstic pattern (foot-note in p. 210) and he even recalled the abbé de Lagger's proposal of «caussic phenomena». Martel concluded this discussion on a geological argument: «Jurassic limestone is, by nature, the most classic ground for caves (Causses, Jura, etc.) and we should speak, at that rate, of *Jura phenomena*, with more accuracy than karstic or caussic» (idem).

Of course, patriotism isn't for nothing in Martel's posture. In a time when the first motto of French Alpine Club was «For fatherland, by mountain», in a time when voices protested against the too teutonic *talweg*, french scholars were all together admiring and suspicious of german knowledge. Here is one of the reasons why Martel was sometimes so pugnacious against that

karstic terminology: for instance, about the terms «belgian Karst», he wrote: «we must protest against such a germanic ascendancy» (in «New Treatise on subterranean waters», foot-note, p. 217).

THE ULTIMATE ADOPTION OF KARST

But it seems that, at last, Martel has talked to no purpose, and karstic terminology succeeded in compelling recognition, especially because of Jovan Cvijić's works. As Lucien Gallois would say after his death, «he was actually the one who made the names of phenomena of Karst popular» (in Annals of Geography, 1927, p. 181). Jovan Cvijić (1865 – 1927) had got his first notoriety in 1893 when he published his «Karsthänenomen» which have never been translated to french. But during the first world war, he was a guest professor in the University in Paris and, in 1918 he published in the «Alpine Geography Review» (t. VI, p. 375 – 426) a master paper which was the first throue scientific synthesis issued in France: «Subterranean hydrography and morphological evolution of the Karst». There, he systematically referred to «karstic lands», «karstic shapes», «karstic water»... and brought in some new words like «prekarstic» or «karstification» which afterwards would be in current use. It was the first time in frenches that «Karst» was so declined into different words destined for a lasting fortune. Later, in 1925, he submitted three reports to the french Academy of Sciences in order to make his terminology more accurate, distinguishing among «holokarst», «merokarst» and «karstic patterns of transition», which had some success until the 1960's but whom use is today less frequent.

Cvijić was certainly very popular and had a great authority among french geomorphologists but maybe it was not enough to convey this vocabulary to all the geographers. So we must look at the handbooks utilized by students to watch the way in which a greater diffusion has been given for these karstic words. In this matter, maturation of Emmanuel de Martonne's works is really interesting: de Martonne (1873 – 1955) was one of the most important french professor of geography, pupil and successor of great Vidal de la Blache and expert about Central Europa. His very famous «Treatise on physical Geography» has been published in seven successive editions between 1909 and 1947, and evolutions from an issue to the next one are very instructive: in 1909, in the chapter entitled «general features of limestone reliefs», he described «the aspects present everywhere, as well in Causses of central Massif as in calcareous Alps, in illyric or bosnian Karst, in Peloponnese, in Syria or in Yunnan» (p. 463) but soon after he explained that «word of causse is worth being chosen as a common noun for limestone table-lands of similar origin» (p. 464). In 1913, in the second édition, sentences seem sturdier but, at end, an hesitancy remains about the word that de Martonne prefered. Indeed, he first wrote: «The name of Karst who designates the limestone country around Trieste, is now a classic word to designate the limestone countries; we speak about *countries of Karst*, *karstic relief*, *karstic hydrography*» (p. 470). But, only few lines later, he added: «every limestone country is not a Karst, in its literal sense [...] we should adopt [instead of is worth being chosen] the name of *Causse* (...) as a common noun to designate table-lands reliefs that we find almost everywhere in limestone areas carved by few valleys like canyons. There are many *Causses* in Alps as well as in Illyria, in Bosnia, in Peloponnese and, généralement speaking, in every karstic country» (p. 471). So, we understand that, in de Martonne's mind, the two words Karst and Causses wouldn't necessarily exclude each other, and Causse was better understood as a specific form of Karst.

In 1940, in sixth edition, time for hesitancy is over and de Martonne had to admit the unavoidable lexical evolution, with just a touch of regret: «With their works about such subjects either in North-West of balkanic peninsular or in Alps, J. Cvijić and austrian geologists have enforced the general use by geographers of the word *Karst* to designate every limestone country, although it would have been possible to choose the french word *Causse*. Everyone speaks now about *karstic topography*, *karstic hydrography*, and even about *karstic erosion cycle*» (p. 650). At last, de Martonne recognized the quasi-perfection of the eponymous pattern: «We have in Causses and in Gévaudan most typical limestone relief features, but not exactly all of them. Yugoslav Karst does present a much wealthier range of original phenomena» (p. 651).

How many turnings and hesitations before a full and complete adoption! During all those years from the beginning of the century to the 1940's, french geographers used karstic terms principally when they rendered an account of german works, for instance in the «Annals of Geography» when Jules Sion announced the issue of «Über das Karstphänomen» by A. Penck (Bibliographical supplement, 1904, p. 43), or, almost thirty years later, when de Martonne gave a long summary of «Die Hydrographie des Karstes» by O. Lehmann (n° 237, mai 1933, p. 303 – 308). More, the word «karstic», which first applied to phenomena, gradually designates some countries out of the eponymous Karst, but it seems that karstic terms were used only for the description of german, austrian or dinaric massifs; in the other cases, french geographers went on speaking about subterranean hydrology or about limestone areas, just like Martel would have done. Still in 1925, in a paper about «natural dividings of Alps» (Annals of Geography, t. XXXIV, p. 113 – 132), Emmanuel de Martonne quickly described the «karstic high plateaux», the «karstic deserts»... and the «great alpine causses» of Bayern and Salzbourg Kaklkalpen, but nothing comparable in french Prealps! Here, it was not only a question of vocabulary but also the direct result of the late discovery of Eisriesenwelt, which revealed since 1920 the existence of such systems in mountains, when french cavers still explored the low areas of Causses and Jura, and scarcely climbed on Alps or Pyrenees.

Indeed, karstic terminology was mainly used to describe some low or middle-height massifs, like belgian Ardennes or Jura, that it was possible to compare usefully with the Karst. This limitative meaning explains the rivalry with the word Causse. So, it remained to make larger the meaning of karstic terminology, beyond the direct referring to the original case. As soon as 1925, Georges Chabot published in the Annals of Geography (n° 192, p. 481 – 494) a paper about «Recent progress of karstic phenomena study»; there, he ushered in an unprecedented climatic point of view and, the first time in France, he used some new terms like «mediterranean karsts», «moderate climate karsts» or «tropical karsts», cutting so the umbilical cord with the eponymous area. Two years later, in his thesis on central Jura, Chabot gave some long developments about the «karstic peneplains»; so, he finished justifying this karstic vocabulary, linking it up with Davis' geomorphological ideas and, all together, pulling it out from its birth country. Here was the end of the story of this lexical adoption, and maybe it's also why Chabot has been considered to be «the first true french karstologist» (Ph. Renault, p. 20).

Today such words are commonly used by french geomorphologists, even when they think karstic phenomena as anomalies, and the evidences of this are the existence of the «French Association of Karstology» (A.F.K.) in the bosom of the «French National Committee for Geography» (C.N.F.G.) and the publication of «Karstologia» since 1983.

REFERENCES

1. F. de BELLEFOREST, 1575, *La Cosmographie Universelle de tout le monde*, Paris, 2 vol.
2. M. BOUVIER, 1879, *La Fontaine de Vaucluse*, in Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, Session de Montpellier, p. 348 – 367
3. G. CHABOT, 1925, Récents progrès de l'étude des phénomènes karstiques, in *Annales de Géographie*, n° 192, p. 481 – 494
4. G. CHABOT, 1927, Les plateaux du Jura central: étude morphologique, Paris, *Les Belles Lettres*, 350 p.
5. J. CVIJIĆ, 1918, Hydrographie souterraine et évolution morphologique du karst , in Recueil des Travaux de l'Institut de Géographie Alpine, t. VI, p. 375 – 426
6. J. CVIJIĆ, 1925, Types morphologiques des terrains calcaires : le Holokarst , Comptes Rendus à l'Académie des Sciences, séance du 23 février, p. 592 – 594
7. J. CVIJIĆ, 1925, Le Mérokarst , Comptes Rendus à l'Académie des Sciences, séance du 9 mars, p. 757 – 758
8. J. CVIJIĆ, 1925, Types karstiques de transition , Comptes Rendus à l'Académie des Sciences, séance du 30 mars, p. 1038 – 1040
9. DAUBREE, 1887, *Les Eaux souterraines à l'époque actuelle*, Paris, Dunod, 3 volumes
10. N. DESMAREST et alii, 1803 – 28, *Encyclopédie méthodique: Géographie physique*, Paris, Agasse, 5 volumes

11. GAUCHON, 1997, Des Cavernes & des Hommes, Karstologia-Mémoires n° 7, 248 p.
12. de LAPPARENT, 1896, Leçons de Géographie physique, Paris, Masson, 590 p. (2^e ed. 1898 ; 3^e ed. 1907)
13. E.-A. MARTEL, 1888, Sous terre, Annuaire du Club Alpin Français, t. XV, p. 238 – 293
14. E.-A. MARTEL, 1894, Les Abîmes, Paris, Delagrave, 578 p.
15. E.-A. MARTEL, 1902, Universalité et ancienneté des phénomènes caverneux du calcaire, in Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, Session de Montauban, p. 1144 – 1147
16. CH. d'ORBIGNY, 1841 – 1849, Dictionnaire universel d'Histoire naturelle, Paris, 13 volumes (2^e ed. 1867 – 72, 14 volumes)
17. E. RECLUS, 1868 – 1869, La Terre, Paris, Hachette, 2 vol.
18. P. RENAULT, 1992, La Karstologie française de 1900 à 1992, in Karst et évolutions climatiques : Hommage à Jean Nicod, Presses Universitaires de Bordeaux, p. 17 – 30

Author's address: Christophe Gauchon, University of Savoie in Chambéry, France

ZAVEDENIE POJMU „KRAS“ VO FRANCÚZSKU

R e s u m é

Osvojenie krasovej slovnej zásoby vo francúzštine nie je len lexikologický problém, ale za malebnými spomienkami v cestopisoch sa vynára problém skutočného pochopenia celej krajiny a jej zložiek. Už roku 1575 Francois de Belleforest v krátkosti opísal *Cernické jazero* a v 17. a 18. storočí francúzski cestovatelia opisovali najobdivovanejšie fenomény *Carniola*. V tom čase si mnoho prírodovedcov povšimlo, že jaskyne sa nachádzajú vo vápencových horských masívoch, povrch vápenatých náhorných planín je veľmi suchý a pramene v ich spodnej časti silnejšie. K poznaniu jaskýň a podzemnej hydrológii v dobe osvietenstva prispeli bádatelia ako de Saussure popisom Álp, Palassou popisom Pyrenejí či Astruc popisom Caussov Languedocu.

Primárnym problémom je, ako sa prvý opisy Carniola a Krasu rozšírili v opisoch Rakúska a Talianska, a ako vznikol z prvých geologickej predstáv o jaskyniach model, čo viedol ku všeobecnému pojmu kras. Prípadne ako Kras stratil veľké písmeno a stalo sa z neho podstatné meno pre všeobecné použitie.

N. Desmarests (1725 – 1815) sa prvý vo Francúzsku zameral na jaskyne. V rokoch 1809 – 11 predstavil prvý slová, čo naznačovali neskôrší názov kras. *CAUS* – Sú to hornaté oblasti, ktorých povrch pokrývajú vrstvy kompaktného vápence... Ich okraj je sú strmé a vápenatá hmota ich odlišuje od oblastí s kryštaličkou bridlicou a žulou... Pozoruhodné v krajinách Causu je, že na ich povrchu zvyčajne nie je vodný tok. Množstvo uzáverých malých údoli nemá povrchové vývery, pretože dažďová voda vsakuje cez causovú skupinu a vo vnútri silno príš na zásaditý pieskovec.

JURANY (vrchy) – Tak nazývam subalpské vrchy, pretože majú rovnaké črtu v Jure, vo Francúzskom-Comté alebo v Dauphiné či podalpské horstvo v Provensálsku. Vznikli nahromadením zvažujúcich sa vápencových vrstiev, sú tu početné jaskyne a vo svojich vrstvách ukrývajú rôzne fosílie... Nachádzajú sa tu aj prírodné prepadiaská, výmole a sopičky, ktoré zásobujú dôležité pramene. Zopár prírodovedcov označilo tunajší vápenec za zvláštnu horninu – jurský vápenec. Iní ho nazvali jaskynným vápencom.

Definície výrazov *krajina Causu* a *Juránskych vrchov*, sú založené na geologickej, morfologických a hydrologických faktoch. Slová *krajina Causu*, v geografickej terminológii sa nechápu ako Causy, ale ako model, niečo ako krasová náhorná rovina. Keď výraz *Juranes mountains* významovo dotvoríme, potom slovo *kras* s týmto sfarbením vytvorí priestor pre ďalšie otázky. Desmarests teda stanovil niekoľko zvláštností vápencových oblastí.

Až do konca sedemdesiatych rokov 19. storočia nejestoval iný model, ktorý by mohli pri opise vápencových oblastí používať francúzski učenci. Každá nová oblasť si vytvára pojmy podľa najtypickejšieho reliéfu a hydrografie. V Slovníku historie prírody J. Desnoyers (1800 – 87) roku 1845 zvažoval fakt, či by pre bádanie prírodnnej história jaskýň nebol vhodnejší výskum na inom mieste než na Kréte, pretože tam nechýba nič na výskum podzemných vodných prameňov. V skutočnosti Boblaje a V. d'Aoust, dvaja geológovia cestovali asi 10 rokov predtým po Kréte, odkiaľ sa vrátili s pôsobivými opismi ostrova. To je dôvod, prečo si Desnoyers spomienul na ich príklad a použil ho ako najlepší.

Roku 1887 geológ A. Daubrée (1814 – 96) publikoval prácu *Traité des eaux souterraines* (Pojednanie o podzemných vodách). Martela inšpirovala tak, že svoju poslednú knihu o tridsať rokoch neskôr nazval *New treatise on subterranean waters* (Nové pojednanie o podzemných vodách). Daubrée sa nezaujímal o Kras stricto sensu a nehovoril o tom v podrobnejších opisoch iných vápencových oblastí. Iba v dvoch riadkoch sa bez

podrobnosť zmienil o závrotoch hornatých časti Carnioly, Ilýrie, Chorvátska a Dalmácie. Ak bol Daubrého prínos do hydrológie dôležitý, potom oveľa viac pokročili znalosti o Krasie koncom 70. rokov 19. storočia.

Záujem o Kras prejavili aj ďalší geografi. Hlavne E. Reclus (1830 – 1905), najznámejší geograf tých čias, ktorý ho opísal viackrát. V knihe *The Earth* (Zem), 1868 po riadkoch o Trebicciame a Adelsbergu uviedol: „*Medzi európskymi vápencovými oblasťami je najpozoruhodnejšou alpská oblasť Carnioly a Istriu na východe Jadranského mora od Lubljanu po Terst*“. Roku 1878 sa vo zväzku *New Universal Geography* (Novej všeobecnej geografie) vrátil k opisu Krasu, roviny jedinečnej v Európe, s jej kameným chaosom a nepravidelnosťami roztiepaných skál. *V Európe nie je iný kraj, čo by bol pozoruhodnejší podzemnou hydrografiou. Ani juh Francúzska a Jura nemajú tak veľa jazier a šachty a také množstvo odvodňovacích jám a tokov vo svojich jaskyniach.* Reclus poznal Schmidlove publikácie a mohol opísť podzemný tok Reky od svahov Snežníka po Timavo. Napriek tomu si nemyslel, že Kras môže byť modelom pre označenie iných miest. V knihe o Francúzsku (1877), opísal Causy bez toho, aby sa čo i len zmienil o Krasie.

Bolo na M. Bouvierovi, strojnom dôstojníkovi, aby dal slovu Kras potrebný význam. Na kongrese Francúzskej asociácie pre podporu vedy v Montpellieri roku 1879 mal prednášku o najvýznamnejšom pramene Francúzska – *la Fontaine de Vaucluse*. Na opise toku a režimu i vplyvov dôležitých pre meteorológiu a geológiu pokúsil sa načrtuť podzemný obrys panvy. Dovtedy sa vedelo iba o niekoľkých jaskyniach a nikto nezostúpil do žiadnej šachty. Bouvier nepoznal hlbku náhornej roviny, čo je dôvod, prečo toto územie porovnal so známejšou oblasťou: „*Všetko nás vedia k tomu, aby sme verili, že nás tu čaká objavovanie tých úžasnéh fenoménov, ktoré sa ľahšie objavovali v Krase Istrie a Carnioly*“. Vďaka zhodnému kriedovému podkladu a rovnakej *terra rose* naznačil, aká bola hydrografia Krasu a uzavrel: „*...takéto podzemné toku a rozľahlé vodné nádrže určite existujú pod suchými a popukanými vápencami a zásobujú Fontaine de Vaucluse*“. Po prvý raz vo francúzskej vedeckej literatúre tak navrhol a použil model Krasu, aby sa pochopila činnosť nepreskúmaného hydrologického systému. Bouvier neboli dosť slávny na to, aby presadil svoj názor, ale myšlienka nezanikla. Občas sa objavila, ale v období, keď sa pochybovalo o skutočnej hodnote modelu. Túto zdržanlivosť odovzdáva francúzsky patriotizmus. Je vôbec možné, aby najlepší príklad vápencových oblastí existoval v d'alekom zahraničí, keď my (Francúzi) máme Juru, Causy, Vercors atď...?

A. de Lapparent v diele *Lessons of physical Geography* (Lekcie fyzikálnej geografie) z roku 1896 tiež dokumentuje obdobie váhania. V lekcii o učinkoch genetických okolností na formovanie reliéfu piše: „*...modelom oblastí hutného rozpukaného vápencia je Kras, alebo Carso v Carniole a Istrii ... Causy v Južnom Francúzsku nie sú menej typické ako vápencové oblasti Krasu, ba dokonca sa môžu považovať za ukážku rovnakých foriem a ēte lepšie ako Kras, ktorý je poskladaný a narušeným regiónom, kde tektonická činnosť pôsobila silnejšie a navrstvila svoje výsledky na vzhľad prirodzenej krajiny*“. V lekcii o podzemných účinkoch na reliéf uviedol: „*...výraz Krasová krajina a prídavné meno krasový sa používajú na označenie tohto druhu reliéfu, ktorý sa tu objavuje s najplnšou pôrovitostou vápencia hrubky viac ako 300 m, takže by sme si radšej mali vybrať za príklady reliéf v našej krajine*“. Po opise miest, ktorým sa nemohol vyhnúť, ako Zirknitz a Skocjan, zhruňal: „*Kras si zaslúžil stať sa modelom pre celú skupinu geografických zvláštností ... patrí sa nezabudnúť, že prednosť Krasu ako modelu sa vysvetluje pozoruhodnou činnosťou podzemných vôd, čo je výsledkom lejakov v tejto oblasti ... A tak je tu maximálne množstvo podzemných vplyvov na vytváranie nejasného reliéfu.* Lapparent bol významným geológom doby, veľmi známy na verejnosti a jeho názor bol dôležitejší ako Bouvierova mienka.

V čase, keď de Lapparent publikoval Lekcie... E. A. Martel bojoval voči osvojeniu tejto novej terminológie. Kras na neho veľmi zapôsobil ako tiež fakt, že tu sa výskum robil na lepšej úrovni než kdekoľvek inde. Takýto názor mal aj pred svojou cestou do Krasu v roku 1893. V prvom významnom jaskyniarskom spise v roku 1888 po objavoch v Bramabiau a Dargilane niekoľkokrát zopakoval, že Kras je *skutočne zasluženou krajinou jaskýň a Dargilan nazval tiež novým Adelsbergom*.

Najlepší dôkaz jeho postojov je vo štvrtom vydaní diela *The Cévennes*. V poznámke uviedol, že slávny Schmidlo objavil a preskúmal jaskyne (okolo Triestu) 18 km dlhé a v Causoch sme preskúmali jaskyne v dĺžke 30 km. Martel si myslel, že Causy môžu byť lepším modelom než Kras a to v čase, keď Cvičiť vydával dielo Karstphänomen. Tento názor sa stále presadzoval, a tak mohol prejaviať zreteľnejší odpor voči krasovej terminológii: *Krasové javy sú vo všeobecnosti Vápencovými javmi. Čo treba pre Kras požadovať je, že je prvou oblasťou, kde sa seriálne a vedecky preskúmali podzemná hydrológia, a kde sú jaskyne a podzemné priestory také nádherné, že sú medzi podobnými prvotriedne (Les Abîmes, 1894)*. Roku 1902 na ďalšom kongrese A.F.A.S. zdôraznil: „*Rakúšania si osvojili volať všeobecne použitelným termínom krasové javy prírodné úkazy (šachty, jaskyne, rieky, galérie, prameňe atď.). štúdiom ktorých sa zaoberá veda, zvaná speleológia. Toto lokálne pomenovanie by sa nemalo používať, ale nahradíť terminom Vápencové javy*“. V pojednaní *About the universality of cavernous phenomena of limestone* (O univerzálnosti jaskynných fenoménov vápence) vysvetlil, že by bolo chybou, keby si ľudia mysleli, že tieto javy vznikli iba v geologických útvareoch všeobecne nazývaných Kras. Treba sa vyhnúť slovám *kras* a *krasový* a uprednostniť termín, čo nemá iný druhotný lokálny ani regionálny význam.

Po dvadsiatich rokoch Martel zopakoval tieto vety v *New Treatise on subterranean waters* (Nové pojednanie o podzemných vodách) a tvrdil ďalej: „*Kras nie je mimoriadnou geologickou krajinou, ani geografickou jednotkou. Je čírym kopírovaním, keď sa hovorí o istrijskom, dalmatínskom, liburnianskom, dinárskom či srbskom kráse, aby sa určili oblasti Chorvátska, Dalmácie, Bosny, Hercegoviny, Srbska alebo Čiernej Hory, kde sú polja, závrty a pramene, a kde balkánske hory vystupujú do výšok nad 2500 m. Causy a Jura sú charakteristickejšie oblasti a mali by mať väčšiu hodnotu ako Kras v tom, aby sa po nich nazvali takéto javy*“. Martel ľutoval, že Lapparent prišiel na krasový model a spomenul si na causické javy, návrh abeho de Lagera, čo ukončil argumentom: „*Jurský vápencový je od prírody, najtradičnejším podkladom pre jaskyne (Causy, Jura, atď.). Preto by sme mali hovoriť o jurských javochoch, čo je správnejšie než krasové a causické javy*“.

V Martelovom postojo necítiť patriotizmus pre nič za nič. V čase, keď vplyvné hlasy vo Francúzsku protestovali proti príliš teutónskemu *talweg*, francúzski učenci obdivovali a zároveň podozrievали nemecké znalosti. To je jeden z dôvodov, prečo bol niekedy tak bojovný proti krasovej terminológii.

Nakoniec Martel nepresadil svoj zámer. Krasová terminológia uspela vďaka prácam Jovana Cvijića (1865 – 1927). Po prvý raz sa o tom zmienil roku 1893 v diele *Karstphänomen*, ktoré nepreložili do francúzštiny. Počas prvej svetovej vojny hoštoval ako profesor na Univerzite v Paríži a roku 1918 vydał v *Alpine Geography Review* článok, čo je prvou skutočnou vedeckou syntézou vydanou vo Francúzsku: *Subterranean hydrography and morphological evolution of the Karst* (Podzemná hydrografia a morfológická evolúcia Krasu). Zmienil sa tu o krasových územiah a formách, krasovej vode... a predložil zopár nových slov, ako *predkrasový* a *skrasovanie*, ktoré by mohli neskôr bežne používať. Roku 1925 predložil Francúzskej akadémii vied tri referáty, aby terminológiu upresnil, kde rozlišoval medzi holokrasom, polokrasom a krasovými modelmi prechodného obdobia. Terminy mali aký taký úspech do 60. rokov nášho storočia.

Cvijić mal veľkú autoritu medzi francúzskymi geomorfológmi, ale nastačila na presadenie tejto terminológie u všetkých geografov. V príručkách študentov môžeme vysledovať spôsob, akým sa tieto terminy rozširovali. V tomto ohľade je zaujímavé dozrievanie Emmanuela de Martonneho (1873 – 1955), jedného z najdôležitejších francúzskych profesorov geografie. Jeho dielo *Treatise on physical Geography* (Pojednanie o fyzikálnej geografii) vyšlo v siedmych vydaniach a veľmi poučné boli zmeny medzi vydaniami. Roku 1909 v kapitole Všeobecné črtý vápencových reliéfov, opísal aspekty pritomné všade, v Causoch centrálneho Masívu, vo vápencových Alpách, ilýrskom a bosniánskom Kráse, na Peloponéze, v Sýrii alebo Yunnane a vysvetlil, že slovo *caus* je hodné toho, aby sa použilo ako podstatné meno pre vápencové náhorné plošiny podobného pôvodu. Roku 1913 v druhom vydaní je dôraznejší. Na konci aj tak váha o slove, ktoré by uprednostnil. V skutočnosti napísal: „*Názov Kras označujúci vápencové územie okolo Terstu, je klasickým slovom, čo označuje vápencové oblasti. Hovoríme o krajinách Krasu, krasovom reliéfe, krasovej hydrografii*“. O niekoľko riadkov ďalej dodal: „... každá vápencová oblasť nie je Krasom v jeho doslovnom zmysle ... a mali by sme zaviesť názov *Causy* ...“ za spoločné meno na označenie reliéfov náhorných plošín, ktoré nájdeme všade vo vápencových oblastiach, čo boli vytiesané v niekolkých dolinách ako kaňony. *Vela Causov* sa nachádza v Alpách, Ilýrii, Bosne, na Peloponéze a v každej krasovej krajine. Podľa názoru de Martonneho by sa slová, *Kras* a *Causy*, nemuseli vylučovať a *Caus* by bol výstižnejší ako špecifická forma Krasu.

Roku 1940 v šiestom vydani uznal neodvratnosť lexicálneho vývoja: „*S prácmi na takéto témy, na severo-západe balkánskeho poloostrova a v Alpách*“, J. Cvijić a rakúski geológovia presadili používanie slova *Kras* u geografov, a to na označenie každej vápencovej oblasti hoci sa malo umožniť vybrať aj francúzske slovo *Causse*. Každý hovorí o krasovej topografií, krasovej hydrografii a o krasovom eróznom cykle. De Martonne uznal aj dokonalosť rovnomenného modelu: „*Síce v Causoch a v Gévaudane máme najtypickejšie vápencové črtý reliéfu, ale nie všetky. Juhoslovanský Kras predstavuje omnoho bohatši rozsah originalných fenoménov*“.

Od začiatku 20. storočia do štyridsiatych rokov francúzski geografi používali krasové terminy zväčša vtedy, keď poukazovali na dôležitosť nemeckých prác. Napríklad v diele *Annals of Geography*, J. Sion podporil vydanie *Über das Karstphänomen*, v diele A. Pencka (Biblioografická príloha, 1904) a temer o tridsať rokov neskôr, keď de Martonne uverejnil resumé k dielu *Die Hydrographie des Karstes* od O. Lehmanna z roku 1933. A čo viac, slovom *krasový*, čo sa vzťahovalo na javy, postupne označovali niektoré oblasti, aké nepatrili do rovnomenného Krasu. V iných prípadoch, francúzski geografi nadálej hovorili o podzemnej hydrologii a o vápencových oblastiach. No v roku 1925, v pojednaní o *natural divisions of Alps* (prirodzenom delení Alp) de Martonne pohotovo opísal vysoké krasové náhorné roviny, krasové púste... a veľké alpínske causy Bavorských a Salzburských Kalkalpen, ale nič porovnatelne s francúzskymi Predalpami! Nebola to len otázka slovnej zásoby, ale dôsledok objavu Eisriesenweltu, ktorý v roku 1920 odhalil existenciu takéhto masívov v horách v čase, keď francúzski jaskyniari skúmali iba spodné oblasti Causov a Jury a sotva vystúpili na Alpy či Pyreneje.

V skutočnosti sa *krasová terminológia* väčšinou používala na opis niektorých nízkych alebo strednevysokých masívov. Tako ohraničený zmysel vysvetľuje súťaženie so slovom *Caus*. A tak ostalo už len

rozšíriť význam krasovej terminológie za pôvodný význam slova *Kras*. Roku 1925 G. Chabot publikoval článok *Recent progress of karstic phenomena study* (Súčasný vývoj štúdia krasových fenoménov). Tu uviedol názor na podnebie a po prvýkrát vo Francúzsku použil termíny ako *stredozemské krasy*, *krasy mierneho podnebia*, alebo *tropické krasy*. O dva roky neskôr, v dizertačnej práci o strednej Jure Chabot uviedol niekoľko rozsiahlejších úprav, týkajúcich sa *krasového peneplénu*. Ukončil tým opodstatnenosť tejto krasovej slovnej zásoby, dávajúc ju do súvisu s Davidovými geomorfologickými názormi. A tu je koniec príbehu tohto lexikálneho osvojenia, a možno aj to je dôvod, prečo Chabota považovali za prvého skutočného francúzskeho krasológa.

Dnes takéto slová bežne používajú francúzski geomorfológovia i vtedy, keď majú na mysli krasové fenomény ako na anomálie. Dokazuje to aj existencia *French Association of Karstology* (Francúzskej asociácie krasológie), ktorá je pod záštitou *French National Committee for Geography* (Francúzskej národnej komisie pre geografiu) a tiež od roku 1983 vydávaná publikácia *Karstologia*.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	71 – 80	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	---------	------------------------

SPELEOLOGY AND CAVES IN JULES VERNE'S WORKS¹

CHRISTOPHE GAUCHON

If Jules Verne (1828 – 1905) was first a great novelist of the sea and overseas travels, underground world is omnipresent in Verne's novels and imagination.

Now, many of French speleologists admitted that their inclination to caves was due to the «Travel to Centre of Earth», but the same ones were often sulky with his caves descriptions considered as too poetic, unrealistic and distant from the results of cave investigations.

But we can't be ignorant of Jules Verne's continuous care for getting good information's about technics, explorations and discoveries, and for integrating them soon in his works. And when he was leaded to picture imaginary caves for his narration's, he systematically compared them to the actual caves and shafts discovered and revealed by paleontologists and speleologists. In other cases, Verne's characters move in threue caves known by the readers of the works (Fingal Cave, Mammoth cave...).

Thus, Jules Verne is a good witness of the beginning speleology and his almost eighty works invite us to a great tour around underground world via Trieste, Carpathian and... Centre of Earth!

Two years ago, during ALCADI 96 in Postojna, Mrs. Szekely conjured up the figure of great hungarian novelist Mor Jokai (1825 – 1904) and the place of caves and karst in his books. This very instructive speech called to my mind for an other one about an exact Jokai's contemporary french novelist, one of the most famous in XIXth century: Jules Verne. Because their common fascination for subterranean world, even if they didn't know it very well, because their choice for a dramatizing vision of caves, these two novelists couldn't be disunited in our purpose.

Jules Verne was born in Nantes in 1828, he died in 1905 (fig. 1). Even if, first in his youth, he wrote some theater, he's overall famous for his «Voyages extraordinaires» (i.e. «Extraordinaries travels»), almost eighty novels making his young readers wandering all around the world, with an obvious fondness for seas and oceans – Verne himself enjoyed sailing and his beloved brother Paul was a seaman – and for both Poles where numerous novels take place, from «Captain Hatteras's Adventures» (1866) to «Ices Sphinx» (1891). Strangely, montains are almost missing in Verne's works, except if they are volcanoes, and sure Verne was more interested in caves and in underground landscapes, for their mystery and for all their dramatic opportunities. Of course, we first think of his fantastic «Travel to Centre of Earth», but «Black Indies» happened entirely in a Scottish coal mine, and most novels are spangled with isolated underground stages, even if the main interest of the story has no direct link with caves.

We can distinguish two main functions assumed by various caves in Verne's works. First one consists in traditional, and sometimes repeating use of caves as refuges: almost systematically, after the wrecks, personages run ashore on islands or unknown coasts, and then, they first look for a shelter, it's to say for a cave, or more rarely an hollow tree (for instance in «The Count of Chanteleine», 1864 or «Robinson's school», 1882). Caves partake in a providential view of Nature: shipwrecked are sure they would find a cave to take refuge, and they do find one soon. Sometimes, they first find a uncomfortable little moist cave, and then, when they beginn getting under better control their new surroundings, they discover a more hospitable bigger cave they will arrange (for instance in «Mysterious island», 1874 – 75, see below). Sometimes, and more often in late Verne's novels, those caves-refuges are too numerous and then a bit artificial, or forced: in «The Beacon-light in the end of the world» (1905), there are at less eight caves (or caves clumps), completely interchangeable: without name, they are just appearing for one stage and immediately vanishing, and they are like *deus ex machina* which Verne created according to his dramatic

¹ To the Memory of Professor Bernard Geze, With Apologies...

needs. In this novel, caves are symbolically set face against the beacon-house built in the South end of America: the beacon is the mark of progress and human genius, and the resort to caves means like a regress, ethical and practical together.

In the second function, the caves are the places where the story becomes unraveled, something like a place of catharsis where it's impossible to go on lying and where the masks fall down. Yet in one of the first Verne's novels «The Count of Chantelaine» (1864), the final wedding is celebrated in the cave of altar, in Morgat (Bretagne) and the Count reveals himself he's a priest too. For an other instance, in «Keraban the obstinate» (1883), a rich merchant of Istanbul turns around all the Black Sea not to pay the tax on the Bosphorus; but one of the guides is a traitor, and he is discovered in the end of the travel, when the little company is to sleep in a cave. In «Tribulations of a Chinese in China» (1879), or in «South star» (1884), the plot is cleared up in some wonderful and secret caves, and in «The green ray» (1882), love between miss Helena Campbell and Oliver Sinclair crystallizes in Fingal Cave, on Staffa Island. Thus, caves in Verne's novels are the places where the truth appears clearly, in hearts and in facts.



Fig. 1. Jules Verne (1828 –1905)

Many french cavers have recognized that they have been deeply impressed by the «Travel to Centre of Heart», and that their own vocation has been directed and reinforced by this read. But, in the same time, they have refused to consider Verne's view of subterranean world seriously, or prefered to cut it off not to be too hard on their own children reads. It's obvious with Edouard-Alfred Martel when, in 1929, January 16th, he delivered a speech for the centenary of Verne's birth; in this moment, Martel, 69 years old, was the President of the Society of Geography in Paris and he presided at this great ceremony in Sorbonne. The minister of public instruction first spoke, and then Martel: his speech is short, less than three pages, and doesn't contain no word, no allusion to caves or underground world. Martel quoted more or less directly eight novels, and strangely avoided any referring to «Travel to Centre of Earth». Martel hushed up his own interest for caves not to evoke this aspect of Verne's works.

The late and regretted Professor Bernard Geze tried to purpose an explanation for this odd silence: Verne's geology was too much fanciful and freakish, and caves appeared in his novels as if he would have been «completely uninstructed of the most elementary geology» (Geze, p. 138). Indeed, Verne is sure fascinated by volcanoes, and specially by craters, for all they suggest and allow from a dramatic point of view: in «Face to flag» (1896) or in «Mysterious island», submarine and underground tunnels connect the inner craters and the high seas, and these tunnels are secret except for outlaws living in this volcanoes. And, when Professor Lindenbrock wants to reach the Centre of Earth, he entered into an icelandic volcano, Snæfells Jökull, and at end came out again from Stromboli! And what ever could be more logical than volcanoes to succeed in this search for the Centre of Earth? In 1864, when he wrote the story of «the strangest expedition in XIXth century» (Verne himself *dixit*), such confusions were usual: M. de Longchene had published twenty years ago a very successfull «Undergrund world», where caves in limestone were mixed with mines, artificial excavations, volcanoes or sea-caves (that Verne described very often too), and in 1867, A. Badin reproduced such mixture: until the end of the century, the general public would have no accurate idea about the difference between a «karstic» cave and other kind of caverns, and most of Verne's readers shouldn't be embarrassed by those geological confusions.

More, Jules Verne, as poets often do, overrated the worth of granite, which is omnipresent for its indestructible strength and maybe for its igneous origin. In the very early novel «Uncle Robinson» (manuscript of 1861 but published only in 1991! foreshadowing of «Mysterious island»), when the shipwrecked see the «high granite cliffs» of an unknown island, looking for providential shelters, Flip shouts: «What for a nice coast! What for nice rocks! Here are the stones, which with Nature makes caves!». In «Mysterious island», the cave in which the five characters live during several years is called «Granite house», and the description of the access into main room shows clearly that the geological confusion was complete: «Granite walls, used up by waters from time immemorial, were slippery» and few pages further: «Waters haven't gradually excavated [Granite-House]. Pluto, no Neptune, had hollowed it, and it was possible to distinguish on the walls traces of an eruption, not yet completely washed out by waters». Obviously, Verne had nothing to do with speleogenesis! In «Mathias Sandorf» (1885), it is a grosser blunder: the great *Foiba* of Pisino, in Istria, is first «sunk in schist and clay» and, few pages later, Verne compared it with a «head-race between its granite wall»: the evocation of granite in Istria is of course unhappy, and we must acknowledge that geology and lithology are of no importance for Verne. Such or such mineral or rock is worth only by its poetical capacity, and also by some practical aspects: B. Geze underlined that the single limestone cave, called *French-Den*, appears in «Two years holydays» (1888): «a limestone tender enough (...) to be hollowed almost with a simple knife», which would have been unpossible with granite!!!

So I think we must overpass all those geological nonsenses, and examine the various other aspects of caves, and maybe of speleology, that we may point out in Verne's novels; and perhaps our conclusions will be less hard than Professor Geze's ones.

First, Jules Verne was a stickler for the accuracy of his documentation; it is known that he amassed thousands card indexes about all sorts of matters and he used them when necessary in his books. It seems that this standing endeavour for documentation extended to subterranean world, if not as the main subject, at less as one among many others. And we find the evidence of this effort in Vern's novels about caves, science and technics.

Caves in Verne's works: Verne has often created fancied caves for his novels in proportion, as he needs them for the dramatic construction (as developed above). But even when he found them out, he did his best to justify his inventions, using comparisons with actual caves. So, we can appraise the state of his documentation, and its evolution throughout his works, from the beginning of the 1860's to the very first years of the 20th century, that is in the time during the appearance of modern speleology. As soon as «Travel to Centre of Earth» (1864), Lindenbrock's nephew Alex quoted as a great cave he knew the Guacharo Cave in Venezuela, which was very famous since its exploration and description by Alexander von Humboldt in september 1799; so it wasn't a very new information, maybe a remembrance of Verne's own youth read, but many

readers should know it and appreciate the comparison. In a further compiling that he would publish in 1880, «XVIIIth century great navigators», Jules Verne harked back to Guacharo cave with a more developed description and a long Humboldt's quotation (chapter II, 4).

In «Around the moon» (1870), and later in «Begum's 500 millions» (1879), he evoked the Dog Cave near Napoli, widely known in France since, at less, 18th century for its mephitic phenomenons. At last, in «Face to the flag» (1896), outlaws live in the crater of a volcano in Bermuda (!): «Back-Up islet is mainly formed with calcareous rocks», which is unusual for a volcano (!!), and Verne compared the inner crater with several caves (in chapter IX: «Inside»): Han-sur-Lesse, Morgat in Bretagne, Bonifacio in Corsica, Thorgatten in Norway, Saint-Michel in Gibraltar, Tourane in Annam, Mammoth Cave or la Cueva del Drach in Majorca: here is the longest enumeration of caves in Verne's works, when he used very often this proceeding for all sorts of matters, and it is interessant because it mixs old known caves as Han or Morgat and caves new discovered and described by cavers, for instance the caves of Tourane, in Spelunca-Bulletin (n°8, p. 125 – 132).

Sometimes, Verne first used real cave for comparison as above, and then, in a next novel, he makes one or several stages taking place in this cave: Mammoth Cave is thus quoted in «Travel to Centre of Earth», in «Mysterious island», twice in «Black Indies» and twice again in «Face to the flag»; then, in a late novel «Eccentric's will» (1899), a kind of game of goose accross U.S.A. with a big legacy for the winner, Lissy Wag visits Mammoth Cave as her second stage after Wisconsin, before Missouri and Virginia: «Five days long, this energetic person showed a rare long-suffering, tired most other excursionists and even guides, and compelled herself to explore the whole famous underground system, regretting not to have the opportunity to go untill unexplored galleries».

Idem, Fingal Cave is first quoted in «Mysterious island» then in «The Chancellor» (1875) with regard to a little basaltic marine cave that characters have discovered on an islet in Atlantic, «Ham-Rock» and where miss Herbeau and André Letourneur have sentimental walks. They imagine the possibility of a touristic exploitation of this cave, such like it yet exists in Fingal. This episode on Ham-Rock and in the cave marks the single, and short, time of happiness in a frightful travel. Seven years after, Jules Verne remembered Fingal and made it the main setting of his novel «The green ray» (1882); during their stay on Staffa island, the characters visit three basaltic caves: Clam Shell, Ship Cave to avoid the mass of people coming to Fingal on this sunny day, and at last Fingal Cave.

We can sometimes disclose some moments when the documentation suggested Jules Verne with using such or such cave: for instance, in the year 1896 (which is late, and it's sure that his imagination was then less prolific than twenty years before), two novels were published: in «Face to the flag», we have yet mentionned that Back-Up crater was compared with la Cueva del Drach in Majorca; few months later (XXXXX à vérifier), in «Clovis Dardentor», the characters put in at Majorca but staid there only for few hours and left with regrets not to have time enough to visit more completely the island; here is the occasion for enumerating all the touristic resorts in Majorca according to Archduke Louis-Salvator, and especially la Cueva del Drach, «considered as the most beautiful one in the world». Here again, like for Tourane, we can imagine that, on this year 1896, Verne has been aware of the last published Spelunca-Mémoires, among them Martel has written one about Majorca (à vérifier!!!)

At last, some actual caves appear once in Verne's works, just for one stage. The best and most convincing example is in the beginning of «Mathias Sandorf» (1885): when Mathias Sandorf and Etienne Bathory, fighting for independance of Hungary, are caught by Austrians in the fortress of Pisino in Istria and escaped in a thunder night by the Foiba opened just under the castle; this is a very terrifying moment, the underground river is in hard spate, and Sandorf and Bathory are saved from drowning by a floating trunk of tree which they bestride; thus, they sail on the underground river, cross the final sump and issue out in the channel of Lème, on the West coast of Istria. We may suppose that Verne had known 'his place by a paper published ten years before where Istria and Dalmatia were described (Yriarte, 1875), and it's obvious that Verne borrowed several pieces of description from this paper. Possibly, he mixed them with an other passage from a Victor

Tissot's book, where was evoked the exploration of a Karst underground river (maybe Recca of Skocjan, but not sure) by people mounted on trunks. The narrative construction thus rests on various documentary origins mixed and arranged to obtain the best dramatic result. Further in «Mathias Sandorf», his daughter is supposed to be drowned «in the bottom of one of these pits into which streams from Carpathian throw in», but without more details.

So, we see that Jules Verne, far from a complete ignorance of underground world, got at less enough knowledge or references to produce some relations with a look of threue, or verisimilitude. It was the same thing when he spoke about polar areas or other far countries where he never went but he had good documentation about. We'll meet this aspect again about science and technics.

Scientific and technical view of caves and speleology: Maybe Verne's taste for technics is the best known facet of his works and gets him a strong reputation as a science-fiction writer. Sure, here is the field he was the most attentive to, analysing numerous reviews and taking notice of all new inventings.

At times, it concerns caves and pre- (or proto-) speleological **technics**: for instance, in «Travel to Centre of Earth», Professor Lidenbrock and his fellows used some Ruhmkorff machines to light up the inner volcano; Jules Verne explained that these electric lamps, giving «a sure, easily carried and unbulky light , had just been rewarded as «the most ingenious electric invention» in 1864, it's to say several months only before the publishing of the «Travel» (chapter XI). Doubtlessly, these lamps never met with success in further caving developments, but it shows Verne's care for technical actuality, that we find again fifteen years after in «Begum's 500 millions»: twice in the novel, Marcel Bruckmann, the young alsatian hero, used a Galibert machine which is a sort of diving-suit working with compressed air, first to look for a young boy lost in a mephitic mine, then to escape by a sump from an factory on fire where he was a prisoner. Here too, Verne explained the functioning of this Galibert machine which allowed to breathe during around a quarter of hour.

Ruhmkorff lamps and Galibert machine were new inventions in the time of publishing, but not especially destined to cave hunting, and Verne's good idea was to use them so as to give his novels this technical verisimilitude that procured realism for the whole action... and maybe reduced the geological mistakes in readers' mind. But Verne was also well informed on technics of alpinism, even he was not really interested by montains, and he transposed them to caving. Sometimes, it is rather surprising, for instance when Lidenbrock, Axel and Hans went down into the crater, they employed a doubled rope ans called it back from shaft to shaft, without any thought, besides, for the way they would climb up out! I say it's surprising because french histories of alpinism relate that roping down was invented by Jean Charlet in 1876 (in Bozonnet, p. 211), more than ten years after the «Travel...» publishing, so we must conclude that Verne knew this technic before french alpinists had made use of it: I think nobody in 1864 had never used doubled roping down underground and so this transposition was actually a Verne's anticipation. Likewise, in «Pilot of the Danube», Ladko is prisoner for the second time and he left his jail – escapes are very numerous in Verne – throwing a level rope bridge (in French we say a tyrolian) above the wall-walk and calling it back also.

But Verne's documentation isn't only with regard to technics, and a well-known example proves that he had a great care for **scientific actuality**, even if this care didn't always extend until erudite geology... Main Lidenbrock's care is to prove by his travel the non-existence of the inner central fire in Earth, which was the subject of a polemic among geologists: «No any mineralogist had never been in so marvellous circumstances to study Nature *in situ*» (chapter XXII). In the second edition of the «Travel to centre of Earth» published in 1867, three years after the first one, Verne added some stages in chapters XXXVII, XXXVIII and XXXIX, the most oneiric ones: Axel and Lidenbrock discover on the side of the underground sea, first a huge storage of *ante-historical* animals bones, then the perfectly preserved body of an ante-diluvian man, and, at last, they catch sight of the outline of a gigantic shepherd living in this subterranean world for the Pre-history. Later, Axel wouldn't be sure it was not a hallucination... Verne has added these stages because, since the middle of the 1860's, the threue being of prehistoric men was not a subject of controversy any more and was admitted by main scientists.

And, in «Begum's 500 millions», Carl, a young fatherless boy spends his whole days in the mine, hunting cavernicolous insects for an entomologist. Verne seized this opportunity to give some speedy details about underground life conditions (chapter VI), «little known by naturalists» as much for fauna as for flora. And these searches in the mine call back to mind the first Humboldt's works and experiments about growth of plants in Freiberg mines, published in his *Florae Friburgensis*.

But, above all, and sure it's the most surprising, Verne has very well understood **the cavers' motivation and frame of mind**, as we can feel them in our own nowadays explorations. The «Travel to centre of Earth» abounds in all sorts of small points anticipating some speleologist behaviours, and especially concerning the young Axel (Hans the guide is too unimpressionnable and Lidenbrock too obsessed by his quest to get human reactions). Axel is still unwilling, he first doesn't want to take part in this expedition and he gradually joins his uncle's enthusiasm, so far as to propose that the rock filling up the galery be dynamited, exactly like a present caver would do! But, in the beginning of the coming down, he doesn't feel so reassured, and when his lamp dies out, he instinctively «closes his eyes not to see all this darkness». And when they prepare to bivouac underground, in a time when, to my mind, no one has never slept in a cave for its exploration, Axel notices the «complete safety» of such place, much more than if they have to sleep outside in a forest or in a desert: «here we had no unwelcome visit to fear» (chapter XIX).

The explorers draw up the plan of the galery they are discovering and so they know when they reach 16 leagues depth. And even if they aren't the first in this crater for they follow the indications of their far-off predecessor Arne Saknussem, they give some names to the most important places: *Hans Bach*, *Lidenbrock Sea*, *Axel Islet*, *Graüben Harbour...* and *Saknussem Cape*.

Last but not least, if I can conjure up here one of my memories, Professor Lidenbrock carries away with him «enough gold and silver coins and banknotes» (chapter XI), probably for the moment when they would exit from the inner earth. When, in 1990, we entered the Cosa Nostra Loch (Salzburg) full with the hope to discover the way to Berger Höhle and to cross, we had about hundred schillings in the helmet, which is one of the numerous vernian filiations in the history of Speleology!

CONCLUSION

Criticisms addressed to underground side of Verne's novels are understandable for the too many scientific mistakes. But I think we are also mistaken by the apparent contemporaneity between Jules Verne (1828 – 1905) and Edouard-Alfred Martel (1859 – 1938), for «Two years holydays», for instance, was published in the same year that of Bramabiau and Dargilan were explored. To my mind, here is an optical illusion, one century later: the majority of great Verne's novels were published much before the first Martel's explorations, and in 1888, Verne was yet 60 years old and he would scarcely incorporate the new discoveries in his world and in his novels. Therefore we can't ask Verne to describe what was not yet known nor understood. And the interest of Verne's works for SpeleoHistory is that we can there find the *pre-martelian* vision of underground world, a romantic transcribing of Longchene or Badin's descriptions. If Martel's discoveries were revolutionary, in France at less, it's precisely because they broke off this vision; when people would uncover Martel's first reports about caves and shafts of Causses and elsewhere, they read them with this inherited vision.

But, in the same time, it seems that Martel himself was sometimes impregnated with some vernian visions. The most spectacular example I found is about Gaping-Ghyll: when, in 1898, Martel related, before the French Association for Sciences Progress, his expedition in Ireland and England, he dwelt on the fantastic descent of Gaping-Ghyll and on the huge room below; and even if it unusual for Martel, he delivered a poetical description where referring to Verne came spontaneously: «Water falls from the middle of the arch into this gigantic cave with a great nimbus of steam and light; thousands little rainbows are making the moving and silvery fall iridescent. This picture is so wonderful that even Gustave Doré [a very famous engraver, 1832 –

1883] or Jules Verne have never imagined such ones» (p. 53). And we can think that, at the moment he wrote it, Martel remembered an engraving illustrating «Black Indies» (1877) where the sun rays plunged into the mine up to the sides of subterranean lake Malcolm. With this comparison, Martel asserted that his own discoveries equalled, or maybe overpassed, the fantastic world created by Jules Verne!

REFERENCES

1. BADIN, A., 1867: Grottes et cavernes, Paris, Hachette, 348 p.
2. BOTTING, D., 1988: Humboldt, un savant démocrate, Paris Belin, 296 p.
3. J. P. BOZONNET, 1992, Des monts et des mythes, Presses Universitaires de Grenoble, 294 p.
4. DEGOUTIN, M. 1896: Les grottes de marbre de Tourane (Annam), In: Spelunca-Bulletin, n°8, p. 25 –132
5. B. GEZE, 1988, E.A. Martel, Jules Verne et les cavernes, in Cent ans de Spéléologie française, p. 317 – 318
6. LONGCHENE, M., 1843: Le monde souterrain, ou merveilles géologiques, Tours, Mame & Cie, 309 p.
7. MARTEL, E.-A., 1897: Sous terre, neuvième campagne (Cueval del Drach; scialets du Vercors; chourums du Dévoluy), 1896, in Annuaire du Club Alpin Français, t. XXIII, p. 368 – 413
8. MARTEL, E.-A., 1898: L'exploration scientifique des cavernes souterraines découvertes de 1890 à 1897, in A.F.A.S., 27e session, Congrès de Paris, p. 43 – 63
9. MARTEL, E.-A., (under his presidency), 1929: Célébration du centenaire de Jules Verne, In: La Géographie, t. LI, n°3 – 4, mars-avril, p. 186 – 208.
10. TISSOT, V.: Vienne et la vie viennoise, Paris, Dentu ed., 1878, 9ème ed., 476 p.
11. YRIARTE, Ch., 1875: L'Istrie et la Dalmatie, in Le Tour du Monde, 743e livraison, p. 219 – 220

Author's address: Christophe Gauchon, University of Savoie in Chambéry, France

SPELEOLÓGIA A JASKYNE V DIELACH JULESA VERNA²

R e s u m é

Jules Verne (obr. 1) sa narodil v Nantes roku 1828 a zomrel v roku 1905. Všeobecne známy sa stal už v mladosti. Takmer 80 noviel umožňuje čitateľom cestovať okolo sveta s očividnou láskou k moriam a oceánom. Verne sa rád plavil na lodi. Jeho brat Paul bol námorníkom. Zvláštne je, že hory, okrem vulkanických vo svojich prácach takmer nespomínal. O jaskyne a podzemné miesta sa zaujímal kvôli ich záhadám. Tu predovšetkým máme na mysli jeho fantastické *Cesty do stredu Zeme*, ale *Čierne Indie* súvisia so škótskou uhoľnou baňou. Väčšina noviel sa tiež odohrávala v podzemí, ale hlavný dej príbehu nesúvisí s jaskyňami.

Jaskyne vo Verneho prácach plnili dve funkcie. Opakovane ich používal ako útočiská. Takmer systematicky, sa po stroskotaniach, útekoch osôb na breh ostrova alebo neznáme pobrežie najprv hľadal úkryt, t. j. jaskynu, alebo zriedkavejšie dutý strom, napríklad v novele *Gróf z Chanteleine* (1864), alebo *Robinsonova škola* (1882). Stroskotanci sú si istí, že nájdú jaskynu a ukryjú sa v nej. Niekedy nájdú neútltnú, malú a vlnkú jaskynu, a keď sa zázrakom s novým prostredím objavia pohostinnejšiu a väčšiu (ako v *Tajuplnom ostrove*, 1874 – 75). V jeho neskôrších novelách sú jaskynné úkryty príliš početné a trochu umelé (v novele *Maják na konci sveta*, 1905), kde je asi 8 jaskýň. Na jednom mieste sa jednoducho objavia a ihned stratia, sú ako *deus ex machina*. Ktoré Verne vytvoril podľa svojich potrieb. V novele sú jaskyne symbolickým protikladom svetelných majákov v Južnej Amerike. Svetelný maják je znak pokroku a ľudskej geniality. Útočisko v jaskyniach znamená niečo ako etický a praktický úpadok.

Ich druhou funkciou je, že sa príbehy začali rozuzlovať v jaskyniach. V jednej z prvých noviel *Gróf z Chanteleine* (1864) sa svadobný obrad odohráva v jaskyni pri oltári v Morgate (Bretagne) a gróf tu prehradí, že je kňazom. V novele *Utrpenie Číňanov v Číne* (1879) a novele *Južná hviezda* (1884), sa zápletka rozlúší v úžasných a záhadných jaskyniach. V novele *Zelený lúč* (1882) láska medzi Helenou Campbell a Oliverom Sinclair sa vykryštalizovala v jaskyni Fingal, na ostrove Staffa. Preto sú jaskyne v jeho novelách miestom, kde vychádza pravda najavo.

² Na pamiatku prof. Bernarda Geze, s ospravedlnením...

Veľa francúzskych jaskyniarov priznalo, že ich hlboko poznačila novela *Cesta do stredu srdca*. V tom čase odmietli brať vážne Verneov pohľad na podzemný svet. Očividné je to v prípade E. A. Martela, ktorý mal 16. januára 1929 príhovor pri storočnom jubileu narodenia J. Verne. Vtedy bol 69-ročný Martel prezidentom Geografickej spoločnosti v Paríži a predsedal na tejto oslave v Sorbonne. Minister verejného školstva hovoril prvý, potom nasledoval Martel. Jeho krátky príhovor neobsahoval žiadne slovo či narážku na jaskyne alebo podzemný svet. Aj keď citoval 8 noviel vyhýbal sa, čo i len spomenúť *Cesty do stredu Zeme*. Martel zámerne zatajil vlastný záujem o jaskyne, aby neevovalo túto stránku Verneových prác.

Profesor B. Geze sa pokúsal vysvetliť toto zvláštne správanie. Verneho geológia bola príliš obrazotvorná a výstredná, jaskyne sa v novelách javili ako keby nevedel nič o základoch geológie. Verneho skutočne fascinovali vulkány a speciálne krátery. V novele *Tvárou ku vrajke* (1896) a *Tajuplnom ostrove* sa podmorské a podzemné tunely spájajú s krátermi a šírym morom a poznajú ich iba vynanci, čo tu žijú. Keď chcel profesor Lindenbrock dosiahnuť stred Zeme vstúpil do ľadového vulkánu Snæfells Jökull a vyšiel zo Stromboli! Čo môže byť viac logické, ako vulkány, vďaka ktorým sú úspešní v hľadaní stredu Zeme? V čase písania príbehu o najzvláštejšej expedícii 19. storočia (1964) boli tieto zmätky bežné. Pred 20 rokmi publikoval M. de Longchene veľmi úspešný *Podzemný svet* a jaskyne tu zmiešal s baňami, umelými výkopmi, vulkánmi a morskými jaskyniami.

J. Verne prečenil hodnotu žuly, čo je všadeprítomná pre svoju neznámečitelnú silu a vulkanický pôvod. V jednej z prvých noviel *Stryko Robinson* predchodecovi *Tajuplného ostrova*, keď stroskotaný Filip vidí vysoké žulové bralo neznámeho ostrova, hľadajúc prihodnú skrýšu kričí: *Aké krásne skaly! Tu sú tie kamene, ktoré vytvorili jaskyne spolu s Prírodou!* V *Tajuplnom ostrove* je jaskyňa, kde žije 5 osôb niekoľkých rokov. Volá sa *Žulový dom* a popis prístupu do bane ukazuje, že sa tu zavŕšil geologickej zmätkou žulové steny zničené vodou z pradávnych čias boli šmykľavé. O pár strán ďalej piše: „...vody nevyhlbovali Žulový dom postupne. Pluto, nie Neptún to vykopal a na stenach sa dali rozlišiť stopy erupcie, ktorá nebola ešte zmytá vodou“.

Verne nemal nič do činenia so speleogenézou. Aj v novele *Matej Šádor* (1885) je hrubá chyba: *Foiba (depresia) pri Pisine v Istrii je najprv lievikom v bridlici a hline...* a o pár strán ďalej to porovnáva so žulovými stenami. Evokácia žuly v Istrii je nešťastnou myšlienkom a treba uznať, že geológia a litológia nezohrávajú u Verneho dôležitú úlohu. Nerast alebo skala majú len poetické funkcie.

Vo Verneho novelách treba obistiť tieto geologicke nezmysly a identifikovať iné stránky jaskyň a speleológiu. Zhromaždil tisíce indexových kariet všetkých druhoch materiálu a v prípade potreby ich použil vo svojich knihách. Zdá sa, že táto snaha o systémovosť v dokumentácii sa rozšírila do podzemného sveta. Dôkaz tohto úsilia nachádzame potom vo Verneho novelách o jaskyniach, vede a technike.

Verneho obrazotvornosť vytvárala jaskyne v takej miere, akú potreboval pre dramatickú konštrukciu. Urobil všetko preto, aby ospravedlnil svoje vynálezy a prirovnával ich ku skutočným jaskyniam. Môžeme oceniť údaje jeho dokumentácie a vývoj všetkých jeho prác od začiatku 60-tych rokov až po 20. storočie, čo je obdobím počiatkov modernej speleológie. V *Ceste do stredu Zeme* (1864) Lindenbrockov synovec Alex už poznal jaskyňu Guacharo vo Venezuele, ktorú roku 1799 prebádal a opísal A. von Humboldt. V novelách z roku 1880 /3. storočie výborných navigátorov vrátil sa do jaskyne Guacharo širším a dlhším opisom od Humboldta.

V novele *Okolo Mesiacu* (1870) a neskôr v *Begumových 500 miliónov* (1879) opísal Psiu jaskyňu pri Neapoli. V *Tvárou ku vrajke* vynanci žili v kráteri sopky na Bermude (!): *ostrovček Back-Up je formovaný z väpenatých skál*, čo je neobvyklé pre sopky a Verne prirovnával vnútorný kráter k jaskyniam Han-sur-Lesse, Morgat v Bretagne, Bonifaccio na Korzike, Thorgatten v Nórsku, Svätý Michal na Gibraltare, Tourane v Annam, či *Cueva del Drach* na Malorke. Tieto jaskyne sa nachádzajú v jeho prácach, aj keď pomiešal známe jaskyne ako Han a Morgat s novovoobjavenými jaskyňami, ako napríklad jaskyňou v Tourane.

Niekedy Verne použil reálnu jaskyňu pre porovnanie a v ďalšej novele sa už dej odohrával v nej. Mamutiu jaskyňu takto uvádzal v *Ceste do stredu Zeme*, *Tajuplnom ostrove*, dvakrát v *Ciernych Indiách* a dvakrát v *Tvári ku vrajke*. Neskôr v novele *Excentrická vóľa* (1899), kde opisuje určitý druh preteku cez USA Lissy Wag navštievouje Mamutiu jaskyňu: „...päť dní táto energická žena predvádzala neobyčajné utrpenie unavujúci väčšinu návštěvníkov a sprievodcov. Chcela preskúmať celý podzemný systém a bola sklamaná, že nemohla navštíviť nepreskúmané časti jaskyne“.

Jaskyňu Fingal prvýkrát spomína v *Tajomnom ostrove*, potom v novele *Kancelár* (1875) vo vzťahu k morskej jaskyňu, ktorej značky objavili v Atlantiku na ostrovčku *Šunková skala*, kde slečna Hervey a André Letourneur podnikali sentimentálne prechádzky. Predstavujú si možnosť turistického využitia jaskyne, ako to existuje vo Fingale. O 7 rokov neskôr Verne pripomienul Fingal a urobil hlavné scény novely *Zelený lúč* (1882) počas pobytu na ostrove Staffa. Hlavné postavy tu navštívili tri bazaltové jaskyne: Uliut, Lodnú jaskyňu a jaskyňu Fingal. V niektorých prípadoch jaskyňa v jeho diele vyplynula z dokumentácie. V novele *Tvári ku vrajke* kráter Back-Up porovnával s *Cueva del Drach* na Malorke. O pár mesiacov neskôr v *Clovis Dardentor* umiestnil osoby na Malorku, kde zostali pár hodín a odišli s ľutostou, pretože nemali čas obzrieť si celý ostrov.

Niektoré skutočné jaskyne sa objavili vo Verneho prácach len na jednom úseku. Najpresvedčivejší príklad je v novele *Matej Šándor* (1885), keď M. Šándor a Š. Bathory za búrkovej noci unikli z pevnosti Pisino v Istrii. Pred utopením v rozvodnej podzemnej rieke sa zachrаниli vďaka plávajúcemu kmeňu stromu. Plavili sa na ňom až do odpadovej žumpy, čo vyúsťuje do kanála Léme, na západnom pobreží Istrie. Verne asi poznal toto miesto z publikácie, čo vyšla pred desiatimi rokmi a požičal si z nej niekoľko strán. Je možné, že ich spojil aj s časťami knihy V. Tissota. Poviedky sa tak zakladajú na rôznych dokumentárnych pôvodoch zaranžovaných tak, aby sa získal najdramatickejší výsledok.

Verne ďaleko od podzemného sveta mal dosť vedomostí alebo zmienok, aby vytvoril akési spojenie s obrazom či pravdepodobnosťou. Ako keď hovoril o polárnych územiach a o iných vzdialenejších krajinách, kde nikdy neboli, ale mal o nich dokumentáciu.

Záľuba v technike je najznámejšou stránkou jeho prác a pridala mu na reputáciu vedecko-fantastického spisovateľa. V čase, keď sa to týkalo jaskyň a speleologickej techniky v novele *Cesta do stredu Zeme* profesor Lindenbrock použil stroj Ruhmkorff, aby osvetlil vnútro sopky. Verne vysvetlil, že elektrické lampy dávajú *ľahko prenosné a objemné svetlo, ktoré odmenili ako najgeniaľnejší elektrický vynález* v roku 1864, t. j. pár mesiacov pred publikovaním novely *Cestovanie*. Lampy sa nikdy nestretli s úspechom v neskoršom jaskynnom výskume, ale poukazuje to na jeho záujem o technické novinky, ktoré nájdeme aj o 15 rokov neskôr v novele *Begumovych 500 miliónov*. Marcel Bruckmann, mladý hrdina tu dvakrát použil Galibertov stroj, čo je druh potápačského obleku. Keď hľadal strateného chlapca v neprijemne zapáchajúcej bani, a potom unikol žumpou z horiacej továre, kde bol väzňom. Verne tu vysvetlil funkciu Galibertovho prístroja, ktorý dovoľoval dýchať pod vodom po dobu 15 minút.

Ruhmkorffove lampy a Galibertov prístroj sú vtedajšími vynálezmi. Verne chcel, aby tu vytvorili technickú pravdepodobnosť možného použitia a dalí realizmus celému deju. Poznal tiež techniky alpinizmu, ale hory ho nezaujímali a presunul ich do jaskyniarstva. Niekoľko, keď Lindenbrock, Axel a Hans zostupovali dole kráterom použili dvojité lano. Francúzska história alpinizmu uvádzá, že zlaňovanie vymyslel J. Charlet v roku 1876 viac ako 10 rokov po publikovaní novely *Cesta...*, takže asi Verne poznal túto techniku skôr než ju použili francúzski alpinisti. V roku 1864 nikto nezlaňoval do podzemia, takže tu išlo o Verneho predpoklad. Aj v novele *Dunajský lodivod* Ladko je väzeň, čo po druhýkrát ušiel z väzenia prehodiac most z povrazu ponad cestu.

Verneho dokumentácia sa netýka len techniky. Zaujímal sa aj o vedecké aktuality. Hlavný záujem Lindenbrocka je dokázať, že neexistuje vnútorný centrálny oheň v Zemi, čo bolo predmetom polemik medzi geológmi. V druhom vydani *Cesta...*, z roku 1867 rozšíril niektoré kapitoly. Axel a Lindenbrock objavili pod morom prvé obrovské skladište *predhistorických kostí zvierat*, dokonale zakonzervované telo predpleistocénneho človeka a naposledy vraj spozorovali obrus gigantického pastiera žijúceho v tomto podzemnom svete. Verne pridal tieto časti, pretože od polovice 60. tých rokov vedci konečne uznali existenciu prehistorického človeka.

V novele *Begumovych 500 miliónov* Karl, mladá polosirota strávila celé dni v bani loviac tam komáre pre entomológov. Verne sa chopil príležitosti písť o podzemných podmienkach života, ktoré boli známe prírodopiscom. Výskumy v bani podnetili prvé Humboldtové práce a experimenty s pestovaním rastlín vo Freibergských baniach publikované v knihe *Florae Fribergensis*.

Verne rozumel motívacií jaskyniarov a stavu ich mysele. Cesta ... má mnoho miest predpokladajúcich speleologickej správania, ktoré sa týkajú mladého Axela. Je stále neochotný, najprv nechce zobrať skupinu na expedíciu, a potom sa prídá k nadšeniu strýka, keď zistí, že zamýšľa skupinu na galériu vyplniť dynamitom, ako to robia dnešní jaskyniari. Pri zostupovaní dole mu zhasla lampa a inštinktívne zavrel oči, aby nevidel tú tmu. Keď si pripravili podzemný tábor, vtedy ešte nikto nespal nikdy v jaskyni, Axel upozornil na úplnú bezpečnosť tohto miesta, bezpečnejšieho ako keby spali v lese, alebo na pústi. Bádatelia nakreslili plán galérie, ktorú chceli objavíť, a tak vedeli kedy dosiahnu 16-miľovú hlbku. Aj keď neboli v kráteri prví predsa len pomenovali najdôležitejšie miesta: *Hans Bach, lidenbrock Sea, Axel Islet, Grauben Harbour... a Saknussem Cape*.

Kritika podzemného sveta Verneho noviel je rozumná, pretože mal v nich množstvo chýb, ale pomýli sme sa aj v zdanlivej súvekovosti J. Verneho (1828 – 1905) a E. A. Martela (1859 – 1938). Dva roky prázdnin vyšli v tom istom roku ako prebádali Bramabiau a Dargilan. Podľa nás tu ide o zrakovú ilúziu, o jedno storočie dozadu. Väčšina Verneho noviel vyšla oveľa skôr ako začal Martel bádať. Preto nemôžeme žiadať, aby v novelách popísal, čo nebolo známe. Význam Verneho práce pre speleohistóriu je v tom, že tu nachádzame predmartelovskú víziu podzemného sveta, romantické prepisovanie Longcheneových a Badinových opisov. Ak boli Martelove objavy vo Francúzskej revolučnej ľave preto, že zrušili túto víziu. Keby ľudia poznali Martelove prvé správy o jaskyniach a štôlach Caussesu vnímali by ich podobným pohľadom.

V tom istom čase Martel sám bol niekedy nasýtený Verneho pohľadmi. Najteatrálnejší príklad je o Gaping-ghyll. Keď v roku 1898 pripravoval expedíciu do Írska a Anglicka, prebýval na fantastickom svahu Gaping-Ghyllu a na obrovskom priestore pod ním. Dokonca aj keď je to pre neho neobvyklé podal opis, kde

Vernemu spontánne odkázal: *Voda padá zo stredu klenby do gigantickej jaskyne s obrovskou vznešenosťou pary a svetla, tisíc malých dúh vytvára pohyblivý strieborný vodopád.* Tento obraz je tak nádherný, že dokonca ani G. Dóré alebo J. Verne by si taký nikdy nepredstavili. V čase keď to Martel písal, pripomenal si asi ilustráciu Čiernych Indií (1877), kde sa slnečné lúče ponárajú do stien banského podzemného jazera Malcolm. Týmto prirovnaním Martel chcel asi naznačiť, že jeho objavy sú rovnaké, alebo ešte lepšie ako fantastický svet J. Verneho!

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	81 – 90	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	---------	------------------------

ANFÄNGE DER ELEKTRISCHEN HÖHLENBELEUCHTUNG

TAMÁS HAZSLINSZKY

In the second half of the 19th century the candles as well as oil and kerosene lamps began to be used for lightning in the caves more. In 1870 – 71 in the Dechenhöhle Cave there was installed mechanism, which enabled to use a gas as a lightning source.

In some caves there were provisionally used electric lamps till permanent light equipment was installed. After 1880 the lamps started to be substituted by permanent lightning. Till the end of the 19th century there was installed electric lightning almost in twenty European caves from which the Karushöhle Cave in Austria, the Postojenská Cave in Slovenia as well as the Dobšinská Cave and the Belianska Cave in Slovakia are connected with the ALCADI. The trend like this continued at the beginning of the 20th century as well. But even after that the number of caves with electric lightning was not increased expressively.

In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden für die Höhlenbeleuchtung statt der ruß-beschmutzenden Fackeln immer mehr Kerzen, Öl- und Petroleumlampen verwendet. Diese haben weniger Schmutz verursacht, haben aber auch weniger Licht gegeben. So war eine interessante Versuch in einiger Höhlen als Beleuchtungsquelle das Gas zu benutzen. So z. B. ist an erster Stelle die Dechenhöhle zu erwähnen, wo schon 1870 – 1871 eine Beleuchtungsanlage für Gas ausgebaut wurde. In der Wonder Cave (USA) wurde die Gasbeleuchtung 1898 installiert, wo das Acetylengas ein Gasgenerator neben dem Eingang produzierte [14]. Die Rolle der Gasbeleuchtung wurde aber von dem rasch verbreitenden Elektrizität bald übernommen. Desto interessanter ist, daß die italienische Grotto di Toirano zwischen 1953 und 1967 mit Gas beleuchtet wurde! [1]

Vom dem Ausbau der ständigen Beleuchtungsanlagen wurden in einigen Höhlen provisorische Beleuchtungen verwendet. In der Jenolan Caves wurde schon 1880 versuchsweise elektrische Lampen benutzt. Ein Teil der Sloup-šošůvska Höhle, die Elisabeth-Höhle wurde im Jahre 1881 am Namenstag der Heiligen Anna, von M. Križ mit elektrischen Bogenlampen beleuchtet [22] [26]. In der Dobschauer Eishöhle wurden ab 1882 Bunsenlampen verwendet. In der Adelsberger Grotte wurde 1883 eine provisorische elektrische Beleuchtung vorgenommen.

In unseren Zusammenstellung wurden nicht nur die ALCADI – Ländet untersucht. Wegen einer Vergleichsmöglichkeit zu haben, haben wir versucht in die untenstehenden Tabelle den ganzen Welt einbeziehen, obwohl wir wissen, daß es wegen unsern mangelhaften Informationen von der Übersee nicht vollständig sein kann.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht von der Entwicklung der elektrischen Höhlenbeleuchtung des vorigen Jahrhunderts:

Untenstehend haben wir von den obenstehenden 16 Schauhöhlen gefundenen Literaturangaben, Zitaten zusammengestellt.

Kraushöhle (Österreich – Hochschwab)

„Seit dem Pfingstsonntag des Jahres 1883 funktionierte in Gams, die von der Firma Brückner, Roß & Consorten nach dem Systeme Gramme hergestellte, erste größere Beleuchtungsanlage mit Wasserbetrieb“, welche den Strom auf eine Distanz von 1 1/2 Kilometer sendete [35], und fünf große Bogenlampen zu je 1000 Normalkerzen speiste, also eine Lichtstärke von 5000 Kerzen erzeugte [3]. Die Lampenverteilung war die Folgende: eine in der Leiternhalle, wo der frühere Eingang sich befindet, eine zweite im Elysium, wo die schönsten Gipskrystalle sind, und drei in der Haupthalle. Die Verbindungsgänge und kleinere Seitengänge wurde, wie vorher, mit Kerzen beleuchtet zur Sicherheit des Publikums bei einer eventuellen Betriebsstörung [9] [35].

Nach einem anderen Veröffentlichung wurde die Einrichtung am Pfingsten doch nicht in Betrieb genommen. Der Bericht von dem Pfingstfest 1883 in der Krausgrotte erwähnt, daß die

Höhle von „mächtigen electrischen Bogenlichter erleuchten wird. Allerdings sind noch bedeutende Schwierigkeiten zu überwinden, bis dieses Ziel erreicht wird“ [39]. Von einem Bericht aber wissen wir, daß die Höhle schon im Sommer 1883 ad jedem Sonntag mit dieser Beleuchtung zu besichtigen war.

Ein Bericht am Ende des Jahres schreibt, dass die Besuch der Höhle trotz der Einführung der elektrischen Beleuchtung mässig war. Der abnorm regenarme Sommer und Herbst brachte es mit sich, daß der Gamsbach so weit versiegte, daß die elektrische Beleuchtung nur mit Unterbrechungen von 7 Minuten funktionieren konnte, und sollten Änderungen im Wasserrade und die temporäre Ausschaltung einzelner Bogenlampen vorgenommen [9].

No.	Höhle (Staat)	Seit Jahr
1.	Kraushöhle (Österreich – Hochschwab)*	1883
2.	Adelsberger Höhle – Postojnska jama (Krain/Slowenien)*	1884
3.	Olgahöhle (Deutschland – Schwäbische Alb)	1884
4.	Dobschauer Eishöhle – Dobšinska ľadová jaskyňa (Slowakei)*	1887
5.	Jenolan Caves (Australien – New South Wales)	1887
6.	Grand Caverns (USA – Virginia)	1889
7.	Hermannshöhle (Deutschland – Harz)	1890
8.	Reckenhöhle (Deutschland – Sauerland)	1890
9.	Dechenhöhle (Deutschland – Sauerland)	1891
10.	Gußmannshöhle (Deutschland – Schwäbische Alb)	1891
11.	Grotte dei Dossi (Italien – Piemonte)	1892
12.	Charlottenhöhle (Deutschland – Schwäbische Alb)	1893
13.	Barbarossahöhle (Deutschland – Kyffhäuser)	1895
14.	Belaer Höhle/Belianska jaskyňa (Slowakei – Hohe Tatra)*	1896
15.	Erdmannshöhle (Deutschland – Südschwarzwald)	1899
16.	Gough's Cave (England – Mendip)	1899

Tab. 1. Übersicht von der Entwicklung der elektrischen Höhlenbeleuchtung des vorigen Jahrhunderts

Tab. 1. Vývoj elektrického osvetlenia v jaskyniach v 19. storočí

Diese schöne und mit reichen mineralogischen Inhalt versehene Höhle war die einzige, wo die elektrische Beleuchtung nicht die Zunahme der Besucher verursacht hat. Nach sieben Jahren unwirtschaftlicher Betrieb wurde im August 1889 der Betrieb eingestellt, und vom Besitzer Franz Kraus, dem berühmten Höhlenforscher die Einrichtung zum Verkaufe angeboten [3].

* ALCADI – gebiet

Adelsberger Höhle – Postojnska jama (Krain/Slowenien)

Die Höhlenkommission interessierte sich schon im Jahre 1878 für elektrische Beleuchtung. Man erkundigte sich dabei in Wien und Paris, doch sind die diesbezügliche Verhandlungen zunichte geworden. Erst im Jahre 1883 wurde ein Vertrag mit der Firma Siemens & Halske abgeschlossen. Als anlässlich der 600-Jahresfeier der Vereinigung von Krain mit den habsburgischen Ländern der österreichische Kaiser die Höhle besuchte, wurde sie am 18. Juli 1883 erstmals teilweise und provisorisch elektrisch beleuchtet. Den Antrieb besorgte eine Dampflokomobile in einer provisorischen Holzbaracke. Die elektrische Installation war ziemlich primitiv mit drei blanken Kupferdrähten, gespeist wurde sie mit einem Dynamo auf Gleichstrom. Die endgültige Installation – die über 18 000 Gulden kostete – wurde im nächsten Jahr beendet, und war die Höhle ab 24. Mai 1884 elektrisch beleuchtet. 12 Bogenlampen zu je 1400 Kerzen Lichtstärke erleuchteten 6 Partien, vor allem den Großen Dom, den Tanzsaal, den Waschkammer, den Scheideweg beim Grabmal, das Belvedere und den Kalvarienberg. Die Zwischengänge wurden noch immer mit Öllampen beleuchtet. Der damalige Bezirkshauptmann und Vorsitzender der Höhlenkommission, Anton Globočnik schrieb folgendes in seinem Tagebuch: „Am 24. Mai 1884 ist die elektrische Beleuchtung zu Wahrheit geworden. Der Erfolg war brilliant. Bei der Einschaltung des elektrischen Lichtes offenbarte sich das noch niemals gesehene Bild der Tropfsteinschönheit in aller Pracht.“ [3] [27] [40].

Über den neuen Betrieb berichten Reisebücher: „Seit 1884 wird die Grotte von 2 Uhr Nachmittags an elektrisch beleuchtet, doch wird auf Wunsch auch die früher übliche Kerzenbeleuchtung nach aufliegendem Tarife besorgt“ [37]. „... sind neuerdings mit einer der alten Beleuchtung dreifach überlegenen Kerzenstärke nunmehr elektrisch beleuchtet ... Die Grotte kann zu jeder Stunde des Tages besichtigt werden. Vom 1. April bis 15. October, findet täglich um 1/2 11 Uhr eine volle elektrische Beleuchtung statt. Eintrittspreis an Wochentagen 5 Kronen, an Sonntagen 3 Kronen á Person.“ [38].

Im Jahre 1901 wurde in der Höhle Wechselstrom zusammen mit der neuen Erfindung, den Glühbirnen, eingeführt. Zum Betrieb wurde ein thermales-Elektrizitätswerk in einem 200 m von der Höhle entfernten Gebäude eingerichtet. Ständig waren zwei Dynamomaschine tätig, getrieben von 2 Dampflokomobilen. So wurde einerseit die elektrische Beleuchtung der ganzen Höhle bei jeder Tages- und Jahreszeit möglich, andererseits konnte dem Markt Adelsberg für Beleuchtungszwecke und für das Wasserpumpwerk Strom abgegeben. Das innere Leitung in der Höhle wurde mit 36 Bogenlampen zu je 2000 Kerzen ausgestattet, gespeist wurden sie mit drei massiven Dräten in einem unterirdischen Kabel. Außerdem war die Höhle noch mit 977 Glühlampen versehen, deren Lichteffekte bei grösseren Festlichkeiten und Massenbesuchen obendrein durch Aufstellung von 4800 Kerzenflammen vermehrt wurden. Nachträglich wurde die Leitung wegen mehrmaliger Unterbrechung des Stromes mit Porzellan-Isolatoren an den Höhlenwänden befestigt. Diese Anlage war bis 1928 ohne Veränderungen im Betrieb [3].

Olgahöhle (Deutschland – Schwäbische Alb)

Der Entdecker der interessanten Tuffhöhle, Johann Ziegler, hat eines Tages während eines Besuches in Stuttgart einige elektrisch beleuchtete Schaufenster gesehen, und war davon bezaubert. Nachdem er sich nach der märchenhaften Schaufensterbeleuchtung erkundigt hatte, bestellte er bei der Berliner Firma Schuckert einen Ringanker-Dynamo mit 3 kW Leistung. Er kostete die für die damalige Zeit ungeheure Summe von 1200 Mark.

Die Dynamo-Maschine wurde an eines der Wasserräder der väterlichen Ölmühle angeschlossen, die Leitung in die Höhle verlegt und da ab erstrahlte diese in dem für unsere heutigen Begriffe bescheidenen Licht von einigen Lampen von 8 – 10 Watt.

Von nun an kamen viele Besucher nicht nur wegen der Höhle, sondern auch, um das „neumodische Teufelszeug“, die elektrische Beleuchtung zu sehen. Immer mehr wollten auch „ein Draht bis zu ihrem Haus“ haben, so hat J. Ziegler mit seinem Sohn 1894 eine elektrische Beleuchtungsanlage für das Dorf geplant, wozu bis zum 1. Weltkrieg alle Häuser des Dorfes angeschlossen haben. Das Elektrizitätswerk wurde laufend modernisiert, die alte Dynamomaschine aber, die für die Beleuchtung der Höhle gekauft worden war, ist noch bei einem Urenkel, A. Ziegler, zu sehen [1].

Dobschauer Eishöhle – Dobšinska ľadová jaskyňa (Slowakei)

Ab 1882 wurde die Höhle mit mittels einzelnen Bunsenbrennern (Galvanbatterie) – die hier im Museum für Naturschutz und Speleologie aufbewahrt sind – beleuchtet [5] [23]. Fünf (?) Jahre später wurde das elektrische Licht eingeleitet. Der Strom wurde von einem Aggregat erzeugt, welches auf dem Plattform von dem Eingang stand. In der Höhle wurden 8 Bogenlampen zu je 1000 Kerzenstärke und 60 Glühlampen verteilt [11]. In dieser Zeit wurde die Höhle für 2 Forint Eintrittspreis pro Person von 11 bis 3 Uhr elektrisch beleuchtet. Die elektrische Beleuchtung ausserhalb dieser Besuchszeit kostete 10 Forint und 2 Forint pro Person Führung [21]. Später wurde die Beleuchtungszeit ab 1/2 11 bis 3 Uhr verlängert mit 4 Krone Eintrittspreis. Die extra bestellte elektrische Beleuchtung kostete 50 Kronen; doch wenn die Anzahl der Besucher in diesem Falle 12 Personen übersteigt, dann tritt wieder die regelrechte Eitrittsgebühr von 4 K per Person in Kraft [17].

In der Literatur stehen verschiedene Daten für die Einführung der Beleuchtung, zum Beispiel: 1886 [5] [17] [23], 1887 [11] [12] [13] [21] [22], 1914 [24]. Das Jahr 1914 ist sicher ein Irrtum. Weil am häufigsten und in der für uns bekannten Literatur erstes Mal [21] das Jahr 1887 angegeben wurde, nehmen wir dieses Datum als richtig an. Das Jahr 1886 ist erst 1908 [17] erschienen, in dieser Literatur aber habe ich andere falsche Jahresdaten gefunden. Ich würde gerne die diesbezüglichen Meinungen der slowakischen Kollegen auch hören.

Jenolan Caves (Australien – New South Wales)

Eine versuchsartige elektrische Beleuchtung war schon 1880 vorgenommen, die endgültige Installation wurde 1887 beendet. Die einstigen Einrichtungen sind teils noch heute im Betrieb, auf der sg. historischen Tour kann man die originellen Kabels, Reflektors und Messingschalter zu sehen. [15].

Grand Caverns (USA – Virginia)

Die Installation der Beleuchtung hat die Besichtigung diese Naturwunder für Tausende neugierigen Besuchern ermöglicht [36].

Hermannshöhle (Deutschland – Harz)

Von außerordentlicher Bedeutung für die Sauberhaltung der Tropfsteine war die Einführung der elektrischen Beleuchtung, die vor der Eröffnung des Besucherverkehrs angelegt worden war. Am 1. Mai 1890 konnte die Einweihung feierlich in dem danach benannten Festsaal begangen werden [31].

Reckenhöhle (Deutschland – Sauerland)

Die Schalttafel der ersten Lichtanlage, deren Strom über eine Turbine erzeugt wurde, kam ins Dortmunder Museum [2] [4].

Dechenhöhle (Deutschland – Sauerland)

Die Beleuchtung mit Kerzen und Fackeln führte zur starken Verrußung der strahlend weißen Tropfsteinegebilde. Deshalb baute man 1870/71 eine Fettgasbeleuchtung für 150 Flammen. Das Gas wurde in einer eigenen Gasanstalt vor dem Höhleneingang produziert. 20 Jahre später wurde diese durch elektrischen Licht ersetzt [2] [4] [6].

Gußmannshöhle (Deutschland – Schwäbische Alb)

War nur für eine Zeit mit Bogenlampen beleuchtet [4], die jetzige Beleuchtung wurde 1922 installiert.

Grotte dei Dossi (Italien – Piemonte)

Es handelt sich um eine schon seit langer Zeit besuchte Höhle. Sie wurde 1892 verschlossen und mit elektrischem Licht versehen. Nach und nach geriet sie aber in Vergessenheit, die Errichtungen wurden zerstört. Im Jahre 1914 war alles öde und verwahrlost. Erst 1966 begann mit der Wiedererschließung [1].

Charlottenhöhle (Deutschland – Schwäbische Alb)

Nach der Entdeckung der Höhle im Mai 1893 wurden die Erschließungsarbeiten in die Wege geleitet, eine elektrische Beleuchtung eingerichtet (damals hatte selbst die Oberamtstadt Heidenheim und auch die Stadt Giengen noch kein elektrisches Licht). Eine Kraftstation im Tal erzeugte mit einem 10 PS-Motor den dazu nötigen Strom. Die feierliche Eröffnung fand am 6. September 1893 statt, wo auch die Namengebende württembergische Königin Charlotte mit großem Gefolge anwesend war [2] [18].

Barbarossahöhle (Deutschland – Kyffhäuser)

Im Zusammenhang mit dem Bau des Kyffhäuserdenkmals ist das Fremdenverkehr sprunghaft gestiegen, und so wurde auch die Schauhöhle mit den notwendigen Anlagen ausgestattet, so erhielt sie auch eine elektrische Beleuchtung [6].

Belaer Höhle/Belianska jaskyňa (Slowakei – Hohe Tatra)

Die Fremdenverkehr, der rege Besuch der Hohe Tatra forderte die frühe Einführung der Elektrizität in die Höhle. Die Stadt Szepesbela hat ein Auftrag den Firma Eger und Co. Gegeben, und wurden die Arbeiten angefangen um eine Wasserturbine am Bela Bach zu bauchen. Am 29. November 1896. Sing das elektrische Licht in der Höhle auf [10]. Es wurden 50 Glühbirnen mit insgesamt 2500 Kerzenstärke installiert [34].

Erdmannshöhle (Deutschland – Südschwarzwald)

Anfang des 19. Jahrhunderts übernahm die Staat die Höhle in sein Eigentum verschloß sie. 1899 wurde die elektrische Beleuchtung eingerichtet, lange bevor das Dorf Hasel sie bekam [4].

Gough's Cave (England – Mendip)

1893 und 1898 wurden neue Entdeckungen gemacht, und 1899 wurde die ganze Höhle mit elektrischem Licht versehen [25].

Nachstehend steht hier noch die Liste der Höhlen, die in den ersten zehn Jahren unseres Jahrhunderts eine elektrische Beleuchtung bekamen. Diese Liste ist noch lückenhafter, weil in der Literatur sind meistens als Rarität nur die elektrischen Installationen des vorigen Jahrhundert erwähnt.

Höhle (Staat)	Seite Jahr	Höhle (Staat)	Seite Jahr
Höllgrotten (Schweiz)	1902	Heinrichshöhle (Deutschland)	1905–06
Grotte de Thouzon (Frankreich)	1902	Attahöhle (Deutschland)	1907
Beatus Höhlen (Schweiz)	1904	Binghöhle (Deutschland)	1907
Grotte de Han (Belgien)	1905	Dargilan (Frankreich)	1910
Sturmannshöhle (Deutschland)	1905		

Tab. 2. Übersicht von der Entwicklung der elektrischen Höhlenbeleuchtung am Anfang des 20. Jahrhunderts

Tab. 2. Vývoj elektrického osvetlenia v jaskyniach na začiatku 20. storočia

LITERATUR

1. AELLEN, V. – STRINATI, P.: Die Höhlen Europas, BLV Verlagsgesellschaft, München, Bern, Wien 1977.

2. BINDER, H. – LUZ, A. – LUZ, H. M.: Schauhöhlen in Deutschland, Aegis Verlag 1993.
3. BINDER, H.: Hundert Jahre elektrische Beleuchtung von Schauhöhlen, Mitt. Verband dt. Höhlen u. Karstf. 1983.
4. BINDER, H. – BLEICH, K.-E.: Schauhöhlen Caves, Zephyrus Press, Teaneck 1980.
5. BLAHA, L.: Dobšinská ľadová jaskyňa – 100 rokov od jej objavenia, In: Slovenský kras, 1971.
6. BRUST, M.: Die Barbarossa im Kyffhäusergebirge, Gemeindeamt Wippertal, Bad Frankenhausen.
7. BURGER, D. und Co.: Die Olgahöhle im Honau, Abh. Karst- u. Höhlenkunde Reihe A, Heft 7. München 1988.
8. CAZAL, A.: Dargila, edition ad de Coer, Oraison 1986.
9. C. Fr.: Krausgrotte bei Gams, Mit. D. Section f. Höhlenkunde d. Oest. Touriste – Club 1883. Nr. 4.
10. DROPPA, A.: Belanská jaskyňa a jej kras, Vydatel'stvvo Šport, Bratislava 1959.
11. DROPPA, A.: Dobšinská ľadová jaskyňa, Vydatel'stvvo Šport, Bratislava 1960.
12. DROPPA, A.: Jaskyne na Slovensku, Vydatel'stvvo Obzor, Bratislava 1967.
13. DROPPA, A.: Slovenské jaskyne, Vydatel'stvvo Osveta, Martin 1973.
14. GURNEE, R a J.: Gurnee Guide to American Caves, Zephyrus Press, Teanec 1980.
15. HAMILTON – SMITH, E.: Cave and Karst Management in Australia, Int. Symp. Cave Tourism, Postojna 1989.
16. HAMMERSCHMIDT, E.: 120 Jahre Dechenhöhle, Int. Symp. Cave Tourism, Postojna 1989, s. 81.
17. HANVAI, J. E.: Die Dobsinaer Eishöhle und ihre Umgebung, Dobšiná 1908.
18. HÖLKER, H.: Die Charlottenhöhle bei Hürben, Jahreshefte f. Karst – u. Hölenkunde, Stuttgart 1960. H. 1.
19. KŇAZOVICKÝ, O.: Belianská jaskyňa jubiluje, In: Slovenský kars 1972.
20. KUČERA, B. – HROMAS, J. – SKŘIVÁNEK, F.: Jeskyně a propasti v Československu, Academia Praha 1981.
21. OTTO, : Die Hohe Tatra, Verlag Albert Goldschmidt, Berlín 1895.
22. PANOS, V. – ŠPIČÁK, J. – VOZDECKÝ, J.: Moravský kras, Venuše, Praha 1992.
23. PEŠKO, M.: Eiskleinod Europas – Die Eishöhle Dobšiná, Knižné Centrum, Žilina 1995.
24. RUBÍN, J. – SKŘIVÁNEK, F.: Československé jeskyně, Sportovní a turistické nakladatelství, Praha 1963.
25. SHAW, R, T.: Tourist Caves in Mendip, England, Int. Symp. Cave Tourism, Postojna 1989.
26. SLEZÁK, L.: Sloup – šošuvka Höhle, Gedrucker Führungsleitung.
27. ŠAJN, S. – GOMBAČ, M.: The tourist image of Postojná jama, Int. Symp. Cave Toursm, Postojna 1989.
28. TELEKI, S. – SZONTÁGH, M.: Tátrakalauz, Singer és Wolffen kiasása, Budapest, 1912.
29. THEIN, K.: Die schönsten Höhlen Europas, Bruckmann Verlag, München 1978.
30. VODIČKA: 200 let výzkumu Sloupských jeskyní, In: Vlastivědný věstník moravský, Brno 1949.
31. WIESE, H.: Rübeländer Tropfsteinhöhlen, Brockhaus Verlag, Leipzig 1967.
32. Adelsberger Grotte, Öesterreichische Touristen-Zeitung 1884. No. 7.
33. Adelsberger Grotte, Öesterreichische Touristen-Zeitung 1884. No. 13.
34. Barlangjaink 1896–iki látogatottságáról, Turisták Lapja 1897. 1 – 2. sz.
35. Elektrische Höhlen-Beleuchtung, Öesterreichische Touristen-Zeitung 1883. No. 12.
36. Grand Caverns and Natural Chimneys, Prospekt 1995.
37. Illustrierter Führer durch Triest und Umgebung, Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig 1886.
38. Neuester praktischer Fremdenführer von Triest und Umgebung, F. H. Schimpff, Triest (ug. 1899).
39. Pfingstfest in der Krausgrotte, Mit d. Section f. Hölenkunde d. Öest. Touristen-Club 1883. Nr. 2.
40. 105 Jahre elektrische Beleuchtung in der Höhle von Postojna, Proteus anguinus 14. April 1988.

Author's address: Tamás Haszlinsky, Bácskai utca 3, H-1132, Budapest, Hungary

POČIATKY ELEKTRICKÉHO OSVETLENIA V JASKYNIACH

R e s u m é

V 2. polovici 19. storočia sa na osvetlenie jaskyň miesto začadených faktí používali stále viac sviečky, olejové a petrolejové lampy. Oveľa menej znečisťovali jaskyňu, ale poskytovali aj menej svetla. Vyskytol sa aj

zaujímavý pokus, využiť ako zdroj osvetlenia plyn. V jaskyni Dechenhöhle už v rokoch 1870 – 71 vybudovali osvetľovacie zariadenie na plyn. V jaskyni Wonder Cave (USA) inštalovali plynové osvetlenie v roku 1898, kde acetylénový plyn produkoval plynový generátor pri vchode.

V jaskyniach sa až do inštalovania stáleho osvetľovacieho zariadenia používalo provizórne osvetlenie. V Jenolan Caves sa pokusne používali elektrické lampy. Časť Sloupsko-šošůvských jaskýň, jaskyne Alžbeta v roku 1881 M. Kríž na deň sv. Anny osvetlil elektrickými lampami. V Dobšinskej ľadovej jaskyni sa už od roku 1882 používali Bunsenove lampy. V roku 1883 zaviedli elektrické osvetlenie aj v Postojnskej jaskyni.

V našom zozname nie sú iba krajinys, kde sa koná ALCADI. Pre porovnanie tu uvádzame aj stav v ostatných krajinách, ale s vedomím, že nie je úplný kvôli nedostatočným informáciám o zámori.

Nasledujúca tabuľka uvádza prehľad o vývoji elektrického osvetlenia v jaskyniach v minulom storočí:

Por. čís.	Jaskyňa (krajina)	od roku
1.	Kraushöhle (Rakúsko – Horné Švábsko)*	1883
2.	Postojnska jama (Krajn – Slovinsko)*	1884
3.	Olgahöhle (Nemecko – Švábske Alpy)	*
4.	Dobšinská ľadová jaskyňa (Slovensko)*	1887
5.	Jenolan Caves (Austrália – Nový Južný Wales)	1887
6.	Grand Caverns (USA – Virginia)	1889
7.	Hermannshöhle (Nemecko – Harz)	1890
8.	Reckenhöhle (Nemecko – Sauerland)	1890
9.	Dechenhöhle (Nemecko – Sauerland)	1891
10.	Gußmannshöhle (Nemecko – Švábske Alpy)	1891
11.	Grotte dei Dossi (Taliansko – Piemonte)	1892
12.	Charlottenhöhle (Nemecko – Švábske Alpy)	1893
13.	Barbarossahöhle (Nemecko – Kyffhäuser)	1895
14.	Bielianska jaskyňa (Slovensko – Vysoké Tatry)*	1896
15.	Erdmannshöhle (Nemecko – Južný čierny les)	1899
16.	Gough's Cave (Anglicko – Mendip)	1899

Kraushöhle (Rakúsko – Horné Švábsko)

Od turíčnej nedele roku 1883 v Gamse fungovalo prvé väčšie osvetľovacie zariadenie s vodným pohonom, v systéme Gramme od firmy Brückner, Roß & Consorten, ktoré vysielalo prúd do vzdialenosť 1,5 km. Päť veľkých oblikových lámpr, každá s výkonom 1000 normálnych sviečok, vyrábilo svetlo o intenzite

* Oblast' ALCADI

5000 sviečok. Jednu lampa umiestnili v rebríkovej sieni, kde sa predtým nachádzal vchod, druhú v Elysiu, kde sú najkrajšie sádrovcové kryštály a tri v hlavnej sieni. Pre prípad poruchy prevádzky s ohľadom na bezpečnosť návštevníkov spojovacie a bočné chodby osvetľovali sviečkami.

Podľa iného prameňa zriadenie cez turíčne sviatky nebolo v prevádzke. Správa o turičnom sviatku roku 1883 v jaskyni Krausgrotte uvádza, že ju osvetlili silným elektrickým oblúkovým svetlom. Aby sa tento cieľ dosiahol, museli sa prekonáť značné ťažkosti. Podľa nej jaskyňu v lete 1883 osvetľovali takto každú nedelu. V správe z konca roka sa píše, že jaskyňa mala napriek elektrickému osvetleniu malú návštevnosť. Na zrážky chudobné leto a jeseň spôsobili, že prameň Gams vyschol. Elektrické osvetlenie fungovalo bez prerušenia len 7 minút, pričom sa museli urobiť úpravy na vodnom kolese a dočasne vysadiť niektoré oblúkové lampy. Táto pekná jaskyňa bola jedinou, kde elektrické osvetlenie nemalo vplyv na zvýšenie návštevnosti. Po siedmych rokoch nehospodárnej prevádzky ju v auguste 1889 prerušili a majiteľ F.Kraus, významný jaskyniar ponúkol zriadenie na predaj.

Postojnska jama (Slovinsko)

Jaskynná komisia sa už v roku 1878 zaujímala o elektrické osvetlenie. Informovala sa vo Viedni a Paríži, ale rokovania vyšli nazmar. V roku 1883 uzavrela zmluvu s firmou Siemens & Halske. Keď pri príležitosti 600-výročia príčlenenia Kraňska k habsburgským krajinám navštívil 18. 7. 1883 jaskyňu rakúsky cisár, provizórne ju prvýkrát osvetlili elektricky.

Prevádzku zabezpečovala parná lokomotíva v provizórnom drevnom drevenom baraku. Primitívnu elektrickú inštaláciu tromi medenými drôtkmi napojili dynamom na jednosmerný prúd. Definitívnu inštaláciu, stála viac ako 18 000 guldenov, ukončili nasledujúci rok. Jaskyňu elektricky osvetlili 24. 5. 1884. 12 oblúkových lámip, každá so svietivosťou 1400 sviečok osvetľovalo 6 časťi (Veľký dóm, Tanečnú sál, Práčovňa, Rázcestie pri Náhrobnom kameni, Letohrádok a Kalváriu). Bočné chodby osvetľovali olejové lampy. Vtedajší okresný hajtman a predseda jaskynej komisie A. Globočník si do denníka zapísal: ...24. 5. 1884 sa elektrické osvetlenie stalo skutočnosťou. Výsledok je brilantný. Pri jeho zapojení sa ukázal ešte nikdy nevidený obraz kvapľovej krásy v celej nádhore.

Podľa vtedajších sprievodcov od roku 1884 jaskyňu osvetľovali elektricky od 14. hodiny a na želanie sa podľa obvyklého cenníka mohlo objednať aj bežné osvetlenie sviečkami. ...sú opäť oproti pôvodnému osvetleniu konečne osvetlené elektricky trojnásobne silnejšou silou sviečok... Prehliadka jaskyne je každú dennú hodinu. Od 1. apríla do 15. októbra je elektricky osvetlená od 10. 30 hod.

Roku 1901 spolu s novým objavom - žiarovkou zaviedli v jaskyni striedavý prúd. V budove cca 200 m od jaskyne zriadili tepelnú elektráreň, kde boli v prevádzke 2 dynamá poháňané parnými lokomotívami. Tako bola jaskyňa elektricky osvetlená každý deň a zabezpečovala dostatok prúdu aj pre vodné čerpadlo a osvetlenie náimestia v Postojnej.

Vnútorné vedenie jaskyne vybavili 36 oblúkovými lampami, každá o výkone 2000 sviečok a napojili tromi masívnymi drôtkmi umiestnených v podzemnom kábli. V jaskyni inštalovali aj 977 žiaroviek, ktorých svetelné efekty pri slávnostach a masových návštevách umočňovali rozostavením 4800 sviečok. Kvôli prípadným výpadkom prúdu vedenie dodatočne posilnili porcelánovými izolátormi rozmiestnenými po stenach jaskyne. Zriadenie bolo bez zmien v prevádzke do roku 1928.

Olgahöhle (Nemecko – Švábske Alpy)

Objaviteľa Tufovej jaskyne (Tufshöhle) J. Zieglera počas návštevy Stuttgartu očarilo niekoľko osvetlených výkladov. Po získaní potrebných informácií objednal si u berlínskej firmy Schuckert prstencovú kotvu – dynamo s výkonom 3 kW. Na vtedajšiu dobu stalo obrovskú sumu 1200 mariek. Dynamo pripojil na vodné koleso otcovho olejového mlyna, inštaloval vedenie a v jaskyni zažiarilo, podľa dnešného chápania, skromné svetlo – niekoľkých lámip o výkone 8 – 10 wattov. Prichádzali sem mnohí návštevnici nielen kvôli jaskyni, ale i možnosti vidieť módne elektrické osvetlenie. Stále viac obyvateľov dediny chcelo mať drôt až do domu a tak J. Ziegler so synom naplánoval roku 1894 elektrické osvetľovacie zariadenie pre celú dedinu. Tako do 1. svetovej vojny napojili v dedine všetky domy. Staré dynamo, ale aj to, ktoré zakúpili pre osvetlenie jaskyne sa ešte dnes nachádza u vnuka A. Zieglera.

Dobšinská l'adová jaskyňa (Slovensko)

Jaskyňu osvetlili v roku 1882 prostredníctvom Bunsenovych horákov (galvanické batérie). O päť rokov neskôr tu zaviedli elektrické osvetlenie. Prúd vyrábal agregát, inštalovaný na na plošine pri vchode do jaskyne. V priestoroch jaskyne rozmiestnili 8 oblúkových lámip, každá so silou 1000 sviečok a 60 žiaroviek. V tomto čase bola jaskyňa elektricky osvetlená od 11 do 15 hodiny, pri cene vstupenky 2 forinty na osobu. Mimo túto dobu sa za elektrické elektrické osvetlenie platilo 10 forintov a 2 forinty na osobu za sprievodcu. Neskôr dobu elektrického osvetlenia jaskyne upravili na čas od 10. 30 – 15 hod. pri vstupnom 4 koruny. Zvlášť objednané elektrické osvetlenie stalo 50 korún. Ak ale počet návštevníkov presiahol 12 osôb, platil sa iba riadny vstupný poplatok, t. j. 4 koruny na osobu.

V literatúre sa môžeme stretnúť s rôzny dátumom zavedenia osvetlenia (1886, 1887 a 1914). Rok 1914 je určite omyl. Pretože sa najčastejšie v nám známej literatúre prvýkrát uvádzajú rok 1887 pokladáme tento údaj za správny. Zmienka o roku 1886 sa objavila v literatúre až v roku 1908. V publikácii, z ktorej tento údaj pochádza, sú však uvádzané aj iné nesprávne údaje. Zaujímalo by nás preto, aký majú na túto vec názor slovenskí kolegovia.

Jenolan Caves (Austrália – Nový Južný Wales)

Pokusné elektrické osvetlenie tu zaviedli v roku 1880, definitívnu inštaláciu ukončili roku 1887. Pôvodné zariadenie je ešte aj dnes častočne v prevádzke. Na tzv. historickej prehliadke možno uvidieť originálne káble, reflektory a mosadzný vypínač.

Grand Caverns (USA – Virginia)

Inštalácia osvetlenia umožnila prehľadku prírodných krás pre tisícky zvedavých návštevníkov.

Hermannshöhle (Nemecko – Harz)

Zavedenie elektrického osvetlenia malo neobyčajný význam z hľadiska čistoty kvapľov, nad čím sa zamýšľali už pred započatím návštevníckej prevádzky. Dňa 1. mája 1890 sa uskutočnilo jej slávostné otvorenie.

Reckenhöhle (Nemecko – Sauerland)

Rozvodná doska prvého osvetľovacieho zariadenia, pre ktoré výrobu elektrického prúdu zabezpečovala turbína sa nachádza v Dortmundskom múzeu.

Dechenhöhle (Nemecko – Sauerland)

Osvetlenie so sviečkami a faklami viedlo k silnému znečisteniu žiarivobielej kvapľovej výzdoby. Preto tu v rokoch 1870 – 71 vybudovali tukovo-plynové osvetlenie pre 150 plameňov. Plyn sa vyrábal vo vlastnej plynární pred jaskynným vchodom. O 20 rokov neskôr ho nahradili elektrickým osvetlením.

Gußmannshöhle (Nemecko – Švábske Alpy)

Iba určitý čas sa tu svietilo oblúkovými lampami. Dnešné osvetlenie inštalovali roku 1922.

Grotte dei Dossi (Talianosko – Piemont)

Ide o dlhú dobu navštevovanú jaskyňu. Sprístupnili ju a elektricky osvetlili v roku 1892. Pomaly upadla do zabudnutia. V roku 1914 bola opustená a spustná. Až 1966 sa započali práce na jej opäťovnom sprístupnení.

Charlottenhöhle (Nemecko – Švábske Alpy)

Po objavení jaskyne v máji 1893 sa začalo so sprístupňovacími prácami a jej elektrickým osvetlením (vtedy ani samotné okresné mesto Heidenheim a mesto Giengen nemali elektrické svetlo). K tomu potrebný prúd vyrábala elektráreň v doline prostredníctvom 10 PS-motora. Slávostné otvorenie sa uskutočnilo 6. septembra 1893 za prítomnosti würtenbergskej kráľovnej Charlotty so sprievodom.

Barbarossahöhle (Nemecko – Kyffhäuser)

V súvislosti s výstavbou pamätníka v Kyffhäuseri pomaly vzrástol cudzinecký ruch, a preto aj tunajšíu sprístupnenú jaskyňu vybavili potrebným zariadením vrátane elektrického osvetlenia.

Bielianska jaskyňa (Slovensko – Vysoké Tatry)

Cudzinecký ruch a čulá návšteva Vysokých Tatier si vyžiadali inštaláciu elektrického osvetlenia jaskyne. Mesto Spišská Belá zadalá zákazku firme Eger a Co., ktorá vybudovala vodnú turbín na rieke Belá. 29. novembra 1896 po prvýkrát v jaskyni zazářilo elektrické svetlo. V jaskyni nainštalovali 50 žiaroviek s celkovou silou 2500 sviečok.

Erdmannshöhle (Nemecko – Južný čierny les)

Začiatkom 19. storočia ju mesto prevzalo do vlastníctva a jaskyňu uzavtrilo. V roku 1899 inštalovali elektrické osvetlenie.

Gough's Cave (Anglicko – Mendip)

V rokoch 1893 a 1898 ďalším výskumom boli objavené nové priestory a od roku 1899 sa prehliadka jaskyne uskutočňovala pri elektrickom osvetlení.

V prvom desaťročí nášho storočia elektrické osvetlenie inštalovali aj v iných jaskyniach. Ich zoznam nie je úplný, pretože v literatúre sa väčšinou ako rarita spomníná len elektrická inštalácia z 19. storočia.

Jaskyňa (krajina)	od roku	Jaskyňa (krajina)	od roku
Höllgrotten (Švajčiarsko)	1902	Heinrichshöhle (Nemecko)	1905–06
Grotte de Thouzon (Francúzsko)	1902	Attahöhle (Nemecko)	1907
Beatus Höhlen (Švajčiarsko)	1904	Binghöhle (Nemecko)	1907
Grotte de Han (Belgicko)	1905	Dargilan (Francúzsko)	1910
Sturmannshöhle (Nemecko)	1905		

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	91 – 98	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	---------	------------------------

HÖHLEN UND KARST DER OSTSLOWAKEI IN DER HEIMATKUNDIGEN LITERATUR IN DER HÄLFTE DES 19. JAHRHUNDERT

ZDENKO HOCHMUTH

Pseudokarst and karst phenomena in the area of the northeastern historical regions of Slovakia (regions of Šariš and Zemplín) are only scarcely known. The reason why it is so because of their geological structure. There are mostly sandstone rocks, which are not suitable for developing of the karst. That is why there wasn't any interest to study old literary work written mostly in German, Hungarian. The oldest newspapers that were written in Slovak weren't observed as well. It is sure that in the areas where there are scarcely developed mostly undersurface forms such as caves, we can find some myths that refer, by not written form, to occasional caves.

It's interesting to find out that there was some kind of interest about these caves as soon as in the half of the 19th century. In that time there was a relatively stable situation in Hungarian Empire. This enabled some authors to publish their works. There were mostly descriptions of counties. Most important authors that were describing the Šariš County were O. Potemkin, J. Csink, E. Th. Krieger. In this work we found not only references but also descriptions of unbelievable big number of caves, as well as of surface karst forms and pseudokarst forms, which we can find nowadays. There are also some caves that were almost totally forgotten (ex. Mountains of Čergov), despite of the fact that they are well – known in literature for more than 150 years. Especially interesting is the work of a Prešov citizen, Th. Krieger, farmer from Gregorovce village. It is interesting, that he measured temperature in 1828 in the ice cave nearby Renčišov village. This cave was described not a very long time ago. The character of Krieger's work is slightly romantic, but contains important scientifically parts. Some Slovak terms are written in eastern Slovakian dialect. It means that he was in a close contact with inhabitants of the area he had described. It is important to value him on a high scale and look at his work by different natural and social conditions as today.

Die ältesten literarischen Erwähnungen über Höhlen in der Slowakei sind selbstverständlich aus der Region, wo die Ortsbevölkerung sehr viele gut zugängliche Höhlen kannte. Das war im Gebiet des Slowakischen Karst, oder im Gebiet von Liptov und in der Niederen Tatra. Die Erforschung dieser Höhlen hatte schon im 18. Jahrhundert einen wissenschaftlichen Charakter, deshalb konzentrierte sich die Erforschung der Literaturdenkmäler auf diese Regionen (Lalkovič, 1993).

Zu den Gebieten, wo die Höhlen nur selten vorkommen und wo sich nach heutigen Kenntnissen nur Pseudokarst befindet, gehört auch das ehemalige ungarische Komitat Šariš.

Man vergißt aber, daß sich in der Region dieses Komitates auch größere Karstgebiete befinden, z. B. an der Osthängen des Gebirges Branisko, oder der Ružínskarst in Čierna hora (Schwarzberg). Deshalb ist es möglich, daß in einigen älteren regionalen geographischen Werken bis heute unbekannte Erwähnungen von Höhlen zu finden sind. Schon vor längerer Zeit, bei der Ausarbeitung des Beitrages für die „Spravodaj“ (Vereinszeitschrift der Slowakischen späleologischen Gesellschaft) über die Lipovec-Höhle (Zlá diera, Schlechtes Loch), hat mich der vor kurzem verstorbene Mikuláš Erdős auf die Erwähnung der Höhle von Ödön Potemkin aufmerksam gemacht. Potemkins Schrift „Vármegye Leirása, statistikai, földrajzi, okirati és történelmi tekintetben“ (Potemkin, Ö. 1863), die sich auch in der Prešover evangelischer Kolegiumbibliothek befindet, stellt ein heimatkundliches Handbuch dar. Der Lebenslauf des Autors steht uns leider nicht Vollständig zur Verfügung. Seinen Name findet man im slowakischen bibliographischen Wörterbuch. Ich wäre froh, wenn ich bei dieser Konferenz nähere Informationen zu seiner Person gewinnen könnte. Der Autor arbeitete offensichtlich meistens mit der Literatur, von dieser Tatsache zeugt die Einleitung der Arbeit mit zitierten Quellen. Es ist interessant, da der Autor ältere Arbeiten mit einem ähnlichen Charakter nicht zitiert, ähnlich wie slowakische Arbeiten die in Zeitschriften erschienen sind. Das wäre ein Beweis, für die Beschränktheit der örtlichen Informationsquellen.

Aus Potemkins Schrift, die ungarisch geschrieben ist, können wir entnehmen (s. 77, Szinye-Lipóci Barlang) „Diese Höhle ist nicht so prächtig, wie die Aggtelekhöhle in dem Gömer-Komitat,

weil dort nicht so große Räume sind und sie bietet uns auch keine Ansichten auf solche wunderbare Formationen. Hier befinden sich Tropfsteine und auch ein See, dessen Größe wir nicht kennen. Die Länge dieser Höhlen konnte bisher nicht vermessen werden. Die Säge erzählt, daß es auch eine Mine sein könnte, aber aus welcher Zeit, das kann man nur schwer bestimmen, das ist aber nur eine Vermutung, die nich bestätigt ist“ (übersetzte K. Kónya aus FF PU).

Damals hat man vermutet abgenommen, daß Potemkins Werk die älteste Arbeit über Höhlen in der Region Šariš ist. Überraschen war die Festbehaltung von Ján Ducár, daß es auch andere Autoren gibt, die Höhlen in der historischen Region Šariš beschreiben.

Interessante Informationen haben wir einen älteren Heimatkunde-handbuch entnommen, das älter als Potemkins ist. Es geht um das Handbuch „Das Saroser Komitat in Ober Ungarn“, das in Wien im Jahre 1841 herausgegeben worden war und 43 Seiten hatte, der Autor war Ernst Theodor Krieger. Er wurde im Jahr 1798 geboren, starb im Jahre 1855. Er arbeitete als Assesor des Šariš-Komitat, später als ein bekannter Landwirt im Dorf Gregorovce. Er schrieb poetisch gefärbte Artikel mit einem starken Einfluß der Natur. Er ist in Prešov begraben, seine Familie hat sich einungarisert. Bis heute leben seine Nachkommen (Csatáry) in Prešov. An dieser Stelle möchte ich erwähnen, daß das Prešover Kollegium eine evangelische Schule mit dem Niveau einer Universität war. Diese



Abb. 1. Titel seite Handbuch „Das Saroser Komitat in Ober Ungarn“
Obr. 1. Titulná strana príručky „Šarišská stolica v hornom Uhorsku“

Schule hat viele Gelehrte ausgebildet, die verschiedene Nationalität hatten, z. b. deutsche, slowakische, ungarische. Am Prešover Kollegium studierten z. B. L. Kossuth, aber auch P. Ország-Hviezdoslav. Die Werke, die von den Absolventen stammen, hatten ein hohes Niveau, was man auch von Kriegers Arbeit über Höhlen sagen kann (Kóňa; Matlovič, 1998).

Kriegers Handbuch hat zwar 43 Seiten, ist aber voll von Informationen, die oft sehr poetischer Natur sind. Für die Geographie ist die Landkarte des Šariš-Komitat von H. F. Müller interessant. Der Autor mußte ein guter Botaniker sein (Einfluß auf Haszlinsky?), weil die Pflanzen auch lateinisch benannt sind.

Schon auf Seite 10 ist ein Absatz, der den Höhlen gewidmet ist (Merkwürdige Höhlen). Dort sind diese Höhlen erwähnt: Kleine Felsenhöhlen (vieleicht mehrere), die sich bei dem Dorf Poloma (ursprünglich deutsch, heute slowakisch benutzte Namen), die sich ungefähr 7 km von der Stadt Lipany in Richtung Levočské vrchy (Levoča Gebirge) befinden. Hier wird auch „Carna hora“ erwähnt. Im Berg „Čierna hora“ kennen wir mehrere Höhlen, die bis heute nicht publiziert wurden.

1. Mehrere Höhlen in Beskydy – zu dieser Information kann man sich nur schwer äußern, weil sie nicht konkretisiert ist.
2. Die Räuberhöhle bei „Luscka bei Livó“. Livó ist bestimmt das Dorf Livov in Čergov Gebirge (Bezirk Bardejov), aber das heutige Dorf Lúčka, (auch Lúčky-Potoky) befindet sich auf der anderen Seite des Gebirges. Bei diesen Dörfern kennen wir heute keine Höhle mit einem solchen Namen.
3. Die Szinye-Lipóci Stalaktit Höhle (Szinye-Lipóci barlang).

Am interessantesten findet er die Höhlen im Hornádtal bei Dorf Ó-Ružín (der alte Ružín, heute nur Ružín), die er am 26. 8. 1837 mit Erzherzog Joseph, Palatin von Ungarn“ besucht hat. Diese Höhlen beschreibt er in einen größeren Kapitel (Seiten 11 bis 14) als die „Neue Entdeckung in Ober Ungarn“ – die Ružinhöhlen in Saroser Komitat“. Darauf muß man hervorheben, weil man vermutete, daß die Höhlen bekannt waren, aber in die Literatur sind sie erst durch Samuel Roth geraten (Droppa, 1973).

Wahrscheinlich hat er selbst eine Reise schon am 12. 7. 1837 in dieses Gebiet unternommen. Er beschreibt nicht nur die Natur, sondern auch vier Höhlen, die sich in dem Tal „Ružinok“. Es handelt sich um diese Höhlen:

1. In großen Felsen befindet sich ein Höhleneingang, der zwölf (12) Klafter breit ist (die Klafter ist cca 1,5 m). und drei Klafter hoch. Die Höhle ist 70 Klafter lang, man erwähnt auch mehrere „Wölbungen“, die wahrscheinlich Säle sind. Hier befinden sich auch „Bergmilch“ und Tropfstein. Herr Anton Vietoritsc hatte oder wollte Litographien machen. Kriegers Reisgefährten haben die deutsche Benennung „Kriegershöhle „Vjtazova daupa oder jeskyna“ und auch die ungarische Benennung „Bainok Barlang“ vorgeschlagen. Es handelt sich hier bestimmt um die Ružinhöhle (Ružínska jaskyňa, Droppa, 1973).
2. Schritte niedriger beschreibt er eine andere Höhle. Der Eingang ist zwei Schuh breit und auch in dieser Höhle befindet sich Bergmilch. Hinter dem Eingang ist eine tiefe Stufe, deren Länge auf 25 Klafter geschätzt wird. Die Höhle heißt „Slimak oder Slimacnica“ mit dem deutschen Äquivalent „Schneckenhöhle“ und auf ungarisch Tsiga Barlang. Die interessante Benennung hat einen Zusammenhang mit der mit der schneckenförmigen Ausbildung der Höhle. Es handelt sich wahrscheinlich um Dropas „Kleine Tropfsteinhöhle“ (Malá kvapľová jaskyňa).
3. Die nächste Höhle ist 25 Klaften lang, 8 Klaften breit, 10 Klaften hoch. Der Author bezeichnet sie als die Weiße. Es könnte die „Kleine Ružinhöhle“ sein.
4. Die vierte, wie es hier wörtlich geschrieben ist, die letzte durchforschte Höhle: „Gidova jeskyna“, deutsch „Gedeons Höhle“, ungarische „Gida Barlang“. Sie hat eine Länge von 14 Klaften und sie wurde nach einem Führer benannt. Es handelt sich wahrscheinlich um die „Höhle unter den Steinstufe“, die nach Droppa 36 m lang ist.

Mit dieser Aufzählung enden die Erwähnungen über die Höhlen im Kriegers Werk nicht. Auf Seite 32 im einer Beschreibung das Siroker Bezirks erwähnt er die Natursehenswürdigkeiten nah des Dorfes Lipovce. Es handelt sich um Felsenformationen im Klamm (Canon) Lačnov Baches,

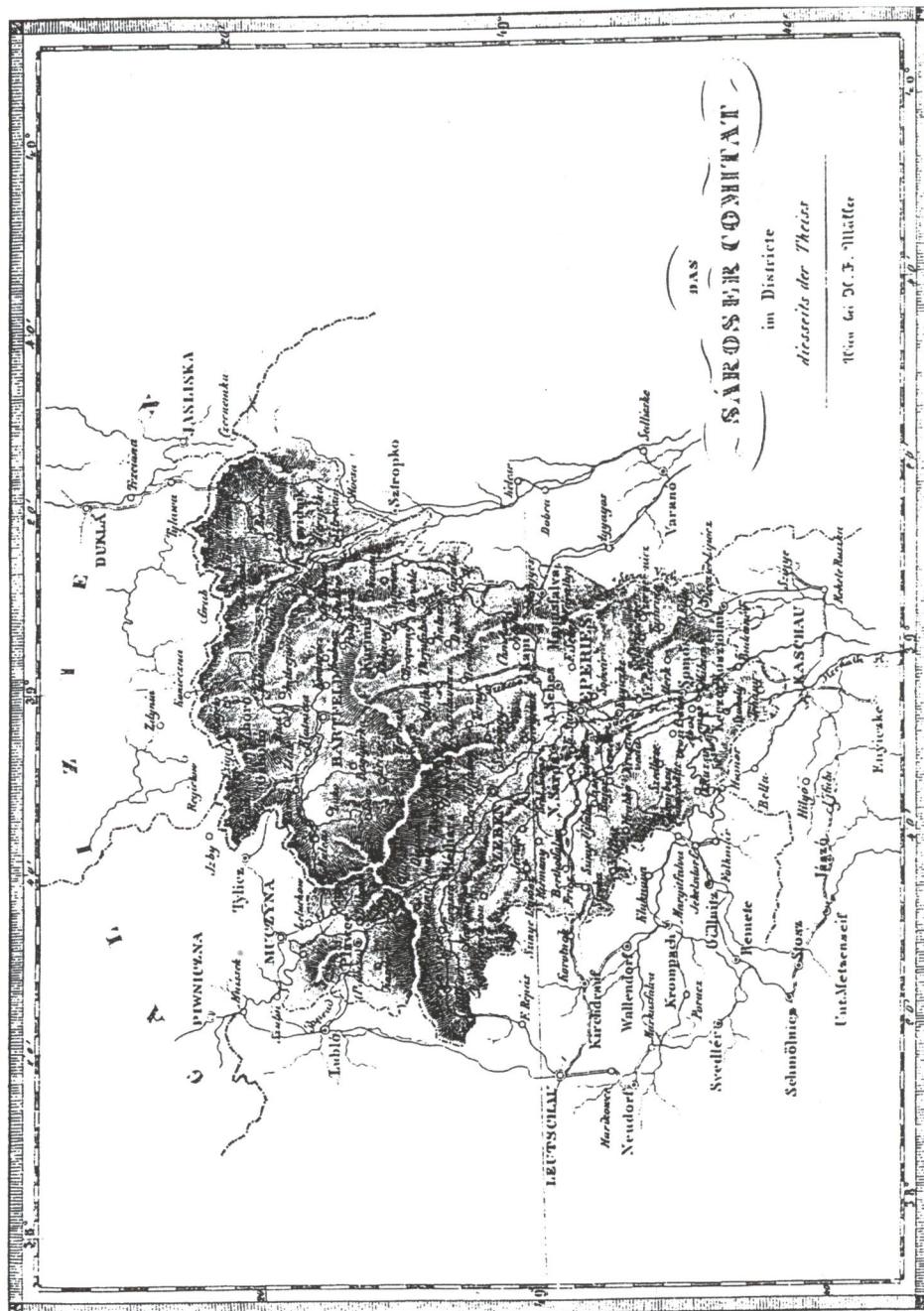


Abb. 2. Landkarte des Šariš-Komitat von H. F. Müller
 Obr. 2. Mapa Šarišskej stolice od H. F. Müllera

heute Staatsnaturreservation (Naturschutzgebiet) Kamenná Baba. Wortwörtlich wird hier geschrieben:

„...die sich in der Nähe befindenden grotesken Felsengruppen, worunter (die Kamenna Baba) das Steinmütterchen von Lipócz, wovon die Sage hier angeschossen wird, keine der letzten ist, ferner die Teufelküche, der Brunnen, die vier Tröge, die Leiter, die Tafel, der Krug, der Kamin, das Kreutz, die Einsiedelei, die Teufelsburg, der Wächter, die Moseßäule, die vier Evangelisten, der Blutfels, der Altar, die Nonne, der Mönch, der rote Vogel, (Hrubi Janko), die Kanzel, Raubschloß,.....“

Es ist interessant, daß wir die Benehmungen mancher Felsenformationen und auch einer Höhle (Komin) identifizieren können (Kamenná Baba, Mojžišov stíp), die auch bis heute verwendet werden. Die anderen sind vielleicht in Vergessenheit geraten, auch wenn nicht daran zweifeln, daß es eine slowakische benehmung als Ausgangsbasis den deutschen Übersetzung gab. Es gibt hier aber auch einige Rätsel zum Beispiel warum erwähnt er das bemerkungswerte Felsenfenster „Vrátnica“ nicht, und warum eine interessante slowakische Benehmung Hrubi Janko (dicker Hänschen) einen deutschen Äkvivalent Roter Vogel, den wir gar nicht identifizieren können, hat. Über die Lipovec-Höhle schreibt er auf Seite 33: „...die kaum eine Stunde entfernte große, doch bis jetzt immer nur halb erforschte Tropfstein-Höhle....Die oben ernährte Höhle ist nich ganz bekannt, weil ein unterirdisches Gewässer daß Fortschreiten hindert, der Eingang ist beschwährlich und etwa 200 Fuß lang windet sich eine Schlucht fort, welche endlich in eine hohe Halle mündet, wo aber jener Bach daß weitere Eindringen hemmt...“ Er führt hier auch eine Sage an, die sich auf die Felsen und die Höhle bezieht.

Auf derselben Seite befindet sich auch eine Ernährung über eine Höhle nach des Dorfes Renčišov (im Gebirge Bachureň, heute Bezirk Sabinov). Wortwörtlich wird hier geschrieben „....Anderthalb Stunden von hier, bei Rencsiso, ist eine Art von Höhle, worin den ganzen Sommer durch Schnee und Eis zu finden ist, die innere Temperatur der Luft, zeigte mir im Jahre 1828 am 21 Juni 8 Grad unter Null“... Diese Angabe ist im ganzen Kriegers Werk vielleicht die interesasanteste. Nur im Jahre 1995 haben wir die Pseudokarsthöhlen in der Lokalität Parkaň über dem dorf Renčišov erforscht und karographiert. Damals war uns Kriegers Werke noch nicht bekannt. Außer mehreren Pseudokarstklüften, fanden wir 2 Höhlen, in denen sich das Eis im Sommer befindet. Es ging um die Höhle „Pivnica“, die unter diesen Namen auch Bewölkerung bekannt ist. In der Höhle befindet sich der Schnee und das Eis im Frühjahr, aber bis zum späten Sommer schmilzt ist.

Interessanter ist die Eisschacht (Eiskluft), in der das Eis und die niedrige Temperatur das ganze Jahr lang halten. Diese ist aber schlecht zugänglich (eine Leiter und ein Seil sind zu gebrauchen). Es ist aber zu vermuten, daß es sich in Kriegs Erwähnung um diese Höhle handelt und sein Absteig bestimmt interessant war.

Einen ganz anderen Charakter als die deutsch beziehungsweise ungarisch geschriebenen Werke haben die Ernährungen von den Höhlen, die wir in der slowakischen Nationalzeitung „Orol Tatranský“ gefunden haben.

Der „Spravodaj“ (Vereinszeitschrift der Slowakischen speleologischen gessellschaft) publizierte einen Beitrag von Ján Ducár über die Höhle „Oltár kameň“ in Gebirge Čergov, die schon im Jahre 1843 der Schriftsteller Bohuš Nosák Nezábudov (geboren 1818 in Tisovec, gestorben 1867 in Sabinov) in der Zeitung Orol Tatranský vom 21. 1. 1847 ernährte. Die Höhle katographieren wir im Jahre 1997, abwohl wir uns nicht sicher sind, ob es um die von Nosák ernährte Höhle geht (Hochmuth, 1998). Aus dem Artikel des evangelischen Pharers Adam Hlovík (der übrigens gleich nach dem Artikel von Ľudovít Štúr publiciert wurde) erfahren wir von seinem Aufstieg auf den Berg Oblík. Es handelt sich um eine Dominante, auf deren Spitze sich eine Felsenstadt befindet (es geht um vuklanische Gesteine). Der Beschreibung der felsenformen sowie auch Pseudokarsterscheinungen wird hier viel Raum gewidmet. Relistisch sind hier die Pseudokarstmikroformen dargestellt. Hier befinden sich felsen- schüsseln, durch Korrasion enstandene Rillen über die meinte, daß es sich um eine Runenschift handelt, weiter Felsen auf einen Haufen die an einen Dolmen erinnern.

Allen aufgeführten Autoren sind wir für diese Erwähnungen, die wir heute für unsere speleologische und breitere Fachöffentlichkeit wiedentertdecken, dankbar.

LITERATUR

1. DUCÁR, J., 1997: Jaskyňa Oltár kameň v Čergove, In: Spravodaj SSS č.1., s. 38 – 39.
2. DROPPA A., 1973: Ružínsky kras v Slovenskom rudoohori, In: Československý kras 25, s. 61 – 72.
3. HOCHMUTH, Z., 1995: Pseudokrasové javy pri Renčišove, In: Spravodaj SSS č. 4, s. 17 – 21.
4. HOCHMUTH, Z., 1998: Drobné pseudokrasové lokality východného Slovenska, In: Spravodaj SSS č. 1, s. 34 – 38.
5. KÓNYA, P. – MATLOVIČ, R., 1988: Prešovské evanjelické kolégium. Acta Colegii Evangelici Prešoviensis I., 315 s.
6. KRIEGER E. T.: Das Sároser Komitat in Ober Ungarn, Wien, 41, 43 s.
7. LALKOVIČ, M., 1993: Príspevok k počiatkom záujmu o jaskyne na Slovensku, In: Slovenský kras, XXXI, Martin, s. 61 – 74.
8. MATLOVIČ, R., 1988: Prešovské evanjelické kolégium a rozvoj geovedného bádania a edukácie. In: Prešovské evanjelické kolégium. Acta Colegii Evangelici Prešoviensis I., s. 117 – 127.
9. NOSÁK – NEZÁBUDOV, B., 1847: Listy z neznámej zeme In: Orol Tatranský, 25. 1. 1847.
10. POTEMLKIN Ö.: Vármegye Leirása, statistikai, földrajzi, okirati és történelmi tekintetben, Pest 1863.

Author's address: Doc. RNDr. Zdenko Hochmuth, Univerzita P. J. Šafárika, Prírodovedecká fakulta, Katedra Geografie, Jesenná 5, 041 54 Košice, Slovenská republika

JASKYNE A KRAS VÝCHODNÉHO SLOVENSKA VO VLASTIVEDNEJ LITERATÚRE Z POLOVICE 19. STOROČIA

R e s u m é

Najstaršie literárne zmienky o jaskyniach na Slovensku sa viažu na územia, kde miestne obyvateľstvo poznalo najviac dobre prístupných jaskýň. K oblastiam so zriedkavým výskytom jaskýň a kde podľa stavu dnešného poznania ide často iba o pseudokrasové jaskyne, patrila aj bývalá Šarišská župa. Na území bývalej župy ležia i pomerne rozsiahle krasové územia ako východné svahy pohoria Branisko či Ružínsky kras v Čiernej hore. Preto neprekvapuje, že v starších regionálnych geografických dielach sa našli aj doteraz neznáme zmienky o jaskyniach.

Už dávnejšie upozornil na existenciu zmienky o Lipoveckej jaskyni od Potemkina dnes už nebohý Mikuláš Erdős. Jeho spis (Potemkin, 1863), nachádzajúci sa aj v prešovskej kolegiálnej knižnici, predstavuje príručku vlastivedného charakteru. Životopisné údaje autora žiaľ nie sú úplné. Jeho meno sa neuvádzajú ani v Slovenskom bibliografickom slovníku, ale údajne bol bratom J. Kollára. Autor zrejme pracoval s literatúrou, o čom svedčí úvod jeho prác s citovanými prameňmi. Je zaujímavé, že autor necituje staršie práce podobného charakteru, podobne ani slovenské práce publikované v časopisoch. To by svedčilo o jeho obmedzených miestnych informačných zdrojoch. Z Potemkinovho spisu, písaného maďarsky, vyberáme: (Sinye-Lipóci barlang, s. 77): *Táto jaskyňa nie je taká veľkolepá, ako Aggtelecká jaskyňa v Gemerskej župe, keďže v nej nie sú také priestranne dutiny a nevyskytujú sa na pohľad také nádherné útvary. Sú tu kamenné kvaple, ako aj jedno jazero bližšie neznámej veľkosti. Dĺžku týchto jaskýň ešte doposiaľ nedokázali zmerať. Povest hovorí, že kedysi mohla byť aj baňou, ale v ktorej čase, je ľažké určiť, čo neobstojí. Všeobecne sa predpokladalo, že Potemkinovo dielo je najstaršia práca o jaskyniach Šariša. O to prekvapujúcejšie je zistenie J. Ducára, že existujú aj iní autori, čo opisujú jaskyne v historickom regióne Šariša.*

Zaujímavé informácie sme získali pri štúdiu ešte starnej vlastivednej príručky, akou je Potemkinova. Ide o príručku *Das Sároser Komitat in Ober Ungarn*, ktorý vyšla vo Viedni roku 1841. Jej autorom je Ernst

Theodor Krieger (1798 –1855). Menovaný pôsobil ako súdny assesor (prísediaci) Šariškej župy, neskôr známy statkár z neďalekej obce Gregogovce. Písal poeticky ladené články so vzťahom k živej prírode.

Kriegerova príručka má iba 43 strán, ale je priam nabitá informáciami, podávanými často poetickým spôsobom. Na jeho texte je sympatheticé, že v nemeckej transkripcii používal, pokiaľ existovali, slovenské názvy. Pre geografa je zaujímavá mapa Šariškej župy od H. F. Müllera. Autor sa pravdepodobne dobre vyznal v botanike, pretože jeho prírovedné opisy dopĺňajú latinské názvy najmä rastlín. Už na s. 10 nás zaujme časť, ktorú venoval jaskyniam (Merkwürdige Höhlen). Konkrétna su tu spomínané tieto jaskyne:

- Malé skalné jaskyne [asi viaceré], v okolí obci Poloma, vzdialenej asi 7 km od Lipan v Levočských vrchoch. Spomína sa tu Čarna hora. V masíve Čiernej hory jestvuje niekoľko doposiaľ nepublikovaných jaskyň.
- Mnohé ďalšie jaskyne v Beskydách. Pre nekonkrétnosť tejto informácie sa k existencii jaskyň dá len ľahko vyjadriť.
- Zbojnická jaskyňa (Räuberhöhle) pri Lucksu bei Livó. Livó je nepochybne Livov v Čergove (okres Bardejov), ale dnešná obec Lúčka (resp. Lúčky-Potoky) leží na opačnej strane pohoria. V blízkosti týchto obcí jaskyňu tohto mena dnes nepoznáme.
- Lipovecká stalaktitová jaskyňa (Szinye-Lipóci Barlang). Ako najzaujímavejšie ale uvádzá jaskyne v doline Hornádu pri Ó-Ružíne [Starý Ružín, dnes Ružín], ktoré navštívil 26. 8. 1837.

Tieto jaskyne opisuje v pomerne rozsiahnej časti (s. 11 – 14) pod názvom *Nové objavy v Hornom Uhorsku* (s podnadpisom *Ružínske jaskyne v Šarišskej župe*). Na toto je treba zvlášť upozorniť, pretože sa všeobecne predpokladalo, že jaskyne sice boli známe, ale do literatúry ich uviedol až S. Roth.

Jaskyne navštívil 12. 7. 1837. Popri opise krajiny sa tu zmieňuje o štyroch jaskyniach, ktoré ležia v doline Ružinok (pôvodný a dodnes používaný názov bez nemeckého ekvivalentu). Z opisu jaskyň vyberáme:

V obrovských bralách sa nachádza otvor jaskyne, široký 12 siah a asi 3 siahysky vysoký. Dĺžku jaskyne uvádzá na 70 siah, spomína tiež viacero klenieb (*Walbung*), zrejme má na myslí siene. Nachádza sa tu tiež plastický sinter (*Bergmilch*) a kvaple (*Tropfstein*). Z jaskyne dokonca pán Anton Vietorics urobil litografie. Kriegerovi spoločníci navrhli jej nemecký názov *Kriegershöhle – Vtiazova daupa oder jeskyna*, i maďarský názov *Bainok Barlang*. Nepochybne ide tu o známu Ružinskú jaskyňu.

O 50 krokov nižšie opisuje ďalšiu jaskyňu. Vchod je široký 2 stopy a tiež v tejto jaskyni je plastický sinter. Za vchodom je nejaký hlboký stupeň, dĺžku odhaduje na 25 laktov. Jej názov je *Slimak* či *Slimacnica*, s nemeckým ekvivalentom *Schneckenhöhle* a maďarským *Tsiga Barlang*. Zvláštny názov súvisí so slimákom-vitom zatočením jaskyne. Podľa A. Dropu ide pravdepodobne o *Malú kvapľovú jaskyňu*.

Ďalšia jaskyňa je dlhá 25 siah, široká 8 siah a vysoká až 10 siah. Spomína ju pod názvom *Biela jaskyňa* (*Weisshöhle*). S ohľadom na jej rozľahlosť ide asi o *Malú ružinskú jaskyňu*.

Štvrtou, ako doslovne píše, poslednou preskúmanou jaskyňou je *Gidowa jeskyna*, nemecky *Gedeons Höhle*, maďarsky *Gida Barlang*. Má dĺžku 14 siah a pomenovali ju podľa sprievodu v týchto končinách. Snáď ide o Jaskyňu pod skalným stupňom, ktorej dĺžku A. Dropu udáva na 36 m.

Týmto výpočtom sa však zmienky o jaskyniach v Kriegerovom diele nekončia. Na str. 32 pri opise Širockého okrsku (Siroker bezirk) spomína prírodné zaujímavosti pri obci Lipovce (Sinye Lipóc). Ide o skalné útvary v kaňone Lačnovského potoka [dnes ŠPR Kamenná bábä]. O Lipoveckej jaskyni píše na strane 33: „...sovia hodina vzdialená a napoly vyskúmaná kvapľová jaskyňa..... Výšsie uvedená jaskyňa nie je celkom známa, pretože podzemná voda zabranuje jej ďalší prieskum, vstup je ľahký a asi po dĺžke 200 stôp sa vinie do prieplasti, ktorá konečne ústí do veľkej siene, kde ale potok brzdi ďalšie vnikanie“.

Na tejto istej strane je tiež zmienka o jaskyni pri obci Renčišov (v pohori Bachureň, dnes okres Sabinov). Krieger o nej doslovne píše: „Jeden a pol hodiny odiaľto, pri Rencsisó, je druh jaskyne, kde možno nájsť cez celé leto sneh a ľad, vnútorná teplota vzdachu mi v roku 1828 ukazovala 8 stupňov pod nulou“. Tento údaj je snáď na celej Kriegerovej práci najzaujímavejší. Iba v roku 1996 sme preskúmali a zmapovali pseudokrasové jaskyne na lokalite zvanej Parkaň nad obcou Renčišov. Vtedy sme ešte nevedeli nič o Kriegerovej práci.

Popri viacerých pseudokrasových prieplastiach sa tu našli aj 2 jaskyne s výskytom ľadu v lete. Išlo o jaskyňu Pivnicu, ktorá je pod týmto názvom známa aj obyvateľstvu. V jaskyni sa na jar nachádza sneh a ľad, ktorí sa roztopí do neskorého leta. Zaujímavejšia je Ladová prieplasť, kde je výskyt ľadu pre nízku teplotu celoročný. Prieplasť je však ľahko prístupná (potrebne je lano a rebrík). Je však pravdepodobné, že sa Kriegerova zmienka vzťahuje na túto jaskyňu a jeho osobný zostup dnu mohol byť iste zaujímavý.

Iného charakteru ako uvedené maďarské, resp. nemecky písané práce sú zmienky o jaskyniach, ktoré sa našli v slovenskom periodiku *Orol Tatranský*. J. Dučárik v *Spravodaji SSS* publikoval príspievok o jaskyni Oltár kameň v Čergove o ktorej sa už roku 1843 v novinách *Orol Tatranský* z 21. 1. 1847 zmienil štúrovský spisovateľ Bohuš Nosák-Nezábudov (1818 – 67). Aj keď nie sme si istí, že ide o Nosákom spomínanú jaskyňu, zmapovali sme ju v roku 1997.

Z článku Adama Hlovíka, evanjelického farára v Giraltovciach sa zase dozvedáme o jeho výstupe na vrch Oblík. Ide o zdľalek viditeľnú dominantu, na vrchole ktorej sa nachádza skalné mesto (ide tu o vulkanické horniny). Opisu skalných foriem a pseudokrasových útvarov autor venoval značný priestor. Realisticky tu vylíčil pseudokrasové mikroformy. Sú tu skalné misy, koróziou vytvorené ryhy o ktorých sa domnieval, že ide o runové nápisy, ďalej nakopenie balvanov pripomínajúce dolmen.

Objavenie starších literárnych pamiatok v Šariši je veľmi zaujímavé. Je veľmi pravdepodobné, že štúdiom podobných vlastivedných diel aj v iných regiónoch Slovenska môžeme naraziť na iné dopisial' neznáme literárne zmienky o jaskyniach. Všetkým autorom sme vďační za údaje o jaskyniach, ktoré dnes znova objavujeme pre našu speleologickú i širšiu odbornú verejnosť.

SOMMER-EISLAUFEN IN DER DOBSCHAUER EISHÖHLE UND IN WEITEREN HÖHLEN SOWIE BERICHTE ÜBER EISSTOCKSCHIESSEN IN HÖHLEN

HEINZ HOLZMANN

The ice in caves has always woken up the interest of people and therefore it is not surprising that it was used for ice sport. A guided tour was put into operation one year after the discovery (1870) of the Dobsina Ice-Cave. In 1887 electric light was installed. On June 18th, 1893 the first summer ice skating festival was organized by Miklós Markó in order to increase visitor's volume. 32 couples of the Budapest figure ice skating club have shown their skills in front of 300 visitors. This event was pictured and later published as a postcard. Two other ice skating celebrations were illustrated on postcards. A special unique advertising postcard shows two iceskating bears hand in hand.

There are further reports of summer iceskating from the giant-ice-world at Werfen/Salzburg, from the Geldloch ("Money-Hole") at Ötscher/No (Lower-Austria) and from Shoshone Ice Cave in Idaho/USA, as well as filming in the Dachstein giant ice cave.

There are two reports of the social event of ice-curling from the last century. One is from the Geldloch ("Money-Hole") at the Ötscher/No (Lower-Austria) in the year 1862 and the second is from the Frauenmauerhöhle (women-wall-cave) Steiermark (Styria) in the year 1865.

Das Eis in Höhlen hatte schon früh das besondere Interesse der Menschen geweckt. Neben einer Unzahl von wissenschaftlichen Untersuchungen wurde das Höhleneis wirtschaftlich genutzt, zu Kühlzwecken abgebaut und zu Tal transportiert. Der Eissport, der mangels Technologie für künstliche Eiserzeugung früher nur im Winter betrieben werden konnte und der aufkommende Tourismus veranlassten, den Schauhöhlenbetrieb der Dobschauer Eishöhle bereits 1893 aufzunehmen und dem Sommergäst Eislaufvergnügen anzubieten.

Die Dobschauer Eishöhle, die am 15. 7. 1870 von Eugen Ruffinyi, Andreas Méga und Gusztav Láng entdeckt wurde, konnte schon bald touristisch besucht werden und der Schauhöhlenbetrieb nahm bereits 1871 seinen Betrieb auf. Im Führer von Kaschau 1886 ist zu lesen: "Die Eishöhle wird von der Stadt Dobschau in eigener Regie verwaltet, und zur bequemen Besichtigung sind alle Vorkehrungen getroffen, daß auch Damen ohne Gefahr und ohne Furcht, die Kleider zu beschmutzen, die Höhle besuchen können." Die Höhle war damals vom 1. März bis Ende November geöffnet und die Eintrittsgebühr betrug 40 kr. (Kreuzer) und 10 kr für den Führer. Fackeln und bengalisches Feuer waren schon damals verboten und die Besuchergruppen mußten noch extra für die Beleuchtung mit Petroleumlampen bezahlen: 20 Lampen zu 1 fl. (Gulden) 25 kr. bis zu 120 Lampen zu 7 fl. 50 kr.. Bereits 1887 wurde die Höhle mit einer elektrischen Beleuchtung ausgestattet. Übrigens kostete damals im Gasthaus „Zur Eishöhle“ ein Braten 40 kr., ein Liter Wein 35 kr und ein Glas Bier 10 kr.

Die weltberühmte Eishöhle hatte bis zu den 90er Jahren nur 300 bis 400 Besucher im Jahr. Diese Zahl ist aber, seit Miklós Markó die Idee des Sommerschlittschuhlaufens mit der Organisation des ersten Eisfestes am 18.Juni 1893 verwirklichte, erheblich erhöht worden.

Dieses Schlittschuhlauffest haben 32 Eiskunstlaufpaare des Budapester Eiskunstlauf-Vereins, ausgerichtet. Bei dem Eisfest, das nach Mittag von 2 bis 4 Uhr stattgefunden hat, wurde von den 32 Paaren Walzer getanzt und am Ende noch eine gelungene Quadrille vorgeführt. Ein Miskolcer Orchester (wahrscheinlich eine Zigeunerkapelle, H. T.) begleitete die Tänzer und begeisterte die ca. 300 Zuschauer.

László Bellony fertigte eine Zeichnung vom ersten Sommerschlittschuhlaufen 1893 an, die im Gedenkbuch zur 600-Jahrfeier der Stadt Dobschau auf Seite 172 abgebildet ist. Dieses Bild wurde dann auf einer Lichtdruckcorrespondenzkarte (Abb. 1) wiedergegeben, mit der Unterschrift „Bellony

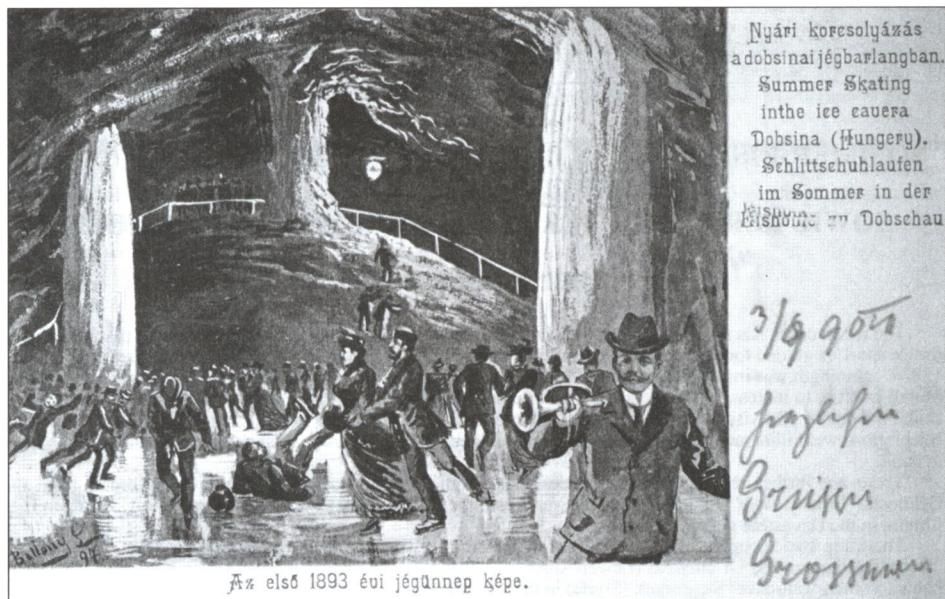


Abb. 1. László Bellony, 1897. „1. Eisfest aus dem Jahr 1893“

Obr. 1. László Bellony, 1897. „1. Ľadová slávnosť v roku 1893“

(Das L. 97“ in der linken unteren Ecke und der Bildunterschrift „Az elsö 1893 évi jégünnepe képe.“ Bild vom 1. Eisfest aus dem Jahr 1893). Seitlich in drei Sprachen ungarisch, englisch und deutsch: „Schlittschuhlaufen im Sommer in der Eishöhle zu Dobschau“. Von der vom Hotelier Endre Fejér herausgegebene Karte liegen dem Verfasser zwei verschiedene Auflagen vor. Die vorerwähnte (1897), gelaufen am 3. 9. 1901 und aus der zweiten Auflage (1903), gelaufen am 31. 3. 1909, bei der dem Drucker ein Schreibfehler unterlaufen ist: Er schreibt statt 1893, 1903.

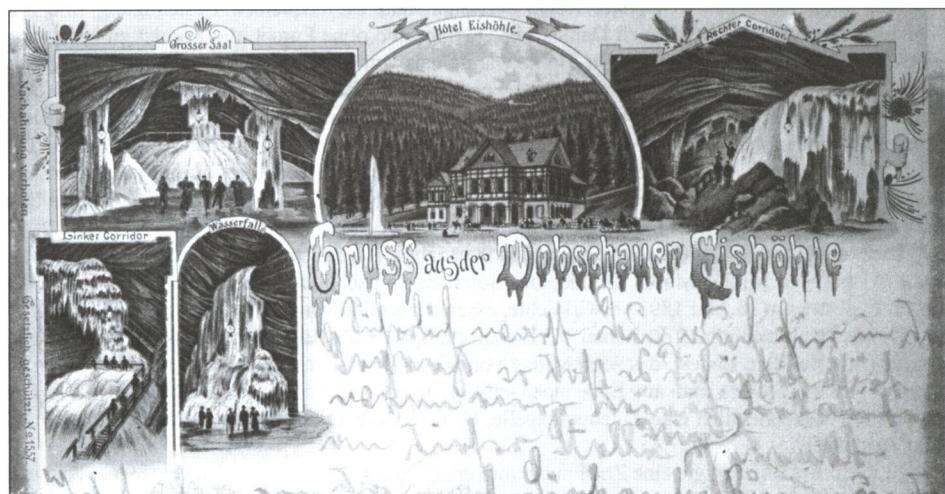


Abb. 2. Gruss aus der Dobšinská Eishöhle (gelaufen 17. 7. 1897)

Obr. 2. Pozdrav z Dobšinskéj ľadovej jaskyne (vydaný 17. 7. 1897)

Außerdem wurde der seitliche Text auf „Schlittschuhlaufen in der Eishöhle zu Dobsina.“ verändert.

Aus dem vorigen Jahrhundert liegt dem Verfasser noch eine Potpourri Lithographie-Korrespondenzkarte (Levelező-Lap) mit der Aufschrift: „Gruss aus der Dobschauer Eishöhle“ (Abb. 2), gelaufen 17. 7. 1897, aus der Kunstanstalt Karl Schwindernooh, Wien Leopoldstadt, Nr. 1557, vor. Dieselbe Karte wurde vom Verlag auch mit ungarischer Aufschrift: „Udvözlet a dobsinai jegbarlangból“ herausgebracht gelaufen 1898. Von den fünf Bildern zeigen vier die Höhle, eines davon „Grosser Saal“ im dem man 5 Eisläufer sieht. Ein weiteres Bild zeigt das „Hotel Eishöhle“.



Abb. 3. "Czardas und Eisläufen in Dobschau", um 1905

Obr. 3. „Čardáš a korčuľovanie v Dobšinskej ľadovej jaskyni, okolo roku 1905

Eine weitere interessante Cromolithographie-Ansichtskarte (Abb. 3), gedruckt von „IMP. A. Norge Paris“, zeigt den großen Saal mit zwei Eisläufern und unten, in einem Kreis eingebettet, einen Flötenspieler mit einem Czardas-tanzenden Ungarmädchen. Als Text (französisch) steht: Die Wunder der Natur/Die Höhlen aus Eis von Dobschau (Ungarn) (Tänzerin von Czardas) Offeriert durch das Haus A. Benoiston“. Die leider nicht gelaufene Karte wurde um 1905 gedruckt.

Auf der Ansichtskarte (Abb. 4) vom Eisfest 1905 wird die Gesamtausdehnung der Höhle mit 8874 m² angegeben, wovon 7171 m² mit Eis bedeckt sind. In einer Beschreibung von 1884 wird die für das Eisläufen geeignete Fläche mit 1 726 m² angegeben. In anderen Veröffentlichungen wird diese Fläche mit ungefähr 400 Quadratklafter ($\times 3,596\ 652 = 1438,6\ m^2$) berechnet. Zu dieser Zeit mußte man neben der Eintrittsgebühr von einer Krone noch 50 Heller als Gebühr für das Schlittschuhlaufen zahlen. Die ständigen Gäste brauchten die Gebühr nur einmal bezahlt und konnten die Höhle während der normalen Öffnungszeiten zum Schlittschuhlaufen frei benützen.

Im Jahr 1905 gab es ein besonders gutes Eis und schon eine Woche vor dem großen Eisfest wurde die Fläche im großen Saal gehobelt, um die Unebenheiten zu beseitigen.

Es wird berichtet, daß die Eiskunstläufer am Vortag des großen Festes vier Stunden lang geübt hatten. Am zweiten Tag haben sie ihr Können ab 11 bis 2 Uhr mit großem Beifall (Walzer, Czardas und Kunstfiguren) vorgeführt. Begleitet wurden sie von der hiesigen Zigeunerkapelle. Auf dem im Lichtdruck abgebildeten Bild der Ansichtskarte (Original befindet sich im Rosenauer Bergbaumuseum) sieht man eine große Anzahl von Besuchern in eleganter Kleidung auf gesicherten Holzlaufstegen, die das Treiben auf dem Eis mit Entzücken beobachten. Diese Ansichtskarte liegt dem Verfasser in 5 Ausgaben vor: Aus dem Jahr 1909, herausgegeben von Endre Fejér, NR.1, einmal in Lichtdruck blau (gelaufen 1909) und als teurere Karte (Abb. 4) in colorierter Ausführung (gelaufen 1911). Einige Jahre später wurde diese Karte wieder in Lichtdruck braun und in colorierter Auflage aber ohne Jahreszahl (gelaufen 1916) von Fejér herausgegeben. Später wurde die Karte als billiger Schwarzdruck wieder aufgelegt.

Eine weltweit in ihrer Eigenart wohl einzigartige Lichtdruck-Karte (Abb. 5) in colourierter Ausgabe zeigt zwei Bären Hand in Hand Schlittschuhlaufen und im Hintergrund die Eissäulen des großen Saales. Eine wohl treffende Werbung! Auf der Rückseite wurde die Ausdehnung der Höhle und ihrer Eisfläche in Quadratmeter gleich in fünf Sprachen (slowakisch, deutsch, ungarisch, französisch und englisch) angegeben, wie bei der Eisfestkarte von 1905. Auf der Vorderseite ist der Name der Höhle nur in drei Sprachen angegeben. Die Bärenkarte ist wohl die am meisten nachgedruckte Karte der Höhle, und das Motiv wird auch heute noch auf Karten und Prospekten verwendet. Das Motiv wird das erstmal kurz vor dem 1. Weltkrieg in Lichtdruck aufgelegt, dann 1918 in braun, in blau und coloriert, sowie in einer Serie zum Abreißen, später als Foto-Karte.

In den 20er und 30er Jahren wurde das Eislauen weiter gepflegt und auch als Trainingsplatz für die Eiskunstläufer benutzt. Eine Ansichtskarte mit elf Eintänzern, einem Eiskunstläufer und einer Dame, die in der Kleidung der 20er Jahre in einem Eisschlitten geschoben wird, zeigt den unterirdischen Eislauplatz. Diese Lichtdruck-Ansichtskarte liegt dem Verfasser in Braundruck aus dem Jahre 1924, in Blaudruck aus

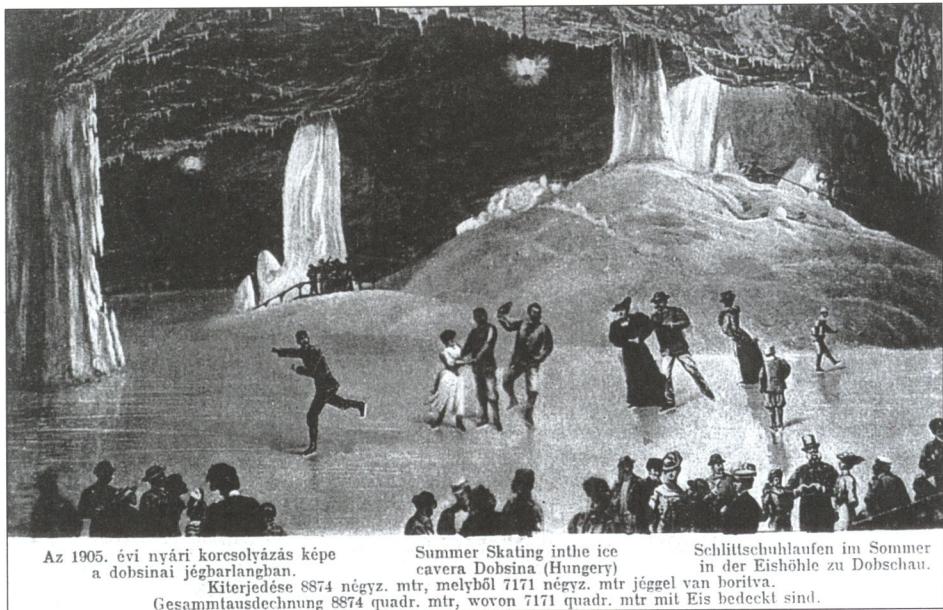
In den 20er und 30er Jahren wurde das Eislauen weiter gepflegt und auch als Trai-ningsplatz für die Eiskunstläufer benutzt. Eine Ansichtskarte mit elf Eintänzern, einem Eiskunstläufer und einer Dame, die in der Kleideung der 20er Jahre in einem Eisschlitten geschoben wird, zeigt den unterirdischen Eislauplatz. Diese Lichtdruck-Ansichtskarte liegt dem Verfasser in Braundruck aus dem Jahre 1924, in Blaudruck aus 1929 und coloriert aus 1930 vor, alle von Fejér Endre aufgelegt mit der Nr. 11. Das Kartenmotiv wurde von Josef Babágh, Papierhandlung in Dobsina, in handcoloriertem Lichtdruck vor 1918 aufgelegt. Auf der Vorderseite ist auch die Unterschrift des Künstlers: „Divald“ (Abb. 6) zu sehen. Das dem Verfasser vorliegende Exemplar ist 1922 gelaufen.

Aus dieser Zeit stammt auch die Lichtdruckkarte in braun (Abb. 7), gelaufen 8. 8. 1923, mit der funfsprachigen Aufschrift auf der Rückseite: Dobschauer Eishöhle. „Baumstamm“: Auf dem Bild sieht man eine große Eissäule, einen Holztreppenlauf, der zur Eisfläche führt, auf der ein einsamer Eisläufer seine Runden dreht und eine in Pelz gehüllte Frau, die auf einem Schlitten sitzend den Eisläufer beobachtet.

Nach dem zweiten Weltkrieg – vor dem Bau von Kunsteisbahnen – bis in die 50er Jahre, wurde die Dobschauer Eishöhle von dem Olympiakader für Trainingszwecke benutzt.

Außer aus der Dobschauer Eishöhle liegen uns vom Sommereislaufen in Höhlen noch einige weitere Berichte vor. In der Eisriesenwelt bei Werfen/Österreich wurden die ebenen Eisflächen des Eispalastes in der Zwischenkriegszeit als Trainingsfläche für die Eiskunstläufer genutzt.

Von der Shoshone Ice Höhle in Idaho/USA liegt uns eine Ansichtskarte der Lavaröhre mit einer eislaufenden „Eisprinzessin“ (Roter Faltenrock mit diagonal-gestreiftem Oberteil – Mode der 60er Jahre) in Farbglanzdruck von Coy Poevor. Auf der Rückseite steht: „SHOSHONE ICE CAVE/Ice skating in Shoshone Ice Cave during the Summer is not difficult to do as the Vace temperature reads 30 degrees F. (ca. -1°C). Even if the outside temperature reads over 100 degrees F. (ca. 37 °C).



Az 1905. évi nyári korcsolyázás képe
a dobsinai jégbarlangban.

Summer Skating in the ice

Schlittschuhlaufen im Sommer
in der Eishöhle zu Dobschau.

Kiterjedése 8874 négyz. mtr, melyből 7171 négyz. mtr jéggel van borítva.
Gesamtausdehnung 8874 quadr. mtr, wovon 7171 quadr. mtr mit Eis bedeckt sind.

Abb. 4. Das Eisfest von 1905, gelaufen 1909

Obr. 4. Ľadová slávnosť z roku 1905, vydané roku 1909

Die Höhle wurde 1884 durch Alfa Kinsey entdeckt und wurde bald darauf als Eisquelle für den gleichnamigen Ort verwendet. Durch die touristische Erschließung in der zweiten Hälfte der 30er Jahre, unter anderem mit Sprengungen, wurde der Temperaturhaushalt so gestört, daß Anfang der 40er Jahre fast das ganze, meterdicke Eis abschmolz. Aus einem Prospekt liegt uns ein Foto mit einem Kunstlaufpaar in der mit Bodeneis bedeckten Lavaröhre, mit dem Text: „The Last of the Ice Wall 1941“, vor. Durch Einbau von Wettertüren wird heute der Eisstand reguliert.

Am 25. 7. 1990 stieg eine Gruppe von Wiener Höhlenforschern zum Geldloch am Ötscher/NÖ hinauf, um historische Ansichtskartenmotive nachzustellen. Christian Schimek (gest. 1996) und der Verfasser in historischer Kleidung zeigten Ihre Eislaufkünste im großen Eisdome. Eines der von Robert Bouchal angefertigten Fotos wurde als Nr. 3 der Höhlenansichtskartenserie gedruckt.

Es war aber nicht das erste Mal, daß im Geldloch im Sommer ein Wintersport ausgeführt wurde. Im Jahre 1862 hat eine Gruppe Lackenhofer Bürger im Bereich des Eissees, der heute fast komplett trocken ist, ein Eisstockschießen veranstaltet. Der Bericht von Dr. Anton Kerschbaumer aus der Sammelreihe „Für Hütte und Palast“, Wien 1903, wird seiner Kuriosität halber ausschnittsweise als Reprint wiedergegeben.

„Im September 1862 brachte der Ötscherführer Andreas Schöggel, der einen Geometer in die Höhlen begleitet hatte, die Nachricht nach Lackenhof, daß in der Ötscherhöhle der See fest gefroren sei und eine so große und glatte Schneefläche sich dort befindet, daß man darauf ein Eisschießen veranstalten könnte. Diese überraschende Nachricht ließ etlichen Bewohnern von Lackenhof keine Ruhe. Im Winter huldigten sie allerdings dem Eisschießen auf der Ötscherwiese, aber was ist das gegen ein Eisschießen in den Ötscherhöhlen – und zwar im Sommer!“

Schnell war der Entschluß gefaßt und ebenso schnell ausgeführt. Sechs Männer von Lackenhof, gefolgt von einem Träger, machten sich am 13. September neun Uhr vormittags auf den Weg, voran Andreas Schöggel, der eigentliche Urheber des waghalsigen Unternehmens. Jeder trug den massiv beschlagenen Eisstock auf seinem Rücken. Um 2 Uhr waren sie an Ort und Stelle. Nachdem sie sich am Ein gang der Höhle etwas gestärkt hatten, stiegen sie bei kärglicher Beleuchtung in die Unter



Abb. 5. Die zwei schlittschuhlaufenden Bären, um 1910

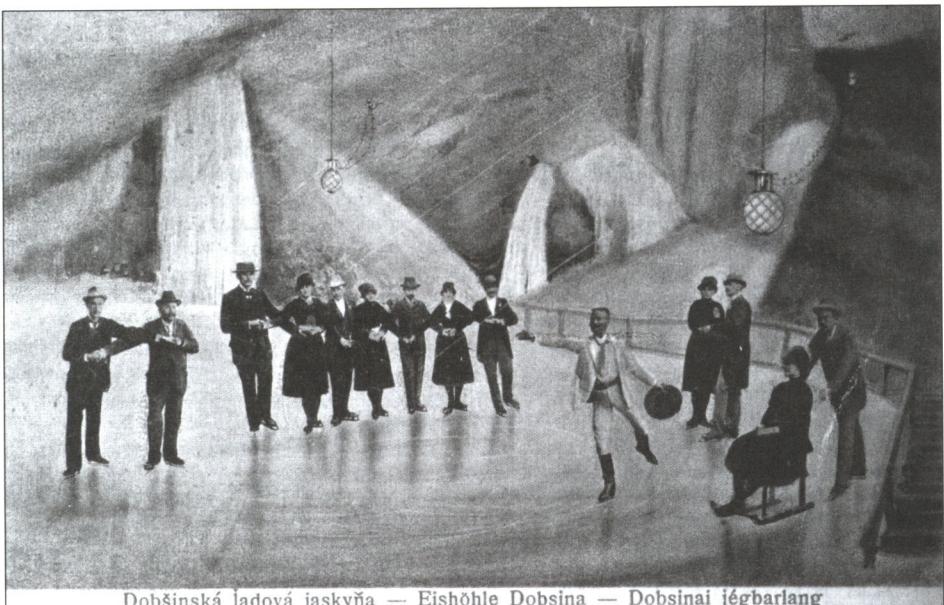
Obr. 5. Dva medveďa na korčuliach (cca 1910)

welt fanden richtig das Schneefeld und belustigten sich dort zwei Stunden mit dem Eisschießen. Abends 8 Uhr kamen sie triumphierend nach Lackenhof zurück und erzählten beim Wein ihre Erlebnisse den lautlos horchenden Zuhörern.

Der Gebirgler hört gerne zu, macht aber auch dazwischen kautzige Bemerkungen. Als einer, schon etwas angeheitert, behauptete, daß die spiegelglatte Eisfläche 14 Klafter lang und 5 Klafter breit gewesen sei, schüttelte ein Lackler bedenklich den Kopf und sagte argwöhnisch: "Mir scheint, ihr seid gar nicht in den Ötscherhöhlen gewesen". Da schrien alle Sieben zusammen: "Was? Geht selbst hinauf, wir haben zwei Eisstücke als Andenken in den Höhlen zurückgelassen." Dieses Argument brachte alle zum Schweigen, nur einer wagte den Witz, daß er an den Auszug der sieben Schwaben erinnerte.

Die Namen der unternehmungslustigen Sportsmänner aus Lackenhof verdienen erwähnt zu werden. Dieselben heißen: 1. Andreas Schöggel, der bekannte Ötscherführer, 2. Josef Gwixtner, ein gemütlicher Krämer, 3. Mathias Mandl, ein schüchterner Schneider, aber trefflicher Eisschießer, 4. Josef Thumpfer, der bedächtig schnupfende Schulmeister, 5. Florian Claude, ein aus der Franzosenzeit zurückgelassener Nagelschmied, 6. Gallus Büchinger, der kleine, aber abgehärtete Aushilfspriester, 7. der Träger, einer von den ungezählten "Reiter" des Ötschergebietes. Im nächsten Jahre zog eine Gesellschaft von 14 Personen in die Ötscherhöhlen, um gleichfalls den Sport des Eisschießens zu probieren, aber das Eisfeld hatte sich gänzlich verändert."

Aber auch aus der Frauenmauerhöhle/Steiermark ist uns ein historischer Bericht von Georg Forest Browne, Aus dem Buch „Ice Caves of France and Switzerland“, London, 1865, mit einem Beitrag über Eisstockschießen überliefert. Er schreibt: "In der Eiskammer, in der das Bodeneis so glatt wie Glas ist, versammeln sich im Sommer die Obersteirer zu Vergnügungs-Parties und erfreuen sich an dem Spiel „Eisschießen“, ein beliebter Zeitvertreib in der Obersteiermark im Winter".



Dobšinská ľadová jaskyňa — Eishöhle Dobsina — Dobšinai jégbarlang

Abb. 6. C. Divald, „Die Eiskunstläufer in der Höhle“, vor 1918

Obr. 6. K. Divald, „Krasokorčuliari v jaskyni“, pred rokom 1918

Der Vollständigkeit halber sollen noch die Filme erwähnt werden bei denen in der Dachstein-Rieseneishöhle eisgelaufen wurde. Im Film „Geheimnisvolle Tiefe“, der 1948 von G. W. Pabst gedreht wurde, sieht man eine Eislaufszene, die ich nachfolgend beschreiben möchte: Der Film

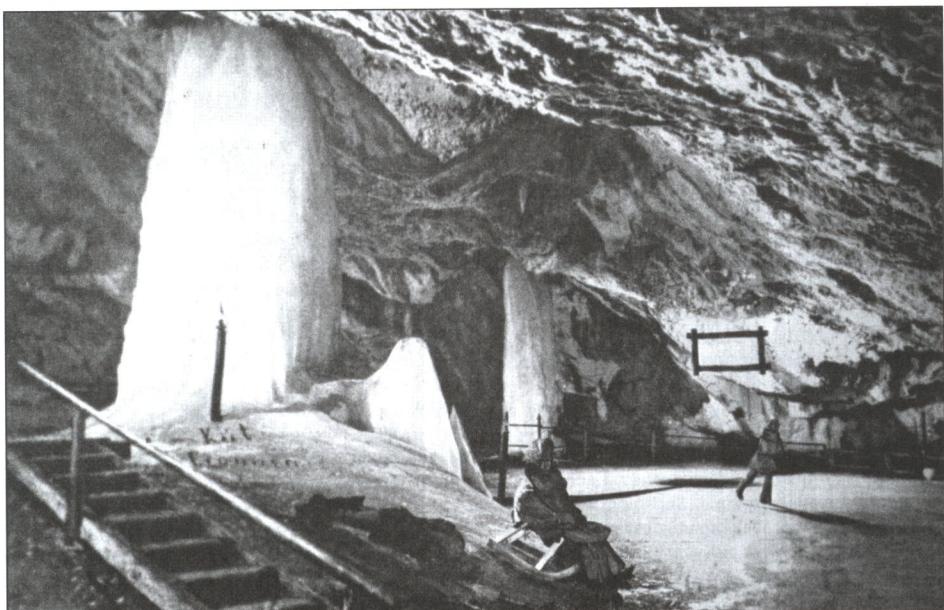


Abb. 7. "Der einsame Eisläufer", um 1920

Obr. 7. „Osamely korčuliar“ (cca 1920)

zeigt Ilse Werner und Paul Hubschmid Hände haltend im Tristandom eislaufen, wobei Paul Hubschmied einen französischen Stahlhelm mit aufgesetzter Kerze auf dem Kopf hat und in der rechten Hand eine Karbidlampe hält, während sich Ilse Werner mit Pluderhose und Windjacke, ohne Beleuchtung, an ihren Partner schmiegt. Der Film, der als verschollen galt, wurde vom französischen Filmarchiv restauriert und am 4. 4. 1995 wieder in Wien aufgeführt.

Ein weiterer Film aus dem Jahre 1990, „Malina“ von Ingeborg Bachmann, zeigt Eisläufer in der Dachstein Rieseneishöhle.¹

LITERATUR

1. BROWNE G., F. (1865): Ice Caves of France and Switzerland. (London), 257.
2. HANVAI, J. H., (1908): Die Dobschauer Eishöhle und ihre Umgebung. (Dobšiná), 22.
3. HOLZMANN, H., (1988): Das Eisschießen in den Ötscherhöhlen, In: Der Spit, 2.Jg., H 2, (Melk).
4. HOLZMANN, H. (1992): Vom Eislaufen und Eissstockschießen im Geldloch und in anderen Höhlen einst und jetzt. In: Höhlenkundliche Mitteilungen, 48. Jg., H 11, (Wien), 217 – 218.
5. HOLZMANN, H. et al. (1993): Hermannshöhle und Dachstein – Rieseneishöhle – die Hauptshauplätze eines Kinofilms aus dem Jahre 1948, In: Die Höhle, 44. Jg., H 2, (Wien), 1 – 5.
6. KERSCHBAUMER, A. Dr. (1903): Das Eisschießen in den Ötscherhöhlen, In: Für Hütte und Palast, Band 23, (Wien).
7. KLAPPACHER, W. – HASEKE-KNAPCZYK, H., (1985): Eisriesenwelt Kat.Nr. 1511/24, In: Salzburger Höhlenbuch, Band 4, (Salzburg), 202.
8. MIKLÓS, M. (1927): Nyári Korcsolyázás a Jégbarlangban. (Sommerschlittschuhlaufen in der Eishöhle.) In: Emlékkönyv Dobcsina Bányaváros Alapításának 600 Éves Évfordulójára. (Putnok), 171 – 175. (Gedenkbuch zur 600. Jahresfeier der Gründung der Bergstadt Dobschau.)
9. OTTO, Dr. (1895): Die Hohe Tatra. 2. Al., (Berlin), 128.
10. PELECH, J. E. Dr. (1884): A Sztraczenai Völgy és a Dobsinai Jégbarlang. (Budapest), 22. (Das Stracena-Tal und die Dobschauer Eishöhle.)
11. PFLÜGL, H. (1995): Der Regisseur G. W. Pabst, – Die Herrin von Atlantis u. Geheimnisvolle Tiefe, In: Filmkunst, Nr. 145a, März bis Mai 1995, (Wien).
12. POSEWITZ, T. Dr., (1909): A Szepesség Utazási Kézikönyv/II. A Szepesi Középhegység. (Budapest), 25. (Das Zipserland Reisehandbuch/II. Zipser Mittelgebierge.)
13. RUBIN, J. – SKRIVÁNEK, F., (1963): Československé Jeskyně. (Praha), 84. (Tschechoslovakische Höhlen)
14. SIEGMETH, K. (1886): Kurzgefasster Führer für Kaschau das Abauj-Torna-Gömörer Höhlengebiet und die ungarischen Ostkarpaten. (Kaschau), 71 – 77.
15. SZONTAGH, M. Dr. (1885): Képes Kalauz a Tátraalji Fürdőkbe és a Magas Tátra`Hegyvidékére. (Iglón), 137. (Führer zu den Bädern des Tatrafusses und dem Bergland der Hohen Tatra.)

Author's address: Heinz Holzmann, Straußengasse 3a, A-1050 Wien, Austria

LETNÉ KORČUĽOVANIE V DOBŠINSKEJ LADOVEJ JASKYNI I ĎALŠÍCH JASKYNIACH A SPRÁVA O CURLINGU V JASKYNIACH

R e s u m é

U človeka ľad v jaskyniach vzbudzoval oddávna mimoriadny záujem. Popri vedeckých výskumoch využíval sa aj na hospodárske účely. Ľadový šport sa pre nedostatok technológie na výrobu umelého ľadu, mohol pestovať iba v zime. Sprístupnenie Dobšinskej ľadovej jaskyne vyvolalo zvýšený záujem o turistiku a od roku 1893 tu začali organizovať pre letných hostí korčľovanie.

Dobšinská ľadová jaskyňa, ktorú 15. 7. 1870 objavil E. Ruffiny, A. Mega a G. Lang svoju prevádzku ako

¹ Danksagung: Tamás Hazslinszky für die Übersetzung aus dem Ungarischen. Anton Mayer, Kinga Székely und Josef Wirth für die Zurverfügungstellung von Ansichtskarten.

sprístupnená jaskyňa začala už v roku 1871. V Sprievodcovi Košic z roku 1886 sa môžeme dočítať: „*Jaskyňu spravuje mesto Dobšiná, ktoré k nenáročnej prehliadke urobilo všetky potrebné opatrenia, aby ju mohli navštíviť aj dámy bez nebezpečenstva a strachu, že si zašpinia šaty*“. Jaskyňa bola otvorená od prvého marca do konca novembra. Vstupný poplatok činil 40 grajciarov a 10 grajciarov za sprievodcu. Fakle a bengálske ohne boli zakázané. Skupiny návštevníkov museli zaplatiť i osobitný poplatok za osvetlenie petrolejovými lampami (za 20 lám zlatku a 25 grajciarov, až 120 lám za 7 zlatiek a 50 grajciarov). Už v roku 1887 jaskyňu vybavili elektrickým osvetlením. Pre zaujímavosť, v tomto období v reštaurácii Pri jaskyni stála pečienka 40 grajciarov, 11 vína 35 grajciarov a pohár piva 10 grajciarov.

Až do posledného decénia 19. storočia mala tátó svetoznáma ľadová jaskyňa ročnú návštevnosť okolo 300 – 400 návštevníkov. Návštevnosť sa podstatne zvýšila realizáciou myšlienky letného korčľovania, spojeného s organizáciou prvej ľadovej slávnosti 6. 1. 1893 (Miklós Markó). Korčuliarskej slávnosti sa zúčastnilo 32 korčuliarskych párov Budapeštianskeho korčuliarskeho spolku. Počas ľadovej slávnosti, ktorá sa konala v poobednajších hodinách (od 14. 00 hod do 16. 00 hod), tancovalo 32 párov valčík a na záver i podarenú štvorylku. Tanečníkov sprevádzal orchester z Miškovca (pravdepodobne cigánska kapela), ktorý nadchol asi 300 divákov.

Autorom kresby z prvého letného korčľovania v roku 1893 je László Bellony. Publikovali ju v pamätnej knihe, ktorá vyšla z priležitosti 600. výročia mesta Dobšiná v roku 1926. Zásluhou hoteliera E. Fejéra vyšla tátó kresba aj na svetlotlačovom korešpondenčnom lístku. V jej ľavom dolnom rohu je uvedený podpis Bellony L. 97 a má názov: Záber z prvej ľadovej slávnosti z roku 1893 (Az első 1893 évi jegünnép képe). Na zadnej strane je v troch jazykoch (maďarsky, anglicky a nemecky) uvedený text: *Korčľovanie v lete v Dobšinskej ľadovej jaskyni*. Používateľom boli k dispozícii dve rozdielne vydania. Prvé vyšie popísané (1897), platilo od 3. 9. 1901. V druhom vydaní (1903), platnom od 31. 3. 1909 urobil tlačiar chybu pri písaní. Namiesto roku 1893 uviedol rok 1903. Okrem toho zmenil aj text na zadnej strane na: *Korčľovanie v Dobšinskej ľadovej jaskyni*.

Z 19. storočia pochádza i ďalšia litografická pohľadnica s názvom Pozdrav z Dobšinskej ľadovej jaskyne. Vytlačili ju 17. 7. 1897 v tlačiarne Karla Schwindernocha vo Wien Leopoldstadt, Nr. 1557. Roku 1898 vytlačili tú istú pohľadnicu aj s maďarským názvom: *Udvözlet a dobsinai jégbarlangról*. Z piatich záberov štyri znázorňujú jaskyňu. Jedným z nich je Veľká sieň, kde sú piati korčuliari. Posledným záberom je hotel Ľadová jaskyňa.

Ďalšia zaujímavá chromolithografická pohľadnica (vytlačili ju v IMP. A. Norgeu, Paris) znázorňuje Veľkú sieň s dvoma korčuliarmi. Dole v kruhu je flautista s dievčaťom tancujúcim čardáš. Na pohľadnici je francúzsky text: *Záhrady prírody – Jaskyne z ľadu v Dobšinej (Uhorsko) – Tanečnica čardášu – Ponuka domu A. Benoistona*. Pohľadnicu vydali v roku 1905.

Na pohľadnici z ľadovej slávnosti roku 1905 sa uvádzajú celková rozloha 8874 m^2 , z čoho 7171 m^2 rozlohy jaskyne prípadá na ľad. V iných publikáciach je tátó plocha stanovená na cca 400 štvorcových siach (1438.6 m^2). V tom čase sa musel popri vstupnom 1 korunu platiť aj poplatok za korčľovanie 50 halierov. Stáli hostia zaplatili poplatok iba raz a mohli jaskyňu voľne využívať na korčľovanie v normálnom otváracom čase.

V roku 1905 už týždeň pred veľkou ľadovou slávnosťou upravovali plochu Veľkej siene a odstraňovali jej nerovnosti. Údajne v predvečer veľkej slávnosti korčuliari trénovali až štyri hodiny. Druhý deň predvádzali svoje umenie (valčík, čardáš, umelecké figúry) v čase od 11. do 14. hodiny za veľkého potlesku prítomného obecenstva. Sprevádzala ich domáca cigánska kapela. Na svetlotlaču vyhotovenom zábere pohľadnice (originál je v Baníckom múzeu Rožňava) je veľké množstvo návštevníkov v elegantnom oblečení, ktorí stáli na drevených lavičkach a s nadšením sledovali dianie na ľade. Táto pohľadnica existuje v piatich vydaniach. Jedno vydanie je z roku 1909 (Endre Fejér, Nr. 1), potom je to svetlotlač (modrá) z roku 1909, ďalej ako druhá karta vo farebnom vypracovaní z roku 1911. O niekoľko rokov neskôr svetlotlačou vydal túto pohľadnicu opäť E. Fejér (hnedá a vo farebnom prevedení bez udania letopočtu – 1916). Neskôr túto pohľadnicu vydali opäť ako lacnú čiernobielu tlač.

Jedinečná svetlotlačová pohľadnica, takmer celosvetová zvláštnosť, zobrazuje vo farebnom vydaní dvoch medvedov, ruka v ruke s korčuliari a v pozadí sú ľadové stĺpy Veľkej siene. Na zadnej strane je text o rozlohe jaskyne a ľadovej plochy v piatich jazykoch (slovensky, nemecky, maďarsky, francúzsky, anglicky), ako na pohľadnici z ľadovej slávnosti v roku 1905. Na jej prednej strane je názov jaskyne v troch jazykoch. Motív s medvedom je najviac vydávaná pohľadnica jaskyne. Ešte aj dnes sa používa na pohľadničiach a prospektoch. Prvýkrát sa objavil vo svetlotlačovej verzii krátko pred 1. svetovou vojnou. Roku 1918 vyšiel v hnedom, modrom a farebnom prevedení, ďalej ako séria na obtrhávanie, neskôr i ako foto-karta.

V medzivojnovom období sa jaskyňa popri korčľovaní využívala aj ako tréningové miesto pre krasokorčuliarov. Pohľadnica s 11 tanečníkmi na ľade, jedným krasokorčuliarom a dámou, ktorá sa v oblečení z dvadsiatich rokov kĺzala na šmykačke, zobrazuje miesto podzemného korčľovania. Táto svetlotlačová pohľadnica vyšla v hnedom prevedení roku 1924, v modrom roku 1929 a vo farebnom prevedení roku 1930.

(vydania E. Fejéra z č. 11). Pohľadnicu s týmto motívom v roku 1922 vydal i Josef Babáth, Papiernictvo Dobšiná, (ručne maľovaná farebná svetlotlač do roku 1918). Podpis autora (Divald) je na prednej strane. Z tohto obdobia je aj pohľadnica (8. 8. 1923) v hnedom prevedení (svetlotlač), s nápisom *Dobšinská ľadová jaskyňa – Kmeň stromu*, v piatich jazykoch na zadnej strane. Na obrázku je ľadový stĺp, drevené schody, čo vedú k ľadovej ploche, kde krúži osamelý korčuliar. Pozoruje na sánkach do kožušiny zabalenú ženu. Po 2. svetovej vojne, pred stavbou umelých klzísk, Dobšinskú ľadovú jaskyňu využívali olympionici na trénin-gové účely.

Okrem Dobšinskej ľadovej jaskyne sú k dispozícii aj niektoré iné správy o letnom korčuľovaní v jaskyniach. V Eisriesenwelt pri Werfene (Rakúsko) sa v medzivojnoveom období využívali rovné ľadové plochy ľadového paláca ako tréningová plocha pre krasokorčuliarov.

Zo Šošonskej ľadovej jaskyne (Shoshone Ice Cave) v Ydaho (USA) pochádza pohľadnica s korčuľujúcou ľadovou princeznou (Červená skladaná sukňa s diagonálne pruhovaným vrchným dielom, móda 60.rokov) vo farebnej lesklej tlači od Coy Poyvora. Na zadnej strane je text: *Shoshone ice cave – Ice skating in Shoshone Ice Cave during the Summer in not difficult to do as the Vace temperature reads 30 degrees F. (ca. -10C). Even if the outside temperature reads over 100 degrees F. (ca. 37OC)*. Jaskyňu objavil roku 1884 A. Kinsey a zakrátko slúžila ako zdroj ľadu pre obec. Turistickým sprístupnením v druhej polovici 30. rokov, medzi iným aj odstrelmi, sa jej teplota tak narušila, že sa začiatkom 40. rokov roztopil takmer meter hrubý ľad.

Skupina viedenských jaskyniarov v roku 1990 navštívila jaskyňu Geldloch pri Ötscher (severné Rakúsko), aby tu vyhľadala motívy historických pohľadníčok. Ch. Schimek a autor príspevku v historickom odevе predvádzali korčuliarske umenie vo veľkom ľadovom dóme. Nie je to ale po prvýkrát, čo sa v lete v jaskyni Geldloch realizoval zimný šport. Už v roku 1862 usporiadala skupina Lackenhofských občanov v okolí ľadového jazera (dnes takmer vyschnuté), „curling“ Správu o tom od A. Kerschbaumera nachádzame v súbornom diele *Für Hütte und Palast* (Pre chalupu i palác), ktoré vyšlo vo Viedni roku 1903.

V septembri 1862 priniesol sprievodca jaskyne Ötscher A. Schöggl, ktorý sprevádzal jedného geometra, správu do Lackenhofu, že v jaskyni je úplne zamrznuté jazero a na veľkej a hladkej snehovej pokrývke, by sa mohol uskutočniť curling. Táto prekvapujúca správa nedala viacerým obyvateľom Lackenhofu pokoj. V zime sa oddávali curlingu na Ötscherskej lúke, ale čo to bolo proti curlingu v jaskyni Ötscher v lete! Keď rozhodnutiu dospeli rýchlo, a tak sa šest mužov z Lackenhofu v sprievode A. Schögglia, iniciátora podujatia a nosiča vydalo 13. septembra 1862 o deviatej hodine ráno na cestu. Každý niesol na chrbe kameň na curling. O druhej boli na mieste. Po občerstvení pri vchode do jaskyne, zostúpili do podzemia, našli vhodné snehové pole a zabávali sa tu dve hodiny curlingom. Večer o ôsmej hodine sa vrátili triumfálne do Lackenhofu a rozprávali pri víne svoje zážitky pozorným poslucháčom.

K športovcom z Lackenhofu, čo sa o to zaslúžili patril Andreas Schöggl, známy ötscherský vodca, Josef Cwirxner, obchodník, Matthias Mandl, krajčír, Josef Thrumpfer, učiteľ, Florian Claude, kováč, Gallus Büchinger, pomocný knieha a nosič, jeden množstva jazzdcov ötscherského územia. V nasledujúcom roku sa do jaskyne Ötscher vybraла spoločnosť 14 osôb, aby tu tiež vyskúšali šport curling, ale ľadové pole sa už úplne zmienilo.

Aj z *Frauenmauer Höhle* (Štajersko) sa zachovala historická správa o curlingu od Georga Foresta. Nachádzame ju v publikácii *Ice Caves of France and Switzerland* (Ľadové jaskyne Francúzska a Švajčiarska), London, 1865. Autor tu uvádzá, že sa V ľadovej komore (ľadnici), ktorej ľadové dno je hladké ako sklo, zišli v lete obyvatelia horného Štajerska na zábavnom podujatí a mali radosť z hry curling, oblúbeného zimného rozptýlenia v Hornom Štajersku.

Pre úplnosť sa treba ešte zmieniť o filmoch, v ktorých korčuľuje v Dachstein-Rieseneishöhle. Vo filme *Geheimnisvolle Tiefe* (Tajuplná hlbka), natočil ho roku 1948 G. W. Pabst, v jednej sekvenci Ilse Wernerová a Paul Hubschmid korčuľujú spolu v Tristánovom dome. Paul Hubschmied má na hlave francúzsku očelovú prilbu so vadenou sviečkou a v ruke drží karibdovú lampa. Ilse Wernerová v širokých nohaviciach a vetrovke bez osvetlenia sa vinie k partnerovi. Film, ktorý sa považoval za stratený reštaurovali vo francúzskom filmovom archíve a 4. 4. 1995 znova uviedli vo Viedni.²

² Podákovanie: Tomásovi Hazslinskému za preklad z maďarčiny, Antonovi Mayerovi, Kinge Székely a Josefovovi Wirthovi, ktorí poskytli pohľadnice.

FIRST LEGAL ACTS ON CAVE PROTECTION IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

ANTON KAPEL

This article is presenting the review of the first attempts of introducing legal acts and regulations referring to the protection of caves in Bosnia and Herzegovina. It also includes the first legal order by the Earth Government for Bosnia and Herzegovina from 27 June 1892, no 50243/I, as well as the Law-extract from the Bulletin and orders for Bosnia and Herzegovina from 11 May 1914 part X.

Passing these acts was necessary because of some scientists who were running the not approved research in the caves, motivated by their own benefit, which led to alienation of natural and cultural values (troglobiont fauna, paleontologic, phosile, mineralogic, archeologic and other contents).

Bosnia and Herzegovina, in geographical-geological sense, enlarges the central part of the huge mountain system of Dinaridi. It was named after the mountain of Dinara, situated at the border of Dalmatia and Western Bosnia. This, middle area is built from meozoic limestone at surface, and from triasic deeper inside. The diversity of the geologic contents of Dinaridi is underlined by a large number of different sorts of rocks. The limestone-dolomite built of Bosnian and Herzegovinian mountains with its complex structure, position of layers and relief, is distinguished by the appearance of many karst shapes and phenomena, both surface and underground. It is specially characteristic by the wealth of karst shapes-caves, and it is estimated that there are more than three thousand of them are significant from touristic, health and other aspects.

Having in mind the diversity and beauty of many karst phenomena, Bosnian and Herzegovinian area has been the subject of scientific research since a long time. It is worth to mention that the oldest known research work so far, which discusses the speleological problems of this area, originates from the second part of the 16th century. In a discussion of the Dubrovnik scientist and philosopher Nikolek Gučetić, first published in 1584, in Venice with the title "Sopra de Methore d' Aristotile", beside the cave Šipun in Cavtat, Croatia, the other cave in Popovo polje is mentioned, which was not named by the author, but from his description it is clear that it relates to Vjetrenica, the cave situated in Zavala, Herzegovina. This has been so far the oldest work known which relates to speleological problems of Bosnia and Herzegovina and it is justified to claim that there has been a four hundred-year-old tradition of research and knowledge on caves at the area of Bosnia and Herzegovina. Such richness of the speleological objects, among which caves are most interesting, since the old times have caused great interest and attention, both scientifically and commercially.

Special interest for speleological objects and karst in general was awakened at the end of the 19th century, what has been proved by a number of published articles, discussions, research works etc. This was particularly expressed in a period after 1878, when Bosnia and Herzegovina was occupied by Austro-Hungarian Monarchy. The Austrian experts and scientists arrived then to this area and did a number of geographical, geomorphological, hydrological and other researches.

It should be mentioned that in Vienna in 1882, the first professional magazine with the title "Mittheilungen der Section für Höhlenkunde des Öesterreichischen Touristen-Club" was established. From 1884, speleological phenomena and issues from the area of Bosnia and Herzegovina were described in it.

At the beginning of the 20th century the interest for geological and geomorphological, speleological and other research in the area of B&H started to grow. But, beside many scientific research, there were some of those initiated by individual benefit and commercial reasons, and from some of the caves examples of troglobiont fauna, phosiles, archeological items and other

values disappeared. In order to prevent these illegal researches, experts of the Earth Museum – Sarajevo were constantly underlying the need for this problem to be resolved. From the very start of their establishing, in the framework of their activities, great attention was payed to cave protection. But, we have to admit that their efforts were of declarative character.

At the initiative of Č. Truhelka, the custodian of the Earth Museum – Sarajevo, it was proposed to the authorities to pass a law on monument protection. Therefore, on 27 June 1892, "The order of the earth government for Bosnia and Herzegovina on preserving historical monuments, procedures with antiquities and other hitorically and culturally significant objects" was passed. This Order of the earth government for Bosnia and Herzegovina was issued by the number 50.243/I and approved with Higher decision on 22 May 1892. In the above order, beside other things, is also stated that "for scientific studying and research on buildings and other real estates, graves, graveyards, caves etc., the same as all other excavations, only the earth government can issue special approval". For those who break this law, the penalty was from 5 to 500 forints. For the implementation of this protection the experts of the Earth Museum were in charge, but as underlined before, this order was more of an administrative character.

In order for Truhelka's proposal to pass the B&H parliament procedure and become of power, Josip Vančaš takes a stand in favour of its adoption. So, at the 84 session of the parliament from 1 April 1911, Vančaš's proposal was adopted but in a form of resolution which itself did the earth government adopt for B&H on 15 October 1911. Bearing in mind that the law proposal from 1892 was not complete, Truhelka, on government's order prepared a concrete draft of the law and completed it in 1813. His proposal included the environment protection as well.

This special order introduced cave protection, with the act named "The order of the Earth government for Bosnia and Herzegovina from 23 February 1914, no 25 380 V, on protection of Bosnian and Herzegovinian caves, their fauna and other scientific objects in them". This Order was issued in the Bulletin of orders for Bosnia and Herzegovina on 11 May 1914 (fig. 1). It is also stated in this law that "excavations of all kinds are forbidden, for collecting fosiles (bones) etc., ores or minerals, prehistorical objects or existing animals (insects, mollusks, turtles etc), damaging stalactites or taking them out, as well as bones and historical objects lying in caves". In article 4 is stated: "*Authorities and institutions will punish everybody who acts against these orders, with a fee from 10 to 100 krowns or imprisonment from 1 to 10 days if the fee cannot be payed. Beside this, all equipment used for this purpose will be taken, and all items collected will be given to the Earth Museum*". This prohibition excepts the body of the Bosnian and Herzegovinian Earth Museum who are trusted with the cave research. On the basis of this law it is clearly seen how much attention was payed to cave protection and their overall contents.

This law on cave protection being passed just before the start of the World War I, war actions stopped its implementation.

In order to really protect caves, and preserve their contents as best as possible (fauna, paleontological, mineralogical, phosile, archeological and other values), the marked doors were put at their entrances even before the end of the last century. This is why F. Fiala in his article "Researching the caves in Bosnia" states that "according to the order of the earth government the cave Kuvija has been closed, and is going to be researched next year already" (Fiala, 1892).

The cave of Kuvija (Megara or Mijatova pećina) is situated in Lanište, mountain of Bjelašnica, and is very significant from paleontological point of view, which is the reason for it to be protected.

Beside legal orders which existed from 1892 and 1914 and efforts of the custodian of the Earth Museum, mountaineer societies of B&H also contributed to care and protection of natural environment and caves. Establishing some of the mountaineer societies in B&H contributed a lot to nature protection, because the members of these societies were lecturing on harm of destruction of nature and cave ornaments. The result was that these societies at that time were having a positive role in nature and cave protection and among them a society called "A Friend of Nature", founded in 1905, and had a distinguished role. It is worth mentioning that this society also had a speleological section with the purpose of cave research, and in a certain sense, cave protection. Of course, this protection had no legal form, only the promotion character, because the members of

Izvadak iz Glasnika zakona i naredaba za Bosnu i Hercegovinu

od 11. maja 1914. Komad X.

33.

Naredba

zemaljske vlade za Bosnu i Hercegovinu
od 23. februara 1914., br. 35.380 V.,

o zaštiti bosansko-hercegovačkih pećina, njihove
faune i drugih naučnih objekata, što se nalaze u njima.

(Odobrena odlomkom čl. 4 zajedničkog ministarstva finančija od 5.
februara 1914. br. 17.686 B. H. iz 1913.)

Da se u duhu modernih nastojanja od razaranja ili is-
trebljivanja očuvaju za bosansko područje karsta veoma ka-
rakteristične pećinske formacije sa svojom specifično-tipi-
nom (domaćom) faunom beskišemernjaka i da i drugi naučni
objekti u tim pećinama ostanu neosetešeni, drž zemaljska
vlada potrebnim da naredi ovo:

1. Bez naročile dozvole, koju samo naučnim stručnjaci-
ma daje zemaljska vlada od slučaja do slučaja, zabranjuje se:
 - z) kopanje svake vrste po pećinama, pa bilo to radi pri-
biranja losilja (kostiju i t. d.), ruda ili drugih minera-
lija, predistoričkih objekata ili radi skupljanja novijih
životinja (živih insekata, metsušaca, kornjača i t. d.),
 - b) postavljati ili ukupavati posude za hvaljanje ili bilo ka-

kove sprave, a tako i bacati ineku (meso, kosti, živo-
tinjsku kožu i dr.), kojom se hvaluju životinje (inse-
kti i t. d.);

c) oštetičavati stalaktite ili iznositi veće stalaktite i kosti
ili historijske objekte, koji leže po pećinama;

d) ulaziti u pećine sa zapaljenim zubljama, lučem ili drugim
svijetlim, koje razvija jak dim i loži valuru u u-
nutrašnjosti pećina.

2. Ta se zabrana ne proteže na organe bos. herc. zem-
aljskog muzeja, kojima je povjereno proučavanje pećina.

3. Ako se drugim osobama dozvoli da hvalaju pećin-
ske životinje (insekte i t. d.) posudama za hvaljanje (ili me-
kom), valja da upotrebljavaju samo iskve posude i sprave
koja se po natpisu poznaju kao vlasništvo bos. herc. zemalj-
skog muzeja, a osim loga su te osobe dužne da sve, 310
god saberi, predala zemaljskom muzeju, da on odaberne
eksemplare, što su potrebni za mutješke zbirke.

4. Upravne vlasti i instancije kaznive svakog, ko god
uzradi protiv tih odredaba, globom od 10 do 100 kruna ili
zatvorom od 1 do 10 dana, ako se globa ne može naplatiti.
Osim toga će se zaplijeniti sve upotrijebljene sprave za hva-
lanje i sve, 310 je nezakonito sabrano, i predati zemaljskom
muzeju.

5. Svi organi služe sigurnosti, carinske i finansijske
straze, a tako i šumski organi valja da paze, da se svako
drži tih odredaba.

Fig. 1. Bulletin of orders for Bosnia and Herzegovina on 11 May 1914

Obr. 1. Bulletin výnosov pre Bosnu a Hercegovinu z 11. mája 1914

this society were lecturing and writing articles on natural rarities and underlined their significance and importance.

CONCLUSION

The area of Bosnia and Herzegovina is characterised by many underground karst shapes, among which the caves are the most significant. Each of them has natural values, specificities and differences. These differences and specificities, the same as natural values in some of the caves are declared as troglobiont fauna, paleontological, archeological and other contents, which made them since the old times the object of curiosity and scientific research. Certain individuals were doing the research of their own, collecting the values for their own benefit. In order to prevent this, passing legal acts was necessary. This is why the first legislation on cave protection at the area of Bosnia and Herzegovina was passed at the end of the 19th and the beginning of the 20th century (1892 and 1914). We have to underline, though, that the legal frame was only one of the

conditions necessary for cave protection and their wealth, but real protection is only possible with putting suitable steel doors at the entrances, with due care and supervision of professional and sociopolitical organisations.

Knowing the number of caves in Bosnia and Herzegovina, and their scientific attraction, we realise why Bosnia and Herzegovina has always been attractive to numerous scientists, and why attention was being payed to the protection of cultural and natural monuments. Even today, after the war, Bosnia and Herzegovina, through various institutions initiates activities for protection of cultural and natural heritage in general, and part of it relates to cave protection.

REFERENCES

1. BASLER, D.: Rad Zemaljskog muzeja na zaštiti spomenika kulture i prirode, In: Spomenica-Stogodišnjica rada Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, 1888 – 1988, s. 386 – 390, Sarajevo 1988.
2. FIALA, F.: Pretraživanje pećina u Bosni, In: Glasnik Zemaljskog muzeja u Sarajevu, 4/3, s. 237 – 243, Sarajevo 1892.
3. FUKAREK, P.: Prirodne rijetkosti NR Bosne i Hercegovine i njihova zaštita, In: Naše starine, 2, s. 37 – 52, Sarajevo 1954.
4. MALEZ, M. – J. LENARDIĆ-FABIĆ.: Prilog poznavanju povijesti speleoloških istraživanja u Bosni i Hercegovini, In: Naš krš, 24 – 25, s. 169 – 176, Sarajevo 1988.,
5. Zakon Zemaljske vlade za Bosnu i Hercegovinu od 27. Juna 1892., br. 50.243/I.
6. Zakon o zaštiti pećina u BiH. Izvadak iz Glasnika zakona i naredaba za Bosnu i Hercegovinu od 11. Maja 1914. Komad X. 33. Naredba zemaljske vlade za Bosnu i Hercegovinu od 23. Februara 1914., br. 35 380 V.

Author's address: Anton Kapel, The Institute for protection of cultural-historic and natural heritage of Bosnia and Herzegovina, Alekse Šantića 8/III, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

PRVÉ ZÁKONNÉ NARIADENIA O OCHRANE JASKÝŇ V BOSNE A HERCEGOVINE

R e s u m é

Bosna a Hercegovina v zmysle geograficko-geologickom, sa rozprestiera v strednej časti ohromného horského systému Dinaridov. Bol tak nazvaný po hore Dinara, ktorá sa nachádza na hranici s Dalmáciou a Západnou Bosnou. Táto stredná oblast' je vybudovaná na povrchu z mezozoického vápenca a hlbšie vo vnútri z triasového vápenca. Rôznorodost geologickej obsahu Dinaridov je zvýraznená značným množstvom rôznych druhov kameňov. Vápencovo-dolomitová výstavba bosniáskych a hercegovinských hôr s ich komplexnou štruktúrou, pozíciou vrstiev a reliéfu, sa vyznačuje vzhľadom mnohých krasových foriem a fenoménov, pričom obidva sa vyskytujú na povrchu ako aj v podzemí. Tieto (hory) sú zvlášť charakteristické svojim bohatstvom krasových foriem (jaskyň). Odhaduje sa, že je ich tu viac ako tritisíc, a že sú významné hľadiskom turistického, zdravotného, ako aj mnohých ďalších.

Majúc na pamäti rozmanitosť a nádheru mnohých krasových fenoménov, bosniánska a hercegovinská oblasť bola a je predmetom vedeckých výskumov už dlhú dobu. Treba spomenúť, že doteraz známy najstarší výskum, ktorý rozoberá speleologické problémy tejto oblasti, pochádza z druhej polovice 16. storočia. V diskusii dubrovnického vedca a filozofa Nikoleka Gucetića, ktorá bola prvý raz publikovaná v roku 1584 v Benátkach, pod titulom „Sopra de Methore d' Aristotele“, sa popri jaskyni Šipun v Cavtate v Chorvátsku spomína aj jaskyňa v „Popovo polje“. Táto nedostala meno od Gucetića, ale už z jeho opisu je jasné, že má spojitost s Vjetrenicou, jaskyňou situovanou v Zavale, v Hercegovine. Toto dielo je doteraz najstaršou znáomou prácou týkajúcou sa speleologických otázok Bosny a Hercegoviny, a teda je opodstatnené tvrdenie, že v oblasti Bosny a Hercegoviny je štvorstoročná tradícia výskumu a poznania jaskyň. Takáto bohatosť speleologických objektov, medzi ktorými sú jaskyne najpútavejšie, vzbudzovala už od najstarších čias veľký záujem a pozornosť, či už na vedeckej alebo kommerčnej rovine.

Mimoriadny záujem o speleologickej objekty a kras vo všeobecnosti, sa vzbudil na konci 19. storočia, o čom svedčí množstvo vydaných článkov, diskusií, výskumov, atď.. Toto sa zvlášť prejavilo v období po roku 1878, kedy Bosnu a Hercegovinu zabrala Rakúsko-uhorská monarchia. Rakúski odborníci a vedci vtedy pršli na toto územie a urobili množstvo geografických, geomorfologických, hydrologických a iných výskumov.

Malo by sa spomenúť, že vo Viedni v roku 1882 založili prvý profesionálny časopis pod titulom „*Mittheilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristen-Club*“. Od roku 1884 v ňom boli opisované speleologickej fenomény a výsledky z oblasti Bosny a Hercegoviny.

Začiatkom 20. storočia začal záujem o geologickej a geomorfologickej, speleologickej a iný výskum v oblasti Bosny a Hercegoviny rásť. Ale popri mnohých vedeckých výskumoch tu boli aj výskumy iniciované individuálnym prospechom a komerčnými dôvodmi, a takto zmizli z niektorých jaskyň predmety, ktoré boli príkladmi troglobiontskej fauny, fosílií, archeologickej predmetov a iných hodnôt. V záujme prevencie proti týmu ilegálnym výskumom odborníci zo Zemského múzea v Sarajeve (Earth Museum-Sarajevo) stále zdôrazňovali potrebu vyriešenia tohto problému. Od úplného začiatku ich konštatovania kládli v rámci ich činnosti veľký dôraz na ochranu jaskyň. Ale musíme tiež pripustiť, že ich snahy mali charakter vyhlásení. Na popud Č. Truhelku, správcu Zemského múzea v Sarajeve, sa úradnej moci navrhol vydáť zákon o ochrane pamätiachodností. A tak 27. júna 1892 vyšlo „Rozhodnutie zemskej vlády pre Bosnu a Hercegovinu o ochrane historických pamätiachodností, postihy za nedovolené sprevaždzanie a manipuláciu s historicky a kultúrne významnými objektmi“. Toto rozhodnutie zemskej vlády pre Bosnu a Hercegovinu vydali pod číslom 50.243/I a schválili Vyšším rozhodnutím 22. mája 1892. V tomto rozhodnutí je popri iných podmienkach tiež stanovené, že „pre vedecké štúdium a výskum budov a iného nehnuteľného majetku, hrobov, cintorínov, jaskyň, atď...., rovnako ako všetkých iných vykopávok, môže jedine zemska vláda vydáť špeciálne povolenie“. Pre tých, ktorí porušia tento zákon, bola určená pokuta od 5 do 500 forintov. Aby sa tieto opatrenia realizovali, experti Zemského múzea dohliadiali na ich plnenie, ale ako bolo zdôraznené vyššie, toto nariadenie malo väčšinou len administratívny charakter.

Aby sa Truhelkov návrh k vydaniu tohto parlamentného nariadenia o Bosne a Hercegovine zrealizoval a aby zavádzal, Josip Vancáš sa pričinil o jeho prijatie. Takže na 84. zasadnutí parlamentu dňa 1. apríla 1911, Vancašov návrh prijali, ale len vo forme rezolúcie, ktorú ako takú prijala zemska vláda pre Bosnu a Hercegovinu dňa 15. októbra 1911. Majúc na mysi, že návrh zákona z roku 1892 neboli kompletný, Truhelka pripravil na prikaz vlády konkrétny náčrt zákona a dokončil ho v roku 1813. Jeho návrh zahrňal tiež tému ochrany životného prostredia.

Tento mimoriadny výnos predložil ochranu jaskyň pod názvom spisu „*Výnos Zemskej vlády pre Bosnu a Hercegovinu z 23. februára 1914, č. 25 380 V, o ochrane jaskyň v Bosne a Hercegovine, ich fauny a iných vedecky hodnotných objektov v nich*“. Tento výnos vyšiel v Bulletin výnosov pre Bosnu a Hercegovinu dňa 11. mája 1914. V tomto zákone sa tiež konštataje, že sa „zakazujú vykopávky všetkých druhov, ako za účelom zhromažďovania fosílií (kostí), atď. ..., rúd alebo minerálov, prehistorickej objektov alebo živých živočíchov (hmyzu, mäkkýšov, morských korytnačiek, atď.), poškodzovanie stalaktítov alebo ich odnášanie, rovnako ako kostí a historickej objektov nachádzajúcich sa v jaskyniach“. V článku 4 sa konštatuje: „Vrchnosť a inštítúcie potrestajú každého, kto bude konáť proti týmu nariadeniam, pokutou vo výške od 10 do 100 korún, alebo uvážnením od 1 do 10 dní, ak nemôže zaplatiť pokutu. Zároveň bude odobraté všetko vybavenie použité na tento zámer, a všetky zozbierané predmety budú odovzdané do Zemského múzea“. Z tohto zákazu sa udelenie výnimka zástupcom bosnianského a hercegovinského Zemského múzea, ktorým sa verí ohľadom jaskyniarskeho výskumu. Na základe tohto zákona je jasne vidieť, aká veľká pozornosť sa venovala ochrane jaskyň a ich celkovému rozsahu. Tento zákon o ochrane jaskyň bol vydali sice ešte pred začiatkom prvej svetovej vojny, ale priebeh vojny zastavil jeho uvedenie do praxe.

V záujme skutočnej ochrany jaskyň a čo najlepšieho uchovania ich obsahu (fauny, paleontologických, mineralogických, fosílnych, archeologickej a iných hodnôt), boli na vchody jaskyň pripojené označené dvere, dokonca ešte pred koncom minulého storočia. To je aj dôvod prečo F. Fiala v jeho článku „*Researching the caves in Bosnia*“ (Skúmanie jaskyň v Bosne) poznamenáva, že „...podľa nariadenia Zemskej vlády a jaskejna Kuvija uzavorená a bude preskúmaná až budúci rok (Fiala, 1892).

Jaskejna Kuvija (Megara alebo Mijatova pečina) sa nachádza v Laništi na vrchu Bjelašnica a je veľmi signifikantná z paleontologickej hľadiska, ktoré je dôvodom na jej ochranu.

Popri základných nariadeniach, ktoré existovali od roku 1892 a 1914, a snáh správcu Zemského múzea, k starostlivosťi a ochrane prirodzeného životného prostredia a jaskyň tiež prispeli horolezecké spoločnosti.

Zakladanie niektorých horolezeckých spoločností v Bosne a Hercegovine hodne prispelo k ochrane prírody. Členovia týchto spoločností vo svojich prednáškach vystupovali proti poškodzovaniu a ničeniu jaskyň a jaskynných výzdob. Výsledkom bolo, že tieto spoločnosti mali v tom čase pozitívnu úlohu v ochrane prírody a jaskyň, a obzvlášť významnú úlohu spomedzi nich mala spoločnosť nazvaná „*A Friend of Nature*“ (*Priateľ Prírody*), ktorá bola založená v roku 1905.

Treba spomenúť, že táto spoločnosť mala aj speleologický úsek, ktorého cieľom bol výskum jaskýň a v určitom zmysle aj ich ochrana. Samozrejme že táto ochrana nemala žiadnu legálnu podobu, ale iba propagáčny charakter, lebo členovia tejto spoločnosti prednášali a písali články o prírodných zvláštnostiach a podčiarkovali ich hodnotu a význam.

ICE CAVE STUDIES IN SALZBURG AND THE WORK OF EBERHARD FUGGER 1842 – 1919

WALTER KLAPPACHER – KARL MAIS

Ice in caves became very early a great interest for voyagers and scientists. Different remarks and reports are given in publications of the 18th century. First remarks for Salzburg are given about Untersberg caves near Salzburg in early 19th century, followed by remarkable explorations in the Salzburg limestone Alps.

Some of these discoveries are reported, and some studies are discussed, special made by Eberhard Fugger. The fieldwork he made can be called as a classical one with actual importance for climatic research in caves. Some of these investigations are pointed out, their responsibility for contemporary ice-cave research will be shown, specially in Schellenberger Ice-cave, Kolowrathöhle, Great Eiskeller (Ice-cell) und windtubes.

Also it is taken care for Fuggers other scientific and cultural activity. So for instance his mineralogical, geological and regional studies made additional to his normal work as teacher. He was one of these schoolmen, they do not finish their duty in school, but also working as serious naturalist and acting for public societies.

THE PHENOMENON OF ICE CAVES

We will not investigate, when and where the first descriptions of ice caves occurred. For further information we refer to the relevant literature, such as the collection of various descriptions in the work of Rosenmüller and Tillesius, 1799. From these notes we may gather that travellers and scientists reported about ice caves at an early period: Olafsen and Povelsen about ice caves in West Iceland, Gmelin about Siberia. In the beginning of the 19th century further reports were added – from the Ural, the Caucasus region, from America and, of course, from the great mountain ranges of Europe.

In the Eastern Alps the bottoms of the valleys, partly also the highly situated regions were used as settlements, but not the mountain sites where the entrances of caves are located. These sites of higher altitude were used as alpine pastures („Alm“) only in summertime. The knowledge of caves in these alpine pastures was familiar to shepherds, alpine herdsmen and diary people for centuries and gradually spread over the region, due to the exploration of the mountains and the rise of touristic tours. In the towns of the foreland people became interested in the alpine regions for scientific or adventurous reasons, and started exploring the mountains. Well-educated citizens from the larger towns visited the Alps jointed with intellectual curiosity and desire of knowledge, and then published their experiences and observations of their mountain trips. So people got knowledge about caves and the ice in caves. One of the first references to ice caves in Salzburg is to be found in a report from the "Regensburger Botanische Zeitung" of the year 1802, where the botanist Franz Anton v. Braune wrote about his visit to the "Großer Eiskeller" in the Untersberg. Later on various speleological announcements appeared in daily newspapers and journals as well.

Long before the first written reports on cave ice were published, the people in the mountain regions used the snow, firn and ice of the caves, either keeping objects in the caves to be cooled, or gaining ice from the caves and even trading it – as we know, for instance, from the ice caves in Carniola, Slovenia. They also used the cooling effect of the so-called windpipes of rocky slopes for refrigeration. In these wind pipes deep temperatures develop due to air circulation and cause the formation of ice. The windpipe fields of Kaltenhausen at the foot of the Braunstein near Hallein in Salzburg have to be mentioned in this connection.

A lot of information about the phenomenon of ice caves came from all parts of the world. So people learned about the formation of ice in caves and windpipes, as well as about other

anomalies of low temperatures in warm areas in summer. Serious reflections on the scientifically interesting question of the origin and subsistance of ice during the warm season followed. The spirit of reserach had been roused. Different reports were collected and recorded: in the ALCADI region by Petruzzi in 1851, Ami Boue in 1864, and later on by B. Schwable from Berlin in 1886, 1887, and by Fugger. Additional climatological studies were carried out in caves, above all in Salzburg, due to Eberhard Fugger.

EBERHARD FUGGER'S CAREER

Eberhard Fugger was born in Salzburg-Bürglstein, on January 3rd, 1842. There he attended elementary school and grammar school, from which he graduated with honor. From 1860 he studied natural sciences at the University of Vienna and completed his studies with a teacher's diploma in physics, chemistry and mathematics for grammar schools, with a year of apprenticeship at the Oberrealschule Vienna-Landstraße. Then he started teaching at Stockerau. In 1870 he applied successfully for a position at the Staatsrealschule in Salzburg. After 35 years of teaching in a secundary (grammar) school he retired in 1899. He died in Salzburg on August 21st, 1919. Since 1865 he was married to Adele Matzenauer, whom he had wedded at the St. Rochus church in Vienna-Landstraße.

Parallel to his straight career as a teacher he engaged in a number of other activities in the course of his fulfilled life. He devoted himself to the geological exploration of the crown-land Salzburg,

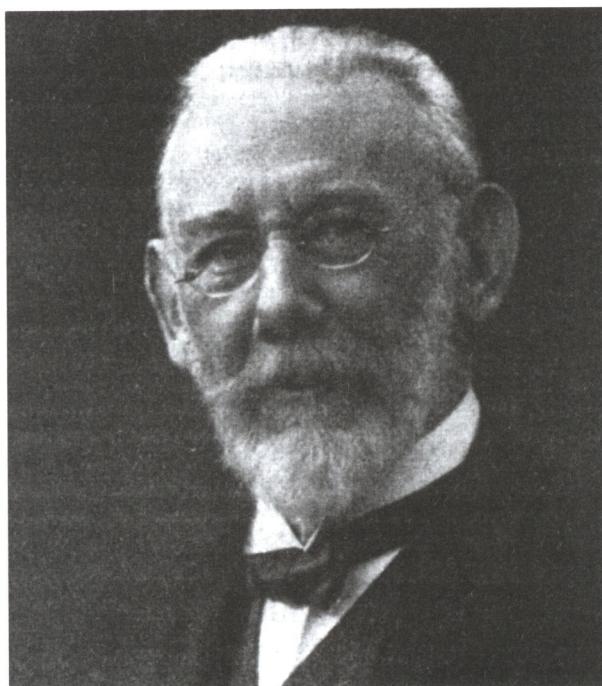


Fig. 1. Eberhard Fugger at an advanced age; from Pillwein & Jäger, 1919

Obr. 1. Eberhard Fugger v pokročilom veku. od: Pillwein & Jäger, 1919

and also to his work at the "Museum der Stadt Salzburg" ("Museum of the Town of Salzburg"), where he was first a scientific assisstant, then, from 1877, member of the administrative council, and finally, from 1902, director, a very honorary post. For some decades he was also director of

the botanical gardens; he worked for the "Gesellschaft für Salzburger Landeskunde" ("Society for lokal history and geography, Salzburg"), in which he held a position as director from 1888 to 1918. He had numerous professional contacts, not only with the scientific and cultural institutions of Salzburg, but also with the residential capital in Vienna. In 1876 he was appointed correspondent of the "K. u. k. Geologische Reichsanstalt", due to his competence as a geoscientist. Further appointments followed by the "Staatsdenkmalamt" ("State Institute for the Preservation of Monuments") and the "Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik" ("Central Institute for Meteorology and Geodynamics") in Vienna. The Academy of Science made him official in charge to observe seismological events in Salzburg; he became an honorary member of the "Gesellschaft für Salzburger Landeskunde" ("Society for lokal history and geography, Salzburg") in 1894; in 1912 he received an honorary PhD (Dr. honoris causa) from the University of Innsbruck, and in the same year the title of honorary citizen of Salzburg.

Further details about Eberhard Fugger's life may be taken from biographical works (Anonymous 1919, Pillwein & Jäger, 1919).

EBERHARD FUGGER AS SPELEOLOGIST

Inspite of his manifold activities and functions Eberhard Fugger also engaged in speleology. As a geological surveyor he drew maps of the karstic surface morphology of the montains. In his reports about profiles and fossils we also find numerous remarks on karst morphology. He was interested in caves, when he was still a pupil. We learn about his first visit to the Kolowrat cave in the Untersberg in 1856. Again and again he went on cave tours, yet he was no daring cave explorer, looking for new ground in this field. In 1875 Dr. Eduard Richter encouraged him to perform systematic research and proposed him to investigate the Kolowrat cave at the Untersberg. Together they started studies in the problem of ice caves. Both men may have been encouraged to do so by Anton Posselt-Czorich, who, in 1874, wrote his first article about his cave expedition at the Untersberg, which was followed by several other explorations later on (Posselt, 1874 a, b; 1878, 1879 a, b).

These above "spelunkers" were active in Salzburg and prominent members of the Alpine Club ("Alpenverein"), where Eduard Richter was president of the central board in the beginning of the eighties; A. Posselt-Czorich was first secretary and E. Fugger president of the Salzburg section.

From the beginning of autumn 1875 and during the whole year of 1876 E. Richter and E. Fugger collected material about ice caves and conducted tours into the caves of the Untersberg together with other colleagues, such as Prof. Kastner of the "Salzburger Realschule". These expeditions were strenuous and sometimes also dangerous. Although Eduard Richter took further interest in this matter (Richter, 1876) – he participated in some tours in 1877 – he had to quit later on because of poor health and important work that had to be done. Fugger continued his investigation of the ice caves of the Untersberg and kept in touch with E. Richter, who had also visited comparable caves in Styria. These were comprised in this project, e. g. the Frauenmauerhöhle near Eisenerz and the Beilstein Eishöhle near Gams, of which he drew a good map. In 1886 Richter was appointed professor at the University of Graz. He died in 1905.

Based on his long term studies of the ice caves E. Fugger gave a remarkable speech at the 4th International Alpine Congress in Salzburg in 1882 (Fugger, 1883), which was, however, much debated about. Consequently he was aroused to continue his observations with still greater impetus. In 1888 he composed a summary of these observations of the ice caves in the Untersberg, including data, maps and drawings. He published a monograph in three parts, entitled "Icecaves and Windpipes" (1891, 1892, 1893).

Among his further spelological investigations we should mention his studies of springs, which Fugger published in a comprehensive work in 1882. In this paper he described the characteristics of the karst springs. Among the 155 springs mentioned, many of them were located on the Untersberg (Q-Nr. 36 – 76); others were the Schwarzbachloch (812m SL, Q-Nr.88), the cavespring of the Golling waterfall at the foot of the Göll (579m, Q-Nr.108), the Birnlochquelle near Leogang (1228m, Q-Nr.143), apart from the intensively studied Fürstenbrunnerquelle (Q Nr.1). He pointed

out that the karstic springs had special temperatures depending on their altitude and that of the catchment area.

When collecting reports and information about the ice caves, Fugger was supported by colleagues from his own school. He corresponded with many foresters and speleologists. He kept close contact with Franz Kraus in Vienna, who, in his "Höhlenkunde", 1894, took Fugger's studies into full account. Kraus also established contact between E. A. Martel and the Société de Spéléologie in Paris (Mais, in print), for whose journal Fugger wrote a few contributions (1897, 1898). When a group of young activists gathered in Salzburg to explore caves, Fugger was their Nestor. So he had invited Alexander v. Mörk to give a lecture on the newest speleological results in Salzburg at the "Gesellschaft für Salzburger Landeskunde" ("Society for lokal history and geography in Salzburg"), which he presided. Later on he paid tribute to the group of young scientists by mentioning speleological lectures arranged by "Verein für Höhlenkunde in Österreich" (Fugger, 1911). This cave association was based in Graz and had organized these lectures at the occasion of the foundation of the Salzburg section in 1911. He also took part in meetings of the new section, for instance on December 27th, 1911, and became an honorary member of the new caving society.

EBERHARD FUGGER'S OTHER SCIENTIFIC WORKS

Fugger's speleological works lay within the field of his interest, comprising above all mineralogy and geology. He was able to publish the rich outcome of his work in the "Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Höhlenkunde", the yearbook of the "Oberrealschule" Salzburg, and the publicationorgans of the Geological "Reichsanstalt" in Vienna. He had seperate prints of some of his reports made, at his own cost, and thus contributed to the spreading of scientific knowledge.

Fugger's first scientific papers date from his time at Stockerau. They deals with amphibians; later he published papers on the flora of Salzburg, ground bees, ice-floes, fog images and other interesting natural phenomena. Among the geographical works there are numerous special reports, for instance on the Salzburg Scheelite (1883), apart from several comprehensive papers: On minerals of the Salzburg area 1878; tables for the determination of minerals 1887; on singular geological phenomena or geological monographs about the Untersberg 1880; on the Salzburg plain 1907, the geology of the city of Salzburg 1885; further on the Gaisberg Mountains 1906, the Salzburg foreland 1889, as well as on other areas and special fields. Many of his papers were composed together with his colleague and friend C. Kastner.

In the course of his mineralogical and geological field work Eberhard Fugger installed a detailed collection of samples, so all of the places of discovery described in his lifework were documented and could be proved at any time. In this way he produced a collection of samples, whose scientific value does not lie in very valuable specimens, but in the completeness of the trivial ones. Each specimen was described in detail and its location named. This Fugger collection gained legendary reputation. He had set it up at the local museum, where it was at the disposal for geoscience research. In the sixties of this century the Fugger-Collection was moved to the "Haus der Natur" by Eduard P. Tratz, where it was successfully displayed by the speleologist Gustave Abel.

THE ICE CAVES OF THE UNTERSBERG AND EBERHARD FUGGER

Salzburg is rich in caves, more than most other Austrian federal states. Within the operating range of the speleological association in Salzburg including adjoining areas in other federal states and Bavaria. About 3200 caves are known, among them 440 ice caves. At Fugger's time only few caves and consequently still fewer ice caves were known. In his work "Ice Caves and Windpipes" he mentioned about 70 ice caves in the Alpine region, 12 of them in Salzburg. There were 6 ice caves in the Untersberg. Than noted 4 windpipe fields, one water cave, as well as the Birnhorn-

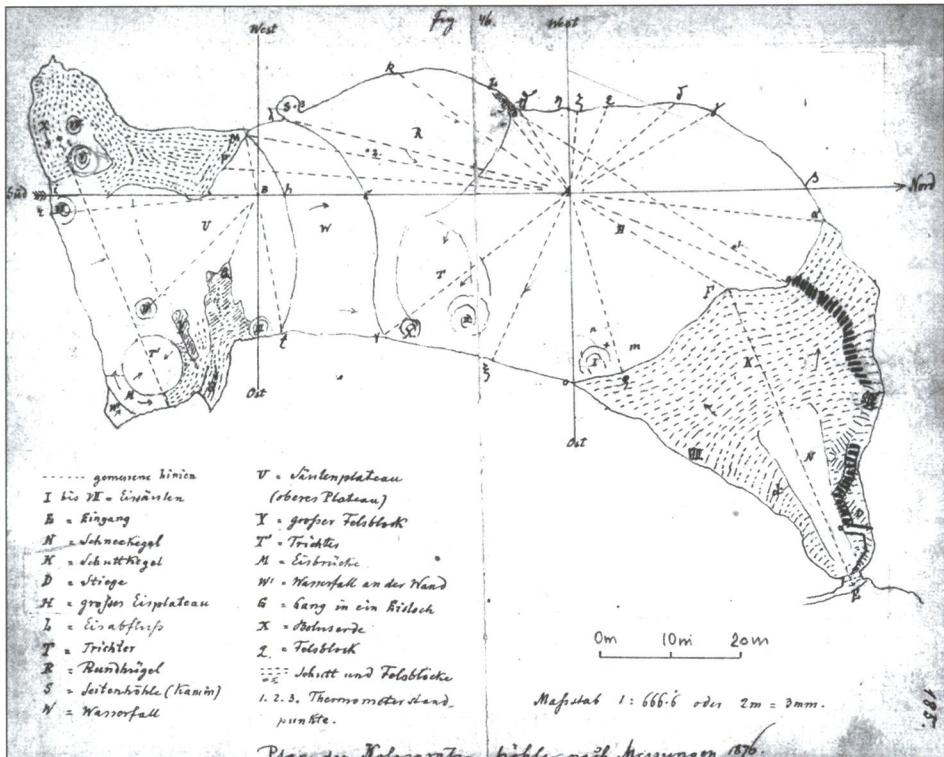


Fig. 2. Detailed map of the Kolowrat cave based on measures of the year 1876, showing all then known parts of the cave. From the hand-written volume 55 "Notizen. Die Eishöhlen des Untersberges", posthumous works by Fugger in the "Katasterarchiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg"

Obr. 2. Podrobňá mapa jaskyne Kolowrat podľa meraní z roku 1876, zobrazujúca všetky neskôr známe časti jaskyne. Rukopisný zväzok 55 „Správy o podzemných ľadových jaskyniach“, Fuggerovej práce uložený v Archive súpisu pozemkov krajinského spolku pre jaskyniarstvo v Salzburgu

Eishöhle in the Leoganger Steinberge. He knew most of the caves of the Untersberg from his own fieldwork; he had gained knowledge about the others from written reports and oral information.

Between 1876 and 1887 Fugger visited the Kolowrat cave in the Untersberg 35 times, making exact studies of the ice as well as temperature measurements. The "Großer Eiskeller" was visited 13 times, and the Schellenberg ice cave 9 times. He explored the caves only between May and November, when there was no or less snow. Only once, on January 6, 1877, he was able to observe the winter conditions in the Kolowrat cave. During the winter months the ascent to the Untersberg was and still is tough; it is almost impossible to reach the entrance of the cave due to the dangerous access path.

Fugger and his comrades drew maps of the caves observed, into which they could easily mark places of observation and special features. Based on these notes he made drawings and diagrams in his later publications. On his map of the Kolowrat cave from 1876 we can make out the extension of the ice fields and ice figures (fig. 2). On detailed drawings Fugger noted the change of the form of the ice cone no. I., as well as the funnel and ice cone no. II. (fig. 3). With these series of drafts, he documented the change of form in the ice figures. The build-up of the ice and its degeneration during the change of seasons are well documented at least for the time between 1876 and 1880. Similar changes of form had been noted by Ludwig Zeller, who had visited the Kolowrat cave in October 1845 and 1846 (fig. 4). Fig. 5 shows how Fugger registered

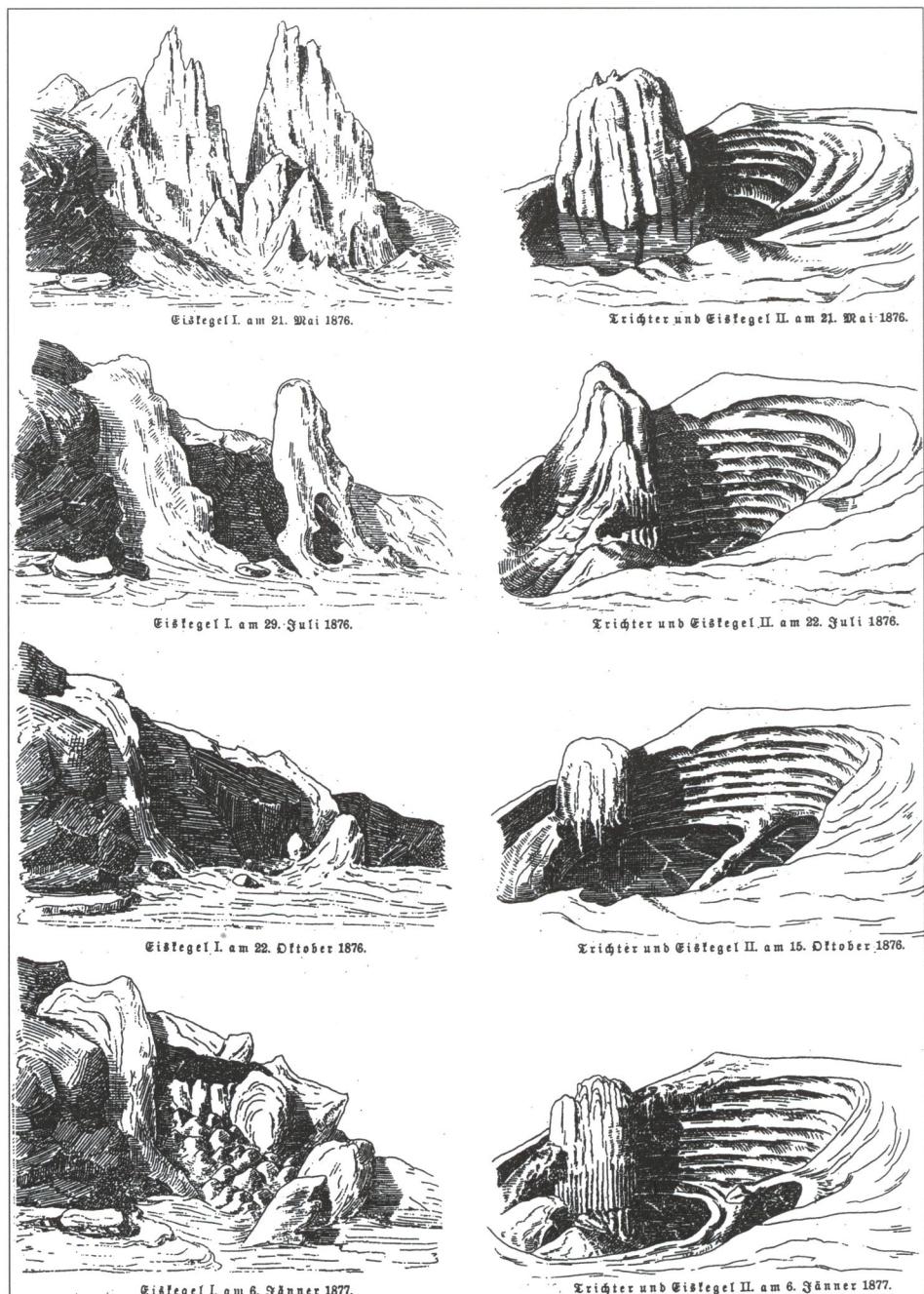
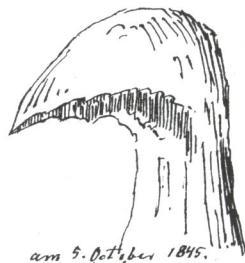


Fig. 3. Kolowrat cave, seasonal dynamics of the ice cones I and II, documented by Fugger between May 1876 and January 1877; cf. Fugger, 1891 – 1893

Obr. 3. Jaskyňa Kolowrat, sezónne pohyby ľadových kužeľov I a II, dokumentované Fuggerom medzi májom 1876 a januárom 1877 (Fugger, 1891 – 1893)

Am 5. Oktober 1846 besuchte Herr Ludwig Zeller die
 Höhle zum zweiten Mal, fand jedoch die Bildungen
 weniger grossartig als im Vorjahr. Insbesondere
 füllte die innere Röhre nicht so viel Eis aus wie
 letztes Jahr und war von 1845 aus bis auf die
(Fig. 1)
(Fig. 2)



am 5. October 1845.

Esfigur



am 5. October 1846.

(Fig. 1)
 zaiyen (Fig. 2) jen 1846 ein neuer Eiszapfen der vorher nicht so
 grossartig war. In den nächsten Jahren, also
 bis 1850, wird die Bildung auf die Dimensionen
 zurückkehren, welche vor jetzt bestehen.

Fig. 4. Image of the ice cone II on October 5th, 1845 and 1846, noted by Ludwig Zeller

Obr. 4. Tvar ľadového kužela II, 5. októbra 1845 a 1846, zaznamenané Ludwigom Zellerom

the climatic data in several places within the caves as well as outside. The series of observations from March 31st, 1877, is taken from the hand-written note-manuscript books volume 55: "Notizen. Die Eishöhlen des Untersbergs". Fugger also measured the various levels of the ground ice in the hall from a marked point in the wall to the ice underneath. Thus he installed a reference point still used.

We have similar maps and drawings from other caves of the Untersberg, such as the "Großer Eiskeller" and the Schellenberg ice cave. Fig. 6 shows the sketch of an exceptionally high snow layer from June 29th, 1877. The entrance-hall of this cave, named after Angermayer, with its ground ice and the impressive ice walls could only be entered through a narrow crevice at the side. There are other observations of ice from the "Windlöcher" on the "Klingeralm". Many caves and parts of caves have been discovered since Fugger's explorations on the Untersberg. The then known parts of the Kolowrat cave, the "Großer Eiskeller" and the Schellenberg ice cave represented in this time only singular caverns of the Untersberg, that were at that time far apart and isolated from each other. Today we see these parts as segments or parts of extensive labyrinths, close to the surface, which may belong to an enormous connected system of caves and crevices reaching from the plateau area to the level of the valley with Fürstenbrunnerquelle (Klappacher et al., 1975, 1996). The theoretical suppositions, on which Fugger based his reflections, have changed. For him the various objects were isolated and closed Kältesäcke, cold air pockets. Today we know more of the caves' extensions such as the Kolowrat cave and their dynamics of ventilation. Fugger's observations and his first conclusions proved to be correct, not, however, his further theories about the character of the cave itself. But we still cannot measure the dynamic weather changes very well.

E. Fugger did not only study ice in caves, but also windpipes, rocky screes or rock slopes and other anomalies caused by low temperatures. Windpipes are small, dynamically ventilated cavernous systems. Fugger only knew the land-slip windpipes more closely. He was able to explore only these in summer and winter, but not the dynamically ventilated windpipes of higher elevation, hardly known at that time for the most part. As he did not know about this type of ventilation, he came to the false conclusion that dynamically ventilated caves were only rare exceptions (1891:115; 1893:142). Fugger tried to introduce a classification of ice caves, windpipes and other objects, a medley that can hardly be used today. His climatic observations and studies conducted at various sites are perfect and provide important data for modern research. We will not go into detail about the possibility of an up-to-date evaluation; the important theories of that time concerning summer ice and winter ice will be dealt with in short (Oedl, 1997).

ABOUT THEORIES ON ICE CAVES

For Fugger the ice caves were practical examples for scientific problems to be investigated and solved. His observations may be regarded as arguments for the "summer ice theory", saying usually infiltrates the caves during snow melting and then freezes in the still cold caverns. The classification of the ice caves was not too successful by him. This may be gathered from his definition in the paper on the ice caves, 1891 (98):

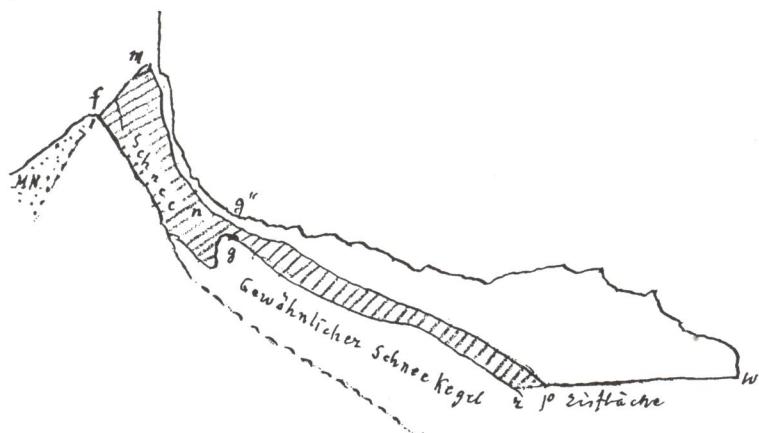
"Unter Eishöhlen versiehe ich Höhlen, in denen die Eismassen, welche sich während des Winters darin gebildet haben, den Sommer über ganz oder zum Theil ausdauern und in denen sich

<u>Chartiv vom 31. Mai 1877</u>			
in Bayernittry ist gegen prof. Eduard Richter.			
Aufzertur von: Bergweltkrausmaat	6°30'	merzen	19.0°
	10°30'	grau	14.8°
Obers Rofikanalyse	10°	,	10.0
der d. Höhle	11°20'	,	10.6
im Eisgang	11°30'	,	14
am Fuß der Rofikanalyse	12°47'	merzen	0.25
für die Riffe	12°45'	,	0.2
der d. Höhle	13°15'	,	13.0
Obers Rofikanalyse	5°	,	12.2
Bergweltkrausmaat	13°45'	,	19.0
	6°	abend	19.0
Pfeffer wurde in der Höhle aufgefunden. Durchmesser 0.25, frisch 0.18			
Snodwape bei I: 0.8°, 0.8°, fast eben 0.6°, 0.6°			
felsiger Untergrund, nach Süden gespalten: + 0.2°			
Feststellung der Höhlengröße von der Mauer 97 cm.			

Abb. 5. Kolowrate, Meßreihen Fugger's vom „Besuch am. 31. Mai 1877 in Begleitung des Herrn Prof. E. Richter“ Aus Seite 104 des oberwähnten Teilnachlaß Fugger's

Obr. 5. Jaskyňa Kolowrat, merania Fuggera „Návšteva 31. mája 1877 v spoločnosti prof. E. Richtera“ (s. 104, z Fuggerovej pozostalosti)

Das Pyren liegt zwischen dem Pfostentor und Posttore
in bis zu 1 m hohem Raum, die Linie gr in der unbewoh-
neteren Region ist die Pyren verdeckt vom Oktober



1876, die linie mn p gau am 29. Juni 1877.

Fig. 6. Schellenberger ice cave, snow level in the entrance hall in October 1876 (described as "ordinary snow cone", g-r) and on June 29th, 1877 (Line f-m-g"-p). The cave was accessible only through a small marginal crevice at the end of June 1877

Obr. 6. Schellenbergerova ľadová jaskyňa, úroveň snehu pri vstupe do Sály v októbri 1876 (popisané ako „obyčajný snehový kužel“, g-r) a 29. júna 1877 (čiara f-m-g-p). Na konci júna 1877 bola jaskyňa prístupná len cez malú okrajovú trhlinu

keinerlei constante Luftströme bemerkbar machen, Windröhren dagegen sind Canäle, welche den Boden durchziehen und deren Mündungen in verschiedener Höhe liegen; in ihnen treten regelmässige constante Luftströme auf. Die unteren Mündungen können unter Umständen auch Eis enthalten, und in solchen Fällen haben sie Veranlassung gegeben zu irrtümlichen Anschauungen über das Wesen der Eishöhlen." ("By ice caves I mean caves, in which masses of ice having formed during the winter, persevere completely or partly in summer, and where there is no constant air stream. Windpipes on the other hand are tunnels running through the ground, whose mouths lie in different heights. In those pipes there are regular constant air streams. The lower mouths may sometimes contain ice, a fact that led to the wrong conclusions about the nature of ice caves").

Although Fugger had troubles recognizing the dynamic nature of what he considered static systems, his example for the static model of ice caves have proved to be part of the modern dynamic windpipe model; they also fit into the model of winter ice formation. Other than Thury, Fugger does not confront static and dynamic ice caves, but he points out the static ice caves as the "proper" ones, confronting them with windpipes. His further classification as „Gefrorene Brunnen“ ("frozen springs") and „Schneeklüfte“ ("snow crevices") as well as the chapters „Untergrund-Eis“ ("underground ice") and „Eismulden“ ("ice basins") sound odd today. Fugger's classifications were usefull for the assessment of the various phenomena, but his definitions are of no importance today, since they fail to come up to the newest knowledge of the extent of the caves.

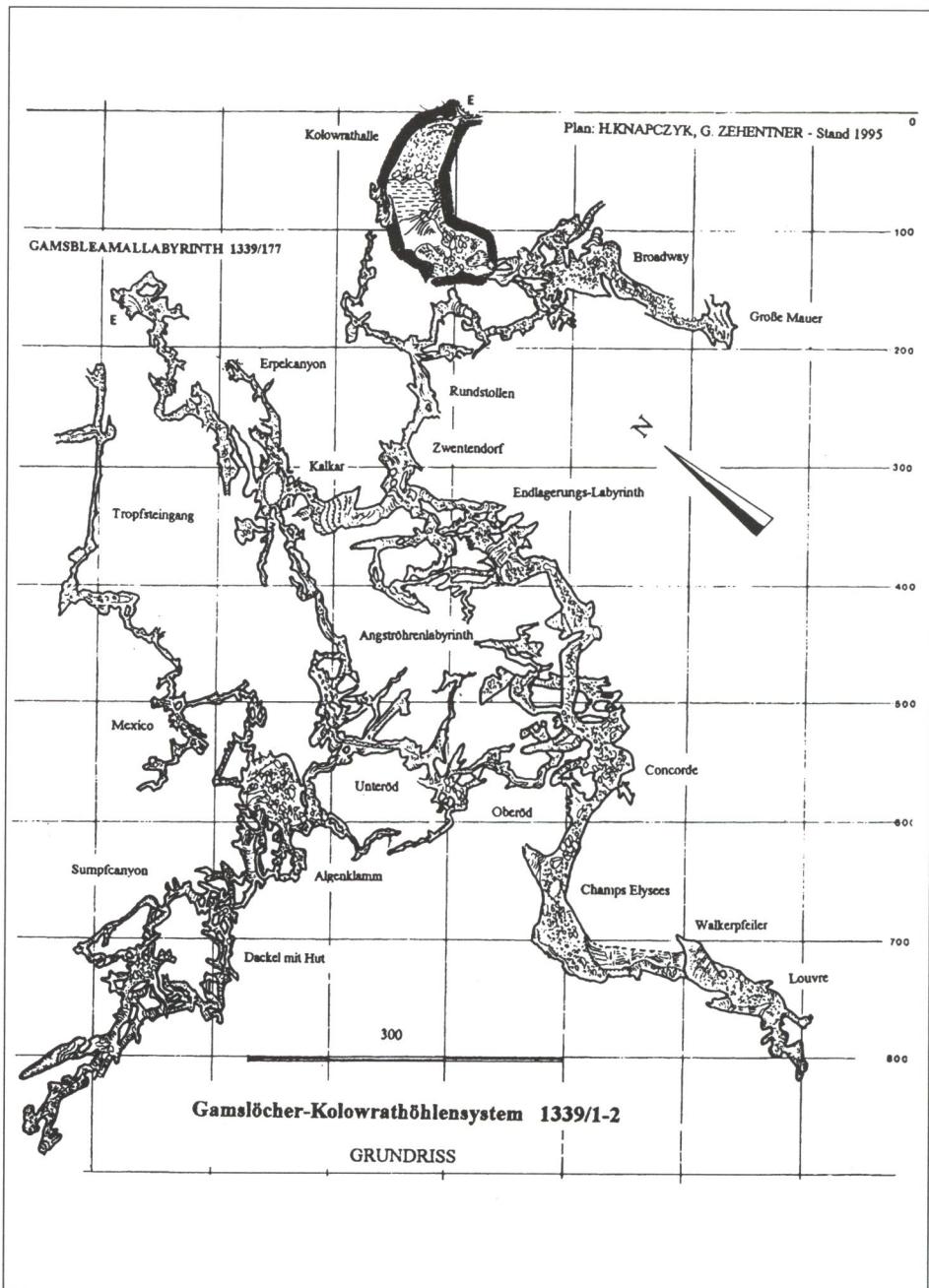


Fig. 7. Kolowrat cave, extension of the cave as known in 1996, (Klappacher, 1996). Fugger only knew the part of the hall in black at the upper margin of the map

Obr. 7. Plán jaskyne Kolowrat ako je známy z roku 1996 (Klappacher, 1996). Fugger poznal len časť siene označenej na mape hrubou čiarou

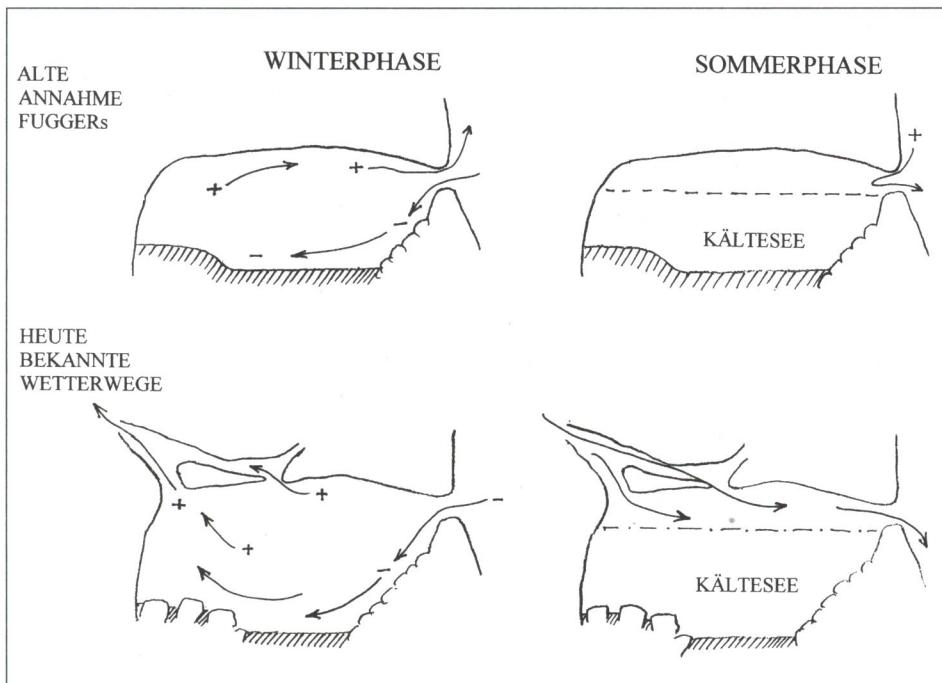


Fig. 8. Schematic sketch of the hall containing ice in the Kolowrat cave, including the Wetterwege as assumed by Fugger and presently known ventilation in summer and winter respectively

Obr. 8. Schematický náčrt siene obsahujúcej ľad v jaskyni Kolowrat a v súčasnosti známe prúdenie vzduchu, v lete a v zime ako predpokladal Fugger

FUGGER'S RESEARCH AND RECENT INVESTIGATIONS IN THE EASTERN ALPS

After Fugger's explorations of the ice caves, which he conducted with the help of his colleagues, the cave research of associations was carried out chiefly in unknown fields. New studies were begun after the discovery and opening up of the big ice caves in the Tennengebirge and the Dachstein area at the beginning of the 20th century. Oedl and Hausner explored the "Eisriesenwelt" in the Tennengebirge, G. Kyrle with members of his speleological institute and Rudolf Saar worked on the "Rieseneishöhle" in the Dachstein area. Various other efforts by Gustave Abel, the members of the Salzburg Speleological Association and other speleologists are to be mentioned, who conducted individual studies and long term investigations.

Gustave Abel used Fugger's data of the ice level for his own studies of ice in the Kolowrat cave, and continuously observed the morphological and dynamic development of the ice figures with the help of a camera. At present studies of climate and assessment of the ice level are carried out by Fritz Oedl of the "Eisriesenwelt Gesellschaft", as well as the "Karst und höhlenkundliche Abteilung" of the Museum of Natural History together with the "Landesverein f. Höhlenkunde Salzburg" (Mais, 1995, Oedl, 1997). In some caves, such as the Kolowrat cave, a drastic reduction of the ice can be observed; in others the ice seems less affected, as in the "Großer Eiskeller", or it even increases. For the studies carried out at present the exact measures of Fugger and his followers provide excellent historical material for comparative studies.

REFERENCES

1. ANONYM 1919: Dr. Eberhard FUGGER: Salzburger Volksblatt (Salzburg), vom 22. August 1919.
2. BOUÉ, Ami (1864): Bibliographie der bekanntesten Eishöhlen. – Sitzungsber. d. math. naturwiss. Cl. Akad. d. Wiss. (Wien) Jg. 1864; Band 49, Abt. I.: 312 – 326.
3. FUGGER, E. (1876 a und b): Die Schellenberger Eishöhle am Untersberg. – Salzburger Volksbl. (Salzburg) 1876-10-12; 6.(122): 1; und 1876 b: Die Schellenberger Eishöhle. – Neue deutsche Alpenzeitung (Wien) 1876, 3.(17): 199 – 200.
4. FUGGER, E. (1882): Über Quelltemperaturen. – Jahresber. d. Oberrealschule Salzburg (Salzburg) 15: Reprint: 80 Seiten, 3 Taf., Tab. u. Abb.
5. FUGGER, E. (1883): Über Eishöhlen. Vortrag gelegentlich des IV. internationalen alpinen Kongresses zu Salzburg im August 1882.– Petermanns Mitt. aus Justus Perthe's Geograph. Anstalt (Gotha) 29: 12 – 19.
6. FUGGER, E. (1888): Beobachtungen in den Eishöhlen des Untersberges bei Salzburg. – Mitt. d. Ges. f. Salzburger Landeskunde (Salzburg) 28: 65 – 164, mit 5 Taf.
7. FUGGER, E. (1891/1893): Eishöhlen und Windröhren /I. bis III./.– Jahresber. d. k.k. Ober-Realschule in Salzburg (Salzburg) 1891: I – 70 (I), 1892: 71 – 134 (II.), 1893: 135 – 223 (III.).
8. FUGGER, E. (1897 b): La Caverne du Schafberg (Salzburg). – Bull. de la Société de Spéléologie 1897(Avr. – Jun.): 31 – 36, 3 fig.
9. FUGGER, E. (1898): Le "Nixloch" du Wildmoos près Fuschl (Salzburg, Autriche).– Bull. de la Société de Spéléologie 1898(Jul–Sept.): 107 – 109.
10. FUGGER, E. (1904): Die Kolowratshöhle.– Natur und Kultur, Zeitschr. f. Jugend und Volk (München) 1(18): 551 – 556.
11. FUGGER, E. (1911 a): Höhlenforschung in Salzburg.– Salzburger Volksbl. (Salzburg) 1911.
12. FUGGER, E. (1911 b): Höhlenforschung in Salzburg.– Mitt. f. Höhlenkunde (Graz) Beilage zu 4(3): 7.
13. FUGGER, E.; KASTNER, C. (1893): Eishöhlen und Windröhren.– Mitth. d. S. f. Naturkd. d. ÖTC (Wien) 3: 22 – 23.
14. KLAPPACHER, W. et al. (Red.) (1975, – 1996): Salzburger Höhlenbuch.-Salzburg, Band 1.(1975), 2.(1977), 3.(1979), 4.(1985), 5.(1992), 6.(1996).
15. MAIS, K. (1995): Zum Eisstand in der Kolowrathöhle (Untersberg, Kat.Nr. 1339/1).– Atlantis (Salzburg) 1995(3/4): 24 – 29.
16. MAIS, K. (im Druck): /Die Feder und die Höhlen – Zum "verflogenen" Briefwechsel zwischen E.A.MARTEL und der österreichischen Höhlenforschung.–/ erscheint in französischer Fassung in den Veröffentlichungen zum Colloque E.A.MARTEL, Mende Okt. 1997.
17. OEDL, F. (1997): Zum Wärmehaushalt von Eishöhlen – Hinweise in der älteren Literatur.– Die Höhle (Wien) 48: 109 – 111.
18. PETRUZZI (1851): Über die Eisgrotten in Krain.– Berichte ü.d. Mitth. v. Freunden der Naturwissenschaften gesammelt und herausgegeben von W. Haidinger (Wien, 1851) 7: 56 – 59, 63 – 68.
19. PILLWEIN, E.; JÄGER, V. (1919): Dr. Eberhard Fugger +. Sein Leben –Sein Werk.– Mitt. SLK (Salzburg) 69 oder 59: 71 – 86.
20. POSSELT, A. (POSSELT – CZORICH, A.) (1874 a): Einige Höhlen am Untersberg bei Salzburg /2 Teile./.– Salzburger Volksbl. (Salzburg) 1874-10-13; 1874(231): 1 – 2 und 1874-10-14; 1874(232): 1 – 2.
21. POSSELT, A. (1874 b): Das Rosittenthal am Untersberg bei Salzburg. – Der Alpenfreund, herausgegeben von Ed. AMTHOR (Gera) 7: 146 – 154.
22. POSSELT, A. (1878): Höhlenwanderungen im Salzburger Kalkgebirge.– Zeitschr. d. dt. u. österr. Alpenvereins (Wien) 9: 162 – 172.
23. POSSELT, A. (1879): Höhlen im Tännengebirge. Vortrag, gehalten am 4. November 1879 in der Monats – Versammlung des Alpenvereines. – Salzburger Volksbl. (Salzburg) vom 1879-11-11 (19(135): 1 – 2) und vom 1879-11-12 (19(136): 1 – 2).
24. RICHTER, E. (1876): Zur Frage der Entstehung der Eishöhlen. – Mitt. aus Justus Perthe's Geograph. Anstalt .., Petermanns Mitt. (Gotha) 22: 315 – 317.
25. ROSENmüLLER; TILLESIUS (1799): Beschreibung merkwürdiger Höhlen. Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. – Leipzig bei Breitkopf und Härtel, 294 Aeiten, 10 Taf.
26. SCHWALBE (1886): Über Eishöhlen und Eislöcher nebst einigen Bemerkungen über Ventriolen und niedrige Bodentemperaturen. – Festschrift zur 50-Jahrfeier des Dorotheenstädtischen Real-Gymnasiums zu Berlin (Berlin), SA 57 Seiten.
27. SCHWALBE, B. (1887): Uebersichtliche Zusammenstellung litterarischer Notizen über Eishöhlen und Eislöcher nebst einigen Zusätzen. – Mittheilungen der Section für Höhlenkunde des OeTC (Wien, 1887) 6(2/3): 13 – 39.

Author's addresses: Walter Klappacher, Naturhistorisches Museum Wien, Messeplatz 1/Stiege 10/1, A-1070, Wien, Österreich; Karl Mais, Naturhistorisches Museum Wien, Messeplatz 1/Stiege 10/1, A-1070, Wien, Österreich

VÝSKUM ĽADOVÝCH JASKÝŇ V SALZBURGU A ŽIVOTNÉ DIELO EBERHARDA FUGGERA 1842 – 1919

R e s u m é

Ľad v jaskyniach vzbudzoval oddávna záujem cestovateľov a prírovodovedcov. Údaje o tom nachádzame v rôznych opisoch z konca 18. storočia. Prvé správy o ľadových jaskyniach v Unterbergu pri Salzburgu pochádzajú zo začiatku 19. storočia. V jeho druhej polovici nasledovali objavy v Salzburgských vápencových Alpách. Niektoré súvisia s pozorovaniami, ktoré tu realizoval *Eberhard Fugger*. Jeho práce sa radia ku klasickému speleologickému výskumu minulého storočia a ešte dnes sú aktuálne vo výskume jaskynnej klímy. Patril k tým pedagógom, čo sa už počas školskej praxe vyprofilovali ako prírovodovedci, vytvorili hodnotné vedecké práce, a tým plnili dôležité spoločenské úlohy.

S prvými opismi ľadových jaskýň sa vo väčšom rozsahu môžeme stretnúť v diele Rosenmüllera a Tillesiusa z roku 1799. Z nich vyplýva, že cestovatelia a bádatelia veľmi skoro informovali o výskyti ľadu v jaskyniach. O ľade v jaskyniach západného Islandu informovali Olafsen a Povelsen, zo Sibíri Grelin. Na začiatku 19. storočia pribudlo veľa ďalších správ z Uralu, Kaukazskej oblasti, Ameriky a z veľkého horského pásma Európy.

Vhodný priestor na osídlenie východných Álp ponúkajú údolia dolín a niektoré vyšše položené chrby. Nie však vysokohorské polohy, kde sa nachádzajú vchody do ľadových jaskýň. Sú tam však letné pastviny a v primeranej výške i pásmo holí. Znalosti horalov o tunajších jaskyniach sa vplyvom narastajúceho prírovodovedeckejho výskumu a rozvoja cestovného ruchu stali časom všeobecne známymi. V mestách predalpskej oblasti pôsobili odborní a na zážitky bohatí záujemci, čo malí záľubu v alpských oblastiach. Vzdelení občania z väčších osád a miest sa spájali, aby tu naplnili túžbu po vedeckom poznaní a zverejnení svojich zážitkov. Tak sa na verejnosť dostali správy o jaskyniach a jaskynnom ľade. Jedna z prvých zmienok o ľadových jaskyniach v Salzburgu pochádza z Regensburgských botanickej novín z roku 1802. Botanik Franz Anton von Braune tu uverejnil svoje pozorovania z návštěvy Große Eiskeller v Unterbergu. Neskôr sa jaskyniarske správy objavovali v denníkoch a časopisoch častejšie.

Horalia už dávno pred prvými písomnými správami o ľade v jaskyniach využívali sneh, námrazu a ľad z jaskýň. Potraviny chladili priamo v jaskyni alebo ľazili ľad, vynášali ho von a obchodovali s ním. Na chladenie sa využíval aj chladiaci efekt tzv. vetermých dier a balvanových polí, v ktorých vznikala nízka teplota cirkuláciou vzduchu a veľakrát sa tým vytváral ľad. O krasovom fenomene sa postupne zozbierali mnohé informácie z rôznych častí sveta. Vyplýva z nich, že ľadové útvary v jaskyniach a vetermých dierach či iné chladné anomálie sa vyskytovali v teplých snehových oblastiach. Islo teda o zaujímavý prírovodové otázku vzniku a pretrvávaní ľadu v teplých ročných obdobiah. Ožil bádatel'ský duch. Zbierať sa a vyhodnocovať príslušné hlásenia. V oblasti ALCADI tak robil Petruzz 1851, Ami Boué 1864, B. Schwalbe z Berlína 1886, 1887 a E. Fugger. Patria tu aj Fuggerove klimatologické pozorovania v jaskyniach.

Eberhad Fugger sa narodil 3. januára 1842 v Salzburgu. Tu absolvoval ľudovú školu a štátne gymnázium. Od roku 1860 študoval prírovodné odbory na Univerzite vo Viedni a v roku 1864 ukončil štúdium učiteľstva, odbor fyzika, chémia a matematika pre reálne školy, so skúšobným rokom na vyšej reálnej škole vo Viedni. Po ukončení nastúpil do školských služieb v Stockerau. Roku 1870 sa úspešne uchádzal o miesto na štátnej reálnej škole v Salzburgu. Roku 1899 odšiel po 35 služobných rokoch stredoškolského profesora do dôchodku. Zomrel 21. 8. 1919 v Salzburgu.

Paralelne s postupom v povolaní vykonával počas svojho plnohodnotného života aj iné činnosti. Venoval sa geodézemu výskumu korunnej krajiny Salzburg, intenzívne spolupracoval s Múzeom mesta Salzburg, kde pôsobil neskôr ako odborný spolupracovník, od roku 1877 ako člen správnej rady a od roku 1902 ho menovali jeho čestným riaditeľom. Niekoľko desaťročí viedol botanickej záhradu, aktívne pracoval v Salzburgskej vlastivednej spoločnosti a udržiaval odborné kontakty s vedeckými i kultúrnymi inštitúciami Salzburgu a vo Viedni.

Roku 1876 ho vymenovali za korešpondenta Cisársko-kráľovského rišského ústavu a neskôr aj za korešpondenta Štátneho pamiatkového ústavu a Centrálného meteorologického a geodynamického ústavu. Akadémia vied ho vymenovala za doživotného referenta krajiny Salzburg, Salzburgská vlastivedná spoločnosť za svojho čestného člena v roku 1894. Roku 1912 mu Univerzita v Innsbrucku udelila čestný doktorát a v tom istom roku mesto Salzburg hodnosť čestného občana.

Napriek uvedenej činnosti a početným funkciám sa E. Fugger zaoberal aj jaskyniarstvom. Ako geológ stál zoči-voči povrchovým formám krasu. Do svojich správ vedľa súvrství a objavených fosílií zahrnul aj krasovo-morfologické pozorovania. Už ako žiak sa zaujal o jaskyne, čo potvrdzuje jeho prvá návšteva *Kolowrathöhle* v Unterbergu roku 1856. Aj neskôr podnikal do jaskyň rôzne výlety. K systematickému výskumu jaskyň ho povzbudil kolega E. Richter, keď mu v roku 1875 navrhol, aby preskúmali *Kolowrathöhle*. Začali sa spolu venovať problematike ľadových jaskyň. Podnet pre toto štúdium im dal aj A. Posselt-Czorich, ktorý v roku 1874 napísal článok o cestách do jaskyň Unterbergu. Tito traja salzburgskí jaskyniari patrili aj k popredným členom Alpského spolku.

V rokoch 1875 – 76 zbierał Richter s Fuggerom materiál o ľadových jaskyniach. Spolu s kolegami Salzburgskej reálnej školy podnikali namáhavé a nebezpečné výlety do ľadových jaskyň Unterbergu. Aj keď sa Richter ďalej zaujal o túto oblasť a ešte v roku 1877 podnikol niekoľko výprav, musel sa pre chorobu a inú činnosť zrieť spolupráce na projekte. Fugger pokračoval ďalej cieľavedomejšie vo výskumoch jaskyň Unterbergu. Udržiaval kontakty s Richterom, ktorý pre projekt vybral aj porovnatelné jaskyne Štajerska (*Frauermauer Höhle* pri Eisenerzi, *Beilstein Eishöhle* pri Gamsi). Roku 1886 povolali Richtera za profesora na Univerzitu v Grazi. Zomrel v roku 1905.

Na 4. medzinárodnom alpskom kongrese v Salzburgu roku 1882 predniesol Fugger pozoruhodnú prednášku o dlhoročnom štúdiu ľadových jaskyň. V roku 1888 zhral poznatky o ľadových jaskyniach Unterbergu do trojdielnej monografie pod názvom *Eishöhlen und Windröhren*. Z jeho ďalších speleologickej štúdií treba spomenúť výskum vyvieračiek, o ktorých v roku 1882 publikoval súborné dielo, v ktorom chcel spracovať ich zvláštnosti. Medzi 155 popisovanými vyvieračkami okrem intenzívne skúmanej vyvieračky Fürstenbrunnennquelle našiel veľa ďalších v Unterbergu, ďalej Schwarzbachloch, Gollinger Wasserfalles am Füßes des Göl, Birnlochquelle pri Leogang a ī. Poukazoval aj na to, že krasové vyvieračky v závislosti od nadmorskej výšky a výšky ich povodia sa vyznačujú zvláštnymi teplotnými pomerami.

Pri zhromažďovaní údajov pre štúdiu o ľadových jaskyniach Fugger nadvázoval kontakty a korešpondoval s viacerými lesníkmi, autoritami a jaskyniarmi. Dobré kontakty mal s F. Krausom z Viedne, ktorý vo svojom Höhlenkunde (1894) rešpektoval Fuggerove štúdie. Udržiaval kontakty s E. A. Martelom a *Société de Speleologie* v Paríži a pre jej časopis napísal niekoľko článkov. Keď vznikla v Salzburgu skupina mladých záujemcov o výskum jaskyň, Fugger tu pôsobil ako nestor. Pozval A. von Mörka, aby Salzburgskej vlastivednej spoločnosti prednáška o nových výsledkoch salzburgského jaskyniarstva. Neskôr skupine vyjadril uznanie tým, že prednášky, ktoré roku 1911 usporiadal Jaskyniarsky spolok Rakúska so sídlom v Grazi, v spolupráci so sekciou Salzburg komentoval veľmi uznanivo. Zúčastnil sa aj ustanovujúcej schôdze novej sekcie, kde ho 27. 12. 1911 menovali čestným členom spolku.

Fuggerove speleologickej práce zahŕňajú predovšetkým oblasť mineralógie a geológie. Publikoval ich predovšetkým v *Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde*, v *Jahresberichten der Oberrealschule Salzburg* a *Organ der Geologischen Reichsanstalt* vo Viedni. Niektoré práce vydal aj vo vlastnom náklade.

Prvá Fuggerova vedecká práca vznikla z obdobia v Stockerau. Zaoberala sa obojživelníkmi. Neskôr uverejnil práce o rastlinnom svete v okolí Salzburgu, o zemských včelách a iných zaujímavých prírodných javoch. Z tém, ktoré sa zaobrajú výskumom zeme, sú to práce o salzburgských scheelitoch (1883) a iné súborné práce (o mineráloch krajiny Salzburg, 1878; tabuľky na určenie minerálov, 1887), práce o geologickej javoch a geologickej monografie určitej oblasti (o Unterbergu 1800, Salzburgskej planine 1907, geológii mesta Salzburg 1885, Geisbergskej skupine 1906, krajine v okolí Salzburgu 1899) a iných oblastiach a odboroch. Mnohé práce vytvoril a publikoval v spolupráci s kolegom a priateľom Kasnerom. Počas mineralogickej a geologickej práci v teréne vytvoril E. Fugger rozsiahlu zbierku vzoriek. Všetky ním opísané náleziská sú vedecky doložené a kedykol'vek preskúmateľné. Hodnota tejto jeho kolekcie nie je v reprezentančných exemplároch, ale v úplnom zastúpení tu sa nachodiacich druhov. Ku každej uviedol jej popis a podrobne údaje o nálezisku. Zbierku umiestnil v Mestskom múzeu, kde bola k dispozícii pre vlastivedný výskum. V roku 1960 sa dostala do Domu prírody E. P. Tranza, kde ju opäťovne rozmiestnil G. Abel.

Pokiaľ ide o jaskyne, Salzburg je jednou z najbohatších krajín Rakúska. V pracovnej oblasti Jaskyniarskeho krajinského spolku v Salzburgu, ku ktorej patria aj hranicne oblasti iných spolkových krajín a Bavorska je známych asi 3200 jaskyň. Z nich cca 440 môžeme označiť za ľadové jaskyne. Predpokladáme, že v čase Fuggera ich bolo spolu s ľadovými jaskyňami menej. V oblasti Álp uvádzal viac ako 70 ľadových jaskyň, z toho 12 na území Salzburgu, t. j. v Unterbergu 6 ľadových jaskyň, 4 polia veterných dier, 1 vodná jaskyňa a Birnhorn-Eishöhle v Leoganger Steinbergen. Jaskyne Unterbergu poznal veľmi podrobne, väčšinu iných poznal z písomných odkazov a ústnych informácií.

V rokoch 1876 – 87 Fugger navštívil *Kolowrathöhle* v Unterbergu 35 krát, kde meral teplotu a uskutočňoval pozorovania ľadu. V tom čase bola *Große Eiskeller* cieľom jeho výskumov 13 krát, *Schellenberger Eishöhle* 9 krát. Výskum jaskyň prebiehal vždy v mesiacoch máj – november. Iba raz, t. j. 6. 1. 1877 chcel pozorovať zimné

pomery v Kolowrathöhle. V zimných mesiacoch bol však výstup na Unterberg veľmi namáhayvý a prístup do jaskyň takmer nemožný.

Z týchto jaskyň Fugger vyhotobil príslušné plány, do ktorých zaznačil miesta pozorovaní a iné zvláštnosti. Neskor z nich odvodzoval rôzne tematické skice a schémy pre svoje publikácie. Plán Kolowrathöhle z roku 1876 znázorňuje rozsah ľadových polí a ľadových útvarov. V podrobnejšom nákrese zachytí zmenu tvaru ľadového kužeľa I., ako aj lievika a ľadového kužeľa II. Inými škicami dokumentoval dynamické zmeny tvaru ľadových útvarov. Z hľadiska rokov 1876 – 80 tu veľmi dobre zachytí tvorbu a úbytok ľadu počas ročných obdobia. Podobné zmeny zachytí už L. Zeller pri návštive Kolowrathöhle v októbri 1845 a 1846. Tak ako Fugger i on zaznačil klimatické hodnoty pri svojich návštěvách na viacerých miestach v jaskyni. Sériu meraní z 31. 5. 1877 pochádza z rukopisného zväzku 55: *Notizen. Die Eishöhlen des Untersberges*, z Fuggerovej pozostalosti. Fugger zistoval vtedajší stav ľadu na dne siene od fixného bodu na stene. Tým vytvoril aj dnes použiteľnú základnú úroveň. Porovnatelným spôsobom sú k dispozícii aj plány a nákresy iných preskúmaných jaskyň *Unterbergu, Große Eiskeller a Schellenberger Eishöhle*. Iné pozorovania ľadu sú k dispozícii z veterálnych dier (Windlöcher) na Klingeralm.

Od čias Fuggerových výskumov sa v jaskyniach Unterbergu objavilo veľa ďalších častí a nových jaskyň. Vtedy známe časti *Kolowrathöhle*, *Große Eiskeller* a *Schellenberger Eishöhle* predstavovali iba niekoľko vzdialencov a vzájomne izolovaných jaskynných priestorov. Dnes znamenajú tieto časti iba malé úseky rozsiahleho labiryntu, ktoré pravdepodobne patria k mohutnému, súvislému jaskynnemu systému a siahajú od planiny až po níu doliny k Fürstenbrunner Quelle. Tým sa tiež menili teoretické predpoklady rozhodujúce pre Fuggerove úvahy. Niektoré objekty boli pre neho izolované, uzavreté chladné kapsy. Dnes je rozsah jaskyň, napr. Kolowrathöhle a dynamika ich vetrania známy lepšie. Pri tom sa vychádza z toho, že Fuggerove pozorovania a primárne závery sú správne, nie ale jeho ďalšie úvahy o charaktere jaskyne.

Fugger sa nezaoberal len výskytom ľadu v jaskyniach, ale aj veterálnymi dierami, odvalinami a inými anomaliami chladu. Pri veterálnych dierach ide o malé dynamicky vetrané dutinové systémy, z ktorých presnejšie poznal iba v doline blízke Bergsturz-Windröhren. Tieto mohol skúmať v lete i zime, nie ale vyššie položené, dynamicky vetrané, sotva objavené objekty. Nepoznal ani spôsob ich vetrania a dosielku klamnému záveru, že dynamicky vetrané jaskyne sú iba zriedkavé výnimky. Fugger sa pokúsil aj o klasifikáciu ľadových jaskyň, veterálnych dier a iných objektov. Z dnešného hľadiska predstavuje sotva použiteľnú a neusporiadanú zmes.

Pre Fuggera boli ľadové jaskyne konkrétné príklady vedeckých problémov, ktoré sa mali skúmať a riešiť. Jeho pozorovania možno chápať ako výmenu názorov medzi teóriou o letnom ľade (ľad vzniká v jaskyniach iba v lete) a o zimnom ľade (Ľad vzniká iba v zime). Urobil pri tom rozsiahle pozorovania, a tým ho považovali za zástupcu teórie zimného ľadu Deluc-Thuryho. Početné detaily a nákresy sú dôkazom, že Fugger bol bystrý a logicky uvažujúci pozorovateľ, ktorý získal o vzniku ľadových foriem a zákonistočach dynamického vetrania mnohové správne poznatky. Svojim výskumom sa prejavil ako priekopník výskumu ľadových jaskyň, ktorý konfrontáciou jednotlivých teórií o ľadových jaskyniach a porovnaním s jednotlivými pozorovaniami vyvrátil fantastické teórie letnej tvorby ľadu. Učinne potvrdil teóriu zimného ľadu. Nespozoroval však, že v zime sa pri veľkom mraze ľažko vytvorí voda v jaskyniach, a preto sa ľad vytvára až na jar (pripadne pri zodpovedajúcej teplote), keď môže opäť cirkulovať voda v prieplasti.

Aká mälo šťastná bola klasifikácia ľadových jaskyň vidieť z jeho definície o ľadových jaskyniach: *Pod ľadovými rozumiem jaskyne, kde ľadové masy, čo sa tu tvoria počas zimy, v lete celkom alebo z časti pretrvávajú a nie sú v nich zreteleň žiadne konštantné vzduchové prúdy. Veterné diery sú kanály v pôde (zemi), ktorých otvory ležia v rôznej výške a pravidelne sa v nich vyskytujú konštantné vzduchové prúdy. Spodné otvory môžu obsahovať ľad a v takých prípadoch dávajú podnet k mylnému názoru o existencii ľadových jaskyň*. Jeho príklady statického modelu ľadových jaskyň, pokiaľ ide o veterné diery v dynamickej oblasti, sú dnes takmer prekonané, ale vynikajúco sa hodia k modelu zimného ľadu.

Na rozdiel od Thuryho nestavia Fugger proti sebe statické a dynamické ľadové jaskyne, ale oproti veterálnym dieram vyzdvihuje statické ľadové jaskyne ako pôvodné. Kuriózne pôsobí aj ďalšie rozdelenie na zamrznuté studne a snehové prieplasti, ako aj kapitola Podkladový ľad a Ľadové priepltiny. Fuggerove klasifikácie boli v tom čase úžitočné pre evidenciu jednotlivých fenoménov, ale dnes v otázke ľadových jaskyň nemajú význam, pretože nezodpovedajú súčasným vedeckým poznatkom.

Na základe výskumov ľadových jaskyň Fugger ukázal spolkovému jaskyniarstvu cestu do dovtedy neznámej a novej oblasti. Objavil a sprístupnením veľkých ľadových jaskyň v pohorí Tennengebirge a v oblasti Dachstein na začiatku 20. storočia vznikali nové štúdie o ľadových jaskyniach. Eisenriesenwelt skúmali Oedl a Hauser Rieseneishöhle v pohorí Dachstein G. Kyrle, jeho inštitút a neskôr R. Saar. Treba sa zmieňť o zanietených a početných snahách G. Abela, člena Salzburgského jaskyniarskeho spolku a iných, ktorí sme vďační za množstvo ďalších pozorovaní a výskumov.

Po Fuggerovi pokračoval v pozorovaní úrovne ľadu v Kolowrathöhle G. Abel. Sledovanie morfológického a dynamického vývoja ľadových útvarov zabezpečoval fotografickou metódou. V poslednom čase realizuje F. Oedl so Spoločnosťou Eisenriesenwelt, ale i krasovým a jaskyniarskym oddelením Prírodomedného

múzea a Oblastným jaskyniarskym spolkom v Salzburgu pozorovania klímy a výskum stavu ľadu v niektorých jaskyniach. Vo viacerých jaskyniach (Kolowrathöhle a ī.) sa zistil rapičny úbytok ľadu. V iných jaskyniach je situácia lepšia a v Große Eiskeller ľad do konca narastá. Pre dnešnú dobu poskytujú svedomité výskumy Fuggera a jeho nasledovateľov vynikajúci historický porovnávací materiál.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	131 – 138	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	-----------	------------------------

MISSION OF J. A. NAGEL TO CARNIOLA IN 1748

ANDREJ KRANJC

In 1748 J. A. Nagel was sent by the Emperor Franz I. to Carniola to study karst and cave phenomena. He described the results in a manuscript including cave plans (all of them where first) and numerous illustrations of karst phenomena in a nowadays Slovenia. He visited, described and documented about 17 caves and some karst phenomena. Among caves there are some very important (Planinska jama, Postojnska jama, Vilenica) and some less important (Coprniška jama on Slivnica Mt.) or even unidentified caves ("thunderstorm" caves above Krka valley). Among karst phenomena he described Cerkniško jezero and the intermittent karst spring Lintvern. In this paper the author is referring mostly to Nagel's explanation of karst phenomena and processes and its significance as regards modern knowledge.

Joseph Anton Nagel (1717 – 1800) was born in Rittberg (Westfalen) and studied at Paderborn high school where he was specially devoted to mathematics and urban architecture ("bürgerliche Baukunst"). In 1740 he came to Vienna where he continued his studies in mathematics. After a short time spent in Brno he became "Rechnungsrevisor" (the Treasurer) in salt mines of Soowar in "Oberungarn" (Hornouhorská soľná fabrika v Solivare near Prešov, about 140 km east of Liptovský Mikuláš¹).

In 1747 (1748 after Wurzbach, 1868, 31) he was the head of the Emperor's commission investigating natural wonders in Styria (Salzer, 1929 – 31, 111). The next year, in 1748, when he was sent by the Emperor Franz I. Stephan to Carniola to study karst and cave phenomena, he already had the title of "Hofmathematiker" (Court's Mathematician). He described the results of his mission in the manuscript "Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlich königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur". The manuscript is illustrated by a series of nice and detailed ink and wash drawings by Carlo Beduzzi (Shaw, 1992). On some of them also the figure of Nagel himself can be seen (fig. 1).

The first reason why I have chosen this topic for the paper is that just in the year of ALCADI '98 250 years passed since Nagel visited Carniola. About Nagel's karst and caves research, also in nowadays Slovenia, there was quite a lot already published and specially his plan of Postojnska jama (1748) is often mentioned and reproduced in the literature. But the comparison of Nagel's work and specially his opinion and explanations about the origin and functioning of karst phenomena with the modern views is often omitted or it is rather old (for example Salzer's of the year 1930). This was the second reason. While the third one was that this year, in 1998, Postojnska jama cave, with which Nagel's work is also tightly connected, is celebrating 180th anniversary of the discovery of the inner parts of the cave.

When coming to Carniola Nagel in the first place visited Cerkniško jezero, a seasonal lake or as we say nowadays, Cerkniško karst polje. As we do today, also Nagel used Valvasor's (1689) detailed descriptions not only of Cerniško jezero, but of other karst phenomena also, although he was not very satisfied with them. Among other karst phenomena he visited there three caves also: Velika Karlovica, Mala Karlovica, and Suhadolica. Nearly on the top of the Slivnica mountain above Cerkniško jezero Nagel visited "Wetterloch" (weather hole) called Coprniška jama (coprnica = witch). There he found the vessel with pitch (bitumen) thrown into serving as a food for the devil. In such a way the inhabitants of the region tried to prevent the thunderstorm and hail to come out of the cave, provoked by witches and devil.

From Cerknica Nagel crossed Rakov Škocjan, a karst valley with caves and natural bridges, and then went further on to the surrounding of Kočevje. There he visited two caves nearby. One was

¹ For the information I thank to Ing. Marcel Lalkovič, CSc.



Fig. 1. J. A. Nagel in the Vilenica cave in 1748 (Salzer 1936, Tav. IX)

Obr. 1. J. A. Nagel v jaskyni Vilenica v roku 1748 (Salzer 1936, Tav. IX)

identified by Salzer as "Seeler-Grotte" (Željnske jame) (Salzer, 1929 – 31, 117) but he didn't find out what was the other. I think that both caves make part of Željnske jame system. The first may be Jama pri gostilni (where the stream sinks) and the second one Ciganske jame – Jama pri koritu; these two caves are connected by underground passages and illuminated through several collapses of the cave roof (Novak, 1956). Above the Krka village he visited several "weather holes". To reduce the superstition he invited with him two priests and showed them that nothing happened if the stone is thrown into the shaft. This caves (shafts in fact) are not identified, maybe one of them is the cave, which is still now called "Žegrana jama" (Blessed Cave) (fig. 2). To these so-called "weather caves" processions were organised regularly every year, usually at the Whitsun (Pentecost) or the Ascension, and the entrances were blessed by priests. After the visit of the Krška jama cave (high water spring of the Krka river) he passed back to Notranjska through Vrhnika, where he visited the intermittent karst spring called nowadays Lintvern ("Lindwurm"= dragon).

From there he went to visit "the classical part of the Carniolian karst": Planinska jama, Postojnska jama, Magdalena jama (as it was called in Nagel's times, today this is Črna jama), Jama (near Predjama), Sveta jama near Sočerb and Vilenica. Magdalena jama fascinated him by "the natural stage made of stalagmites and stalactites". In the Jama (Lueg) he came to the so-called "Vetrovna luknja" with strong air current through the collapsed rocks, which were dug through in 1912 (Anelli, 1941 – 44, 12). Nagel was disappointed because he did not find the secret passage leading out to the plateau of Hrušica. It is clear as the so-called "Erazmov rov" is leading from Luknja, where the rests of the old medieval castle are, that is in the entrance part of the cave, and not from so far deep, where Nagel was looking for it (Habe, 1970, plan). Near Vetrovna luknja he made the Latin inscription on the cave wall – specially important is the date, "A(nn)o 1748 die 13^o Julii" (Drole, 1991). Vilenica cave (he called it "Höle bei Cornial") seemed to him the most beautiful of the caves he visited. At the end of the part of his manuscript describing the karst of Carniola are two

ŽEZNANA JAMA (DOBREPOLJE)

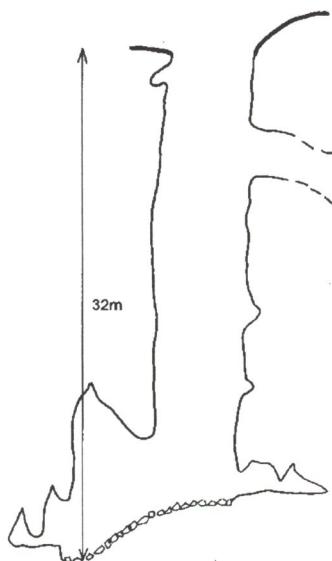


Fig. 2. Section of the „Zegnana jama“ shaft
(Kataster jam Slovenije)

Obr. 2. Prierez šachty „Žegnana jama“ (Kataster
jam Slovenije)

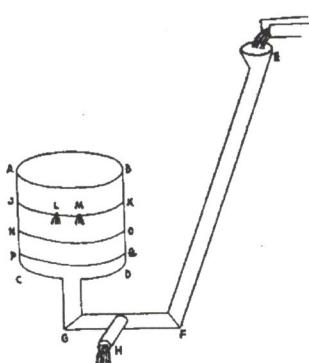


Fig. 3. Nagel's schematic sketch to show hydrological regime of Cerkiško
jezero (Salzer 1936, 109)

Obr. 3. Nagelov schématický nákres hydrologického systému v Cerkiškom
jazere (Salzer 1936, 109)

illustrations of waterfalls in the Alps (Salzer, 1936, 119). One of them shows Savica waterfall, the spring of Sava Bohinjka, water is coming from the cave which is the underground drainage of Triglav lakes (Mlinar, 1994).

These are the facts known and published long time ago about his voyage, the caves and karst phenomena he visited. As is the case with Valvasor, where we are mostly referring to his picture of fantastic shaped speleothems from Postojnska jama as the proof of his superstition, and not citing his statement, that all such figures are: "slowly made by dripping water (aqua stillantis)" (Kranjc, 1990, 214); the same occurs with Nagel too. Some of his remarks and observations which are very important for the history of karstology and speleology as sciences, not merely as travel or sport achievement, are completely overlooked.

Let me start, as Nagel did, at Cerkniško jezero. Nagel did not need to invent additional underground lakes to explain the functioning of the periodical lake. He explained it by the underground in – and outflow, regarding the quantities of water flow. His explanation is illustrated by schematic sketch (fig. 3). It is true that Nagel's views remained in manuscript and T. Gruber (1781) was the first who published such "hydrological" explanation of Cerkniško jezero, but nevertheless Nagel preceded Gruber for more than 30 years. In Tkalca jama (Rakov Škocjan) he noticed the flood water level indicated by trunks left in the cave.

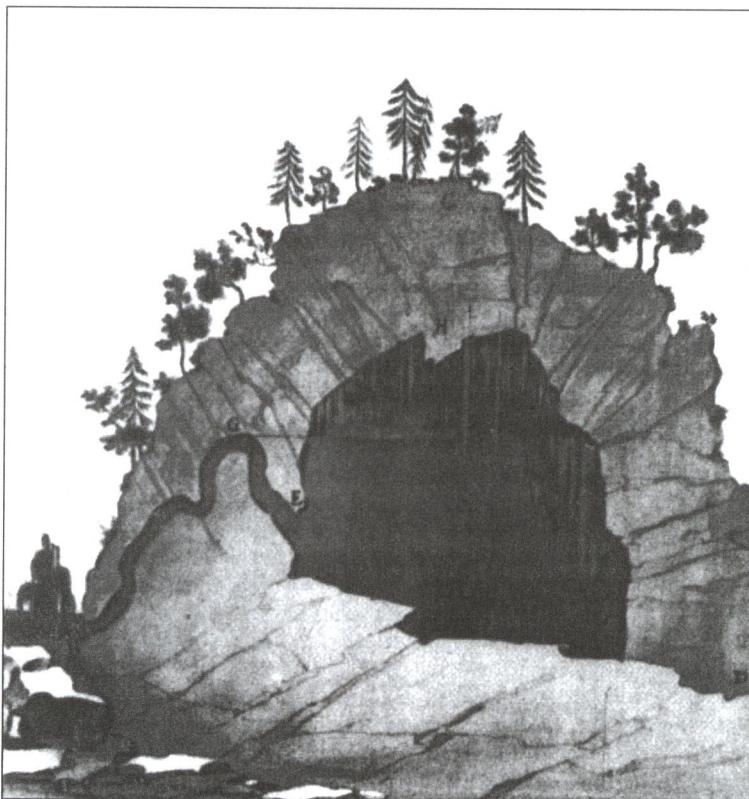
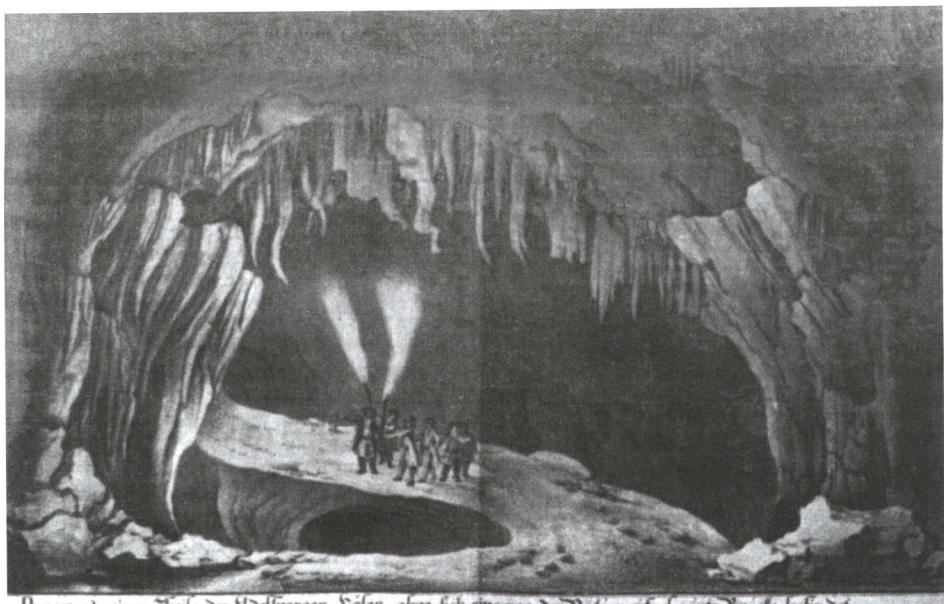


Fig. 4 Nagel's drawing showing his idea of the functioning of Lintvern intermittent spring (Salzer 1936, Tav. II)

Obr. 4 Nagelova kresba, ktorá vysvetľuje jeho predstavu o fungovaní Lintvernského prameňa (Salzer 1936, Tav. II)



Prospect eines Theils der Adelsberger Hölen, alwo sich eine von der Natur aufgebauete Brücke befindet —

Fig. 5 Illustration from Nagel's manuscript showing "natural bridge" in the "Velika dvorana" of Postojnska jama (Salzer, 1936, Tav. IV)

Obr. 5 Ilustrácia z Nagelovho rukopisu, ktorá zobrazuje „prírodný most“ vo „Velikej dvorane“ v Postojnej jame (Salzer, 1936)

Nagel's efforts to defeat the superstition were mentioned already. This trait of his character made him similar to his contemporary, a very important karst researcher also, B. Hacquet, who lived in Carniola between 1766 and 1787.

Also the first cave survey of Željinske jame was made by Nagel. It seems very important that he was mentioning a large bat's colony in the caves, while now there are no more. In the time of his visit a wall with embrasures made for the defence against Turks was still visible.

In Krška jama he mentioned the danger of cave roof collapse. Similar to Cerkniško jezero phenomenon Nagel explained the intermittence of Lintvern spring by natural reasons, based upon the principle of siphon (fig. 4). In Postojnska jama he was very interested in speleothems (fig. 5). Observing a thin layer of flowstone deposited over older signatures on speleothems and cave walls he found out that "1/3 of a line" or "1/36 of an inch" (0,7 mm) of flowstone was deposited. Applying the results to a 6 feet large stalagmite column in Vilenica cave he reckoned that it must be 90.720 years old. As only 5696 years passed since the Deluge, he correctly concluded on the wrong basis that the deposition of flowstone is irregular and slow. He also mentioned the remains of the wall against Turks – the only mentioning of such a work in Postojnska jama.

Out of the description of Vilenica cave I would like to focus the attention on his words: "the wonderful, up to now unknown Höle bei Cormial" (Salzer, 1929 – 31, 119). As known from the literature, "the count Petazzi of Zavrh in 1633 gave away the Vilenica cave to the church of Lokev and shared the income of gate money with them" and that even the Emperor Leopold I visited it in 1660. During more than hundred years Vilenica was a show cave, giving an annual income regularly (41 – 164 florins between 1816 – 18 for example) (Kranjc , 1995, 62 – 63). What happened then in 1748 ? Due to relatively long period without tourists visiting Vilenica, it is possible that Nagel did not find out that the cave is (or was) regularly visited, or he just referred to the fact that Valvasor did not speak about it and that it was not "largely known in Austria"?

Taking into account the importance of Nagel's manuscript for both, the general history of

karstology and speleology and for the regional history of “ALCADI” countries and regarding its relative inaccessibility I strongly recommend to find out some possibility to publish the facsimile as well as the translation of the full text into English.

REFERENCES

1. ANELLI, F., 1941 –1944, Osservazioni di meteorologia ipogea nelle Grotte di Castel Lueghi presso Postumia (N. 117 V.G.). – Le Grotte d’Italia, ser. 2a, vol. V, 5 – 34, Postumia
2. DROLE, F., 1991, Objestnost ne pozna meja. – Naše jame, 33, 154 – 155, Ljubljana
3. GRUBER, T., 1781, Briefe hydrographischen und physikalischen Inhalts aus Krain. – Pp. 159, Wien
4. HABE, F., 1970, Predjamski podzemeljski svet. – Poročila Acta carsologica, V, 5 – 94, Ljubljana
5. KRANJC, A., 1990, Valvasor in kraško podzemlje. – Valvasorjev zbornik, 211 – 219, Ljubljana
6. KRANJC, A., 1995, The beginnings of cave tourism in former hereditary lands Carniola and (Lower) Styria. – Caves and Man, Proceedings, 62 – 66, Liptovský Mikuláš
7. MLINAR, C., 1994, Savici pod kožo. – Proteus, 57, 1, 13 – 18, Ljubljana
8. NAGEL, J. A., 1748, Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlich königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. – Nationalbibliothek, Handschrift Nr. 7854, Wien
9. NOVAK, D., 1956, Željnske jame. – Proteus, 19, 4, 79 – 81, Ljubljana
10. SALZER, H., 1929/31, Die Höhlen- und Karstforschungen des Hofmathematikers Joseph Anton Nagel. – Speläologisches Jahrbuch, X./XII. Jhg., H. 3/4, 111 – 121, Wien
11. SALZER, E., 1936, L'esplorazione delle grotte e del carso Carniolico del matematico Giuseppe Antonio Nagel. – Le Grotte d’Italia, ser. 2a, vol. I, 106 – 120, Postumia
12. SHAW, T. R., 1992, History of Cave Science. – Pp. 338, Sydney
13. VALVASOR, J. W., 1689, Die Ehre der Herzogthums Crain. – I. Th., pp. 696, Laibach – Nürnberg
14. WURZBACH, C. v., 1868, Biographisches Lexikon des kaiserthums Oesterreich. – 19. Th., III – IV, 1 – 502, Wien
15. Žegnana jama. Kataster jam Slovenije (Cave Register of Slovenia), Inštitut za raziskovanje krasa, ZRC SAZU, Postojna

Author's address: Andrej Kranjc, Karst Research Institute, Titov trg 2, SI – 6230 Postojna, Slovenia

POSLANIE J. A. NAGELA V CARNIOLE V ROKU 1748

R e s u m ē

Joseph Anton Nagel (1717 – 1800) sa narodil v Rittbergu (Vestfálsko) a študoval na Paderbornskej škole so špeciálnym zameraním na matematiku a mestskú architektúru (burgerliche Baukunst). V roku 1740 prišiel do Viedne, kde pokračoval v štúdiu matematiky. Po krátkom čase strávenom v Brne sa stal Rechnungsrevisor (pokladníkom) v soľných baniach Soowaru v Oberungarn (Hornouhorská soľná fabrika v Solivare pri Prešove).

V roku 1747 (1748 podľa Wurzbacha, 1868) stál na čele Cisárskej komisie na výskum prírodných fenoménov v Styrii (Salzer, 1929 – 31). V ďalšom roku, a to v 1748, kedy ho cisár František I. Štefan poslal do Carniola (Kranjska), aby študoval krasové a jaskynné fenomény, mal už titul dvorného matematika. Výsledky svojej misie uviedol v rukopise *Beschreibung deren auf allerhochsten Befehl Ihro Rom. kaiserlich koniglichen Maytt. Francisci I. untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur*. Rukopis je ilustrovaný sériou detailných atramentových a akvarelových kresieb od Carla Beduzziho (Shaw, 1992). Na niektorých z nich je tiež možné vidieť postavu samotného Nagela.

Prvým dôvodom, prečo som vybral túto tému pre referát je, že v roku kedy sa koná ALCADI '98, prešlo 250 rokov, čo Nagel navštívil Kranjsko. O jeho výskume krasu a jaskyň, ktorý robil aj v dnešnom Slovinsku, sa už popísalo veľa. Hlavne jeho projekt Postojnskej jamy (1748) sa často spomína a publikuje v literatúre. Nedoceňuje sa však porovnanie Nagelovej práce, najmä jeho názoru na pôvod a fungovanie krasových fenoménov so súčasnými názormi, prípadne sa tak stalo už veľmi dávno (napríklad Salzer z roku 1930). To je druhý dôvod. Tretím a posledným dôvodom je, že v roku 1998 Postojnska jama, s ktorou sa Nagelova činnosť nerozlučne spája, oslavuje 180. výročie objavenia vnútorných častí jaskyne.

Ked' prišiel Nagel do Kranjska, v prvom rade navštívil Cerknišské jezero alebo ako hovoríme v súčasnosti, Cerknišské krasové polje. Aj on využíval Valvasorove (1689) detailné opisy Cerkniškého jazera a iných krasových fenoménov, ale neboli s nimi veľmi spokojní. Spomedzi iných krasových fenoménov navštívil tu aj jaskyne *Velika Karlovica*, *Mala Karlovica* a *Suhadolica*. Takmer na vrchole Slivnice, nad Cerknišským jezerom, Nagel navštívil tzv. Dieru počasia (Wetterloch), čiže *Coprnišku jamu* (coprnica – bosorka). Našiel v nej nádobu so smolou, čo tu mala slúžiť ako potrava pre diabla. Taktôž sa obyvatelia regiónu pokúšali predišť tomu, aby hromobitie a krupobitie vyvolané bosorkami či diablon, nevyšlo z jaskyne.

Z Cerknicie prešiel Nagel cez Rakov Škocjan (krasové údolie s jaskyňami a prírodnými mostami) a pokračoval ďalej do okolia Kočevje, kde si prezrel dve prífahlé jaskyne. Jednu ešte Salzer nazval ako Seeler-Grotte (Salzer, 1929 – 31), ale nezistil, čím bola tá druhá. Predpokladáme, že obidve jaskyne tvoria časť systému Željnskej jame. Prvou jaskyňou môže byť *Jama pri gostilni*, druhou *Ciganske jame* – Jama pri koritu. Obe sú spojené podzemnými chodbami a osvetlené v miestach zrútenia ich stropu (Novak, 1956). Aj nad dedinou Krka si prezrel niekoľko Wetterloch. Aby vyvrátil poveru, zobrajal so sebou dvoch duchovných a ukázal im, že sa nič nestane, keď hodí kameň do šachty. Tieto jaskyne (skutočnosti šachty) sa zatial nepodarilo identifikovať. Jedna z nich je azda jaskyňou, ktorú volajú *Požehnaná jaskyňa* (Žegnana jama). K týmto tzv. Wetterloch sa každý rok organizovali procesie (zvyčajne na turiču nedele alebo na Nanebovstúpenie Pána) a vtedy boli ich vchody požehnané duchovnými. Po návšteve jaskyne Krška jama (prameň rieky Krka) išiel späť do Notranjska cez Vrhniku, kde navštívil intermitujúci krasový prameň, v súčasnosti zvaný *Lintvern* (Lindwurm – drak).

Odtiaľ si išiel prehliadnúť klasickú časť Kranjského krasu t. j. *Planinskú jamu*, *Postojnsku jamu*, *Magdalenu jamu* [tak sa volala za Nagelových čias, dnes sa volá Čierna jama], *Jamu* (blízko Predjamy), *Svetu jamu* blízko Socerbu a *Vilenicu*. Magdalena jama ho fascinovala pôvodným stavom vytvoreným zo stalagmitov a stalaktítov. V Jame prišiel až k tzv. *Verovnej luknji* so silným vzdušným prúdom prechádzajúcim cez zrútené balvany, ktoré vyzmáhalo až v roku 1912 (Anelli, 1941 – 44). Nagel bol sklamány, pretože nenašiel tajnú chodbu vedúcu von k doline Hrušica. Vstupná časť jaskyne je však tam, kde tzv. Erazmov rov viedie z Luknje, a kde sú zvyšky stredovekého hradu a nie na mieste a tak hlboko, ako ju hľadal Nagel (Habe, 1970). Blízko Vetrovnej luknje vyryl na stenu jaskyne latinský nápis *A(nn)o 1748 die 130 Julii*, kde zvlášť dôležitý je jeho dátum (Drole, 1991). Jaskynu Vilenica, nazval ju *Hole bei Cornial*, sa mu zdala najkrajšia zo všetkých, ktoré navštívil. Na konci tej časti rukopisu, kde opisuje kras Kranjska, sú aj dve ilustrácie vodopádov v Alpách (Salzer 1936). Jedna zobrazuje vodopád Savica, t. j. prameň Savy Bohinjky, čo prichádza z jaskyne, ktorá je podzemným odvodňovaním Triglavských jazier (Mlinar, 1994).

Tieto fakty sú známe a publikovali ich dávno pred Nagelom. Jedným z nich je Valvasor, v prípade ktorého sa zvyčajne poukazuje na obrázok fantastický tvarovaných jaskynných útvarov Postojnskej jamy ako na dôkaz povery, ale necituje jeho tvrdenie, že všetky takéto tvary sú pomaly vytvorené z kvapkajúcej vody – *acqua stillantis* (Kranjc, 1990). To isté sa objavuje u Nagela. Niektoré jeho postrehy a výskumy, čo nie sú zaujímavé len ako cestový či športový výkon, ale tiež dôležité pre história krasológie a speleológie ako vied, sú však úplne opomínané.

V prípade Cerkniškého jazera Nagel nepotreboval objaviť ďalšie podzemné jazerá, aby vysvetlil fungovanie periodických jazier. Vysvetlil to podzemným vtokom a odtokom, čo súvisel s veľkým množstvom vodného toku. Svoj výklad vysvetlil schematickým nákresom. Je pravda, že Nagelove názory zostali v rukopise a že T. Gruber v roku 1781 ako prvý publikoval takéto hydrologické vysvetlenia Cerkniškého jazera, ale aj napriek tomu Nagel predišiel Grubera o viac ako 30 rokov. V jame *Tkalca* (Rakov Škocjan) si tiež všimol stupeň záplavovej vody označený kmeňmi stromov zanechanými v jaskyni.

Nagelove snahy zvíťaziť nad poverou sme už spomenuli. Táto črta charakteru ho urobila podobným s jeho súčasníkom, tiež významným krasovým bádateľom B. Hacquetom, ktorý žil v Kranjsku v období medzi rokmi 1766 a 1787. Nagel uskutočnil aj prvý jaskynný prieskum Željnskej jamy. Veľmi dôležitým je aj to, že sa zmieňoval o rozsiahlych kolóniach netopierov, ktorých tam dnes niet. V čase jeho návštevy bol ešte viditeľný mûr so strieľňami, čo slúžil na obranu proti Turkom.

O Krškej jame sa zmienil, že jej hrozí nebezpečenstvo zrútenia stropu jaskyne. Nagel vysvetlil intermitenciu Lintverského prameňa (podobne ako fenomén Cerkniškého jazera) prírodnými príčinami, založenými na princípe sifónu. V Postojnskej jame ho zaujali jaskynné útvary. Pozorovaním tenkej vrstvy

vápnitého sintra, usadenej na starších signatúrach jaskynných útvarov a na stenách zistil, že sa tu usadila vrstva hrúbky 1/3 čiarky alebo 1/36 palca, t. j. 0,7 mm vápnitého sintra. Aplikáciou výsledkov na 6 stôp veľkou stalagmitou v jaskyni Vilneca odhadol, že spomínané usadeniny sú staré asi 90 – 720 rokov. Keďže od potopy sveta uplynulo iba 5696 rokov, dospel aj na zlom základe k správnemu záveru, že usadzovanie vápnitého sintra sa deje nepravidelne a pomaly. Zmienil sa i o zvyškoch protitureckého múru, čo je jediná zmienka o takomto diele v Postojnskej jame.

Okrem opisu jaskyne Vilenica je zaujímavá aj táto Nagelova zmienka o nej: *pozoruhodná, doteraz neznáma Hole bei Cornial* (Salzer, 1929 – 31). Ako je známe z literatúry, gróf Petazzi zo Zavrhu ju daroval roku 1633 kostolu v Lokeve a delil sa s ním o zisk zo vstupného. Vieme tiež, že ju v roku 1660 navštívil aj cisár Leopold I. Počas viac ako sto rokov bola Vilenica výstavnou jaskyňou s pravidelným každoročným ziskom, napríklad v rokoch 1816 – 18 mala zisk 41 – 164 forintov (Kranjc, 1995). Čo sa ale stalo v roku 1748? Azda preto, že turisti nenaštevovali Vilenicu relatívne dlhú dobu Nagel nezistil, že jaskyňa bola [alebo bývala] pravidelne navštevovaná? Alebo len poukázal na fakt, že Valvasor o nej nehovoril, a preto nebola v Rakúsku veľmi známa?

ERSTE ERWÄHNUNGEN ÜBER DIE HÖHLEN DES SLOWAKISCHEN KARSTES ZU BEGINN DES 19. JAHRHUNDERTS

MARCEL LALKOVIČ

At the beginning of the 18th century the first mentions of caves of the Slovak Karst appeared thanks to G. Buchholtz. During his study in Rožňava he visited the Silická Ľadnica. He sketched and described it in the letter for M. Bel in 1719. Bel published a report of it in 1744. These information as well as mentions of caves in the Zádielska Valley and near Silická Brezová also got into Bel's manuscript of the Turnianska Committee. But they were published first time by K. G. von Windisch in his work from 1870 in which he also made references to the Zvonivá Hole in the Plešivecká Plateau and to a cave in the Sokolia Rock near Jablonica. The first mention of a cave near Gombasek is connected with J. Buchholtz's work from 1787.

Next L. B. Bartolomeides's knowledge of caves in the Slovak Karst enriched these mentions at the beginning of the 19th century as well. In a monograph of Gemer from 1806 – 08 he stated the first information of the Smradl'avé jazierko Cave in the Silická Plateau, the Zvonivá Hole as well as of other caves of the Plešivecká Plateau. Three colour manuscript maps from 1810 are related to the first mentions as well. Forest areas of the Plešivecká Plateau, the Koniarška Plateau and of the north-west part of the Silická Plateau are represented there. These are the first maps representing the territory of the Slovak Karst in a such form. Many local names mentioned there can help us to understand genuses of the names of present abysses.

Die erste Angaben über die Höhlen des Slowakischen Karstes brachte in der Literatur die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts. Mit der Verdienst von Georg Buchholz des Jüngerer und Matias Bel. Es war die Höhle Silická Ľadnica (*Silicaer Eishöhle*), die Existenz deren zog die Aufmerksamkeit von Georg Buchholz zur Zeit seiner Gymnasiumsstudien in Rožňava (*Rosenau*) im Jahre 1704. Nach der Rückkehr von seinen Universitätsstudien in Deutschland nahm er eine Rektorsstelle in der lateinischen Schule in Paludza an. Seit dem Jahr 1718 hielt er die Beziehungen zu Matias Bel unter. Im Brief aus dem Jahr 1719 informierte er ihn über die Höhle Silická Ľadnica (*Silicaer Eishöhle*). Diese beschrieb er nicht nur detailliert, sondern auch brachte sie in ein Schema. Diese Informationen benützte Matej Bel im Manuscript über das Tornaer Komitat, der als der Bestandteil im Rahmen des synthetischen Werkes über dem Ungarn „*Notitiae*“ war. Dieses Werk erschien aber niemals im Druck. Heute ist dieses Werk im Archiv des erzbischöflichen Amtes in ungarischen Esztergom (*Gran*). Den Bericht über die Höhle Silická Ľadnica (*Silicaer Eishöhle*) publizierte M. Bel im Jahre 1744. Bei dem Studium seines Manuskriptes wird festgestellt, dass hier nicht nur die Höhle Silická Ľadnica (*Silicaer Eishöhle*) mit dem Plan ihrer Räumen ist, sondern auch die Informationen über die einige weitere Höhlen des Slowakischen Karstes sich befinden.

Die erste ist die ausführlichere Information über die Höhle im Tal Zádielská dolina. Die zweite ist nur die Erwähnung, die mit der Höhle in der Umgebung von Silická Brezová, heutige Höhle Malá Ľadnica (*Kleine Eishöhle*), zusammenhängt. Diese Angaben publizierte erstmals Karl Gottlieb von Windisch im Werk aus dem Jahr 1780. Gemäss ihm leistete gerade diese Höhle Zádielská jaskyňa die Zuflucht dem ungarischen König Béla des vierten, nach der Niederlageschlacht am Fluss Slaná. An sie erinnerte im Jahr 1786 auch J. M. Korabinský im „*Lexikon der Gemeinden in Ungarn*“. Es schliesst nicht aus, dass K. G. von Windisch die Erkenntnisse über die Höhlen aus seinen zugänglichen Quellen schöpfte und also auch aus unpublizierten Bels Handschriften. Es ist nicht ganz klar, woher die Bels Informationen über die Höhle Zádielská jaskyňa und die Höhle Jaskyňa pri Silickej Brezovej (*Höhle bei Silická Brezová*) entstehen. Nicht spricht dafür, dass M. Bel bei der Zusammenstellung seiner „*Notitiae*“ diesen Erdstrich besuchte. Es hätte uns nur Georg Buchholz der Jüngere erklärt. Den Teil seiner Mittelschulstudien verbrachte er in Rožňava (*Rosenau*). Er hatte dafür einzigartige Gelegenheit, detailliert mit der Landschrich vertraut, wo er einen Teil seines Studentenleben verbrachte.

Das dokumentieren auch seine Informationen über die Höhle Silická Ľadnica (*Silicaer Eishöhle*) aus dem Jahr 1719. Die kurze Strecke von Silická Ľadnica (*Silicaer Eishöhle*) zu Silická Brezová ist



Abb.1. Ladislav B. Bartolomeides (1754 – 1825)

die Voraussetzung, dass 'die Gelegenheit für die Registrierung der hiesigen Höhle existierte. Buchholz' Alter und Charakter der Höhle unmöglich gemacht, dass er ihre Räume detailliert durchforschte. Das ist vielleicht die Erklärung, warum Bel in seiner Handschrift keine von weiteren Angaben beschrieb. Auf diese Art kann man auch die Information über die Höhle Zádielská jaskyňa wahrnehmen. Unter der Voraussetzung, dass im Laufe seines Aufenthaltes in Rožňava (Rosenau) ihn vor allem das Tal Zádielská dolina fesselte, das mit seinem Charakter, mit der Mächtigkeit der Felsenwänden und dergleichen zu den Naturwürdigkeiten gehörte.

Die weitere Erwähnung über die Höhlen des Slowakischen Karstes ist von Buchholz Bruder Jakub. In Zeiten von 21. April bis 29. Oktober 1752 realisierte er die Reise auf den Kaiserhof in Wien. Während dieser Reise reiste er fast ganze Slowakei durch und sammelte er die Erkenntnisse über die Natur und Höhlen. Die Handschrift von Buchholz wurde auf den Seiten des Ungarischen Magazines nach seinem Tod zugänglich gemacht (erschien in Bratislava) im Jahre 1787. Hier befindet man auch die erste Erwähnung über die Höhle bei Gombasek, wo er die Menge der Fledermausen registrierte.

Georg Buchholz erforschte auch die Höhlen anderer Gebieten des Slowakischen Karstes. Es dokumentiert auch das Werk des pressburgen Richters, Geograph und Historiker Karl Gottlieb von Windisch. Es ist nichts bekannt darüber, auf welche Weise erwarb er die Informationen über die Höhlen, die er in den zwei Bänden Geographie des Ungarn im Jahre 1780 anführte. Zum Teil seiner Anmerkungen kann man entscheiden, dass er einige Angaben unmittelbar im Terrain bewies. Es ist sehr wahrscheinlich, dass er den Zutritt zu den verschiedenen schriftlichen Quellen hätte. Seine Erwähnungen über die Höhlen Silická Ľadnica (*Silicaer Eishöhle*), Malá Ľadnica (*Kleine Eishöhle*)

und Zádielská jaskyňa (Zádielská Höhle) sind ähnliche mit denen, die wir in der Handschrift von Bel finden.

Sein Werk bringt auch die erste Informationen über die weiteren Höhlen des Slowakischen Karstes. Er erwähnte auch über die Höhle Zvonivá diera (*Klingendes Loch*) im Mittelteil der Ebene Plešivská Planina. Er charakterisierte sie wie 8 Klaftern breit und ein riesige tiefe Loch. Nach den Sagen hatte sie den Zusammenhang mit einigen hiesigen Quellen. Interessante ist auch die Erwähnung über den Sokolská skala (*Fankenfelsen*) bei Jablonica auf der Ebene Silická planina. In ihren Inneren kam die Quelle mit dem ausgezeichneten Wasser und die Höhle vor, die nach den Einheimischen wie die Küche diente.

Am Anfang des 19. Jahrhunderts leistete mit neuen Erkenntnissen über die Höhlen des Slowakischen Karstes auch L. B. Bartolomeides. In der Monographie über Gemer (*Gömör*), die er auf dem Grund eigener Erforschung und bei dem Studium der älteren Literatur in Levoča (*Leutschau*) in Jahren 1806 – 08 erschien und in dieser veröffentlichte er die weitere Informationen über die einheimischen Höhlen (Abb. 2). An erster Stelle muss man die ausführlichere Information über die Höhle Jaskyňa pri Smradl'avom jazierku (*Höhle bei dem*

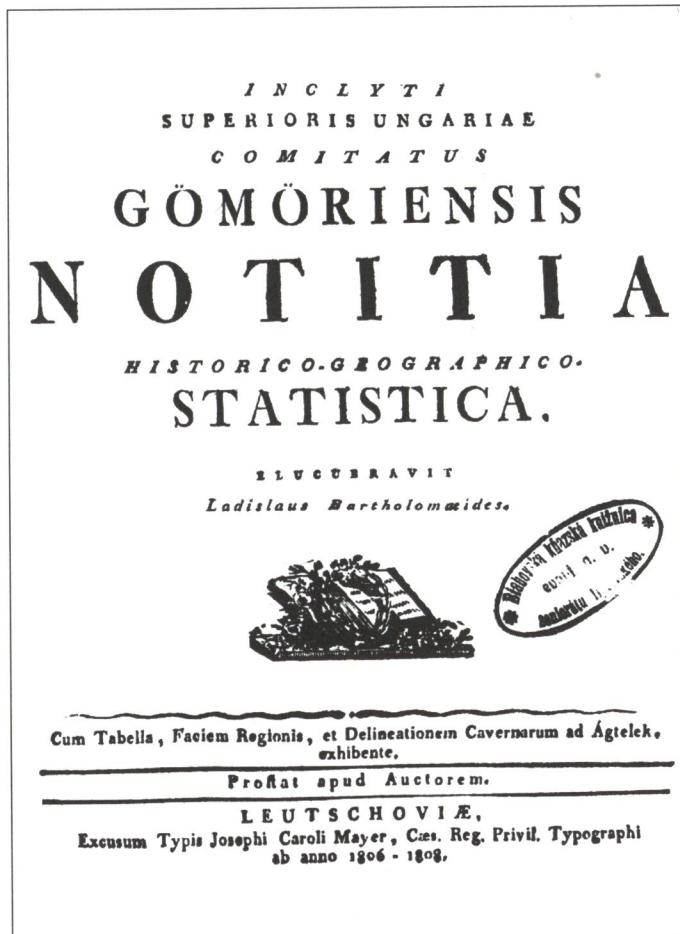


Abb. 2. Titelseite der Publikations von L. B. Bartolomeides aus dem J. 1806 – 08

Obr. 2. Titulná strana publikácie L. B. Bartolomeidesa 1806 – 08

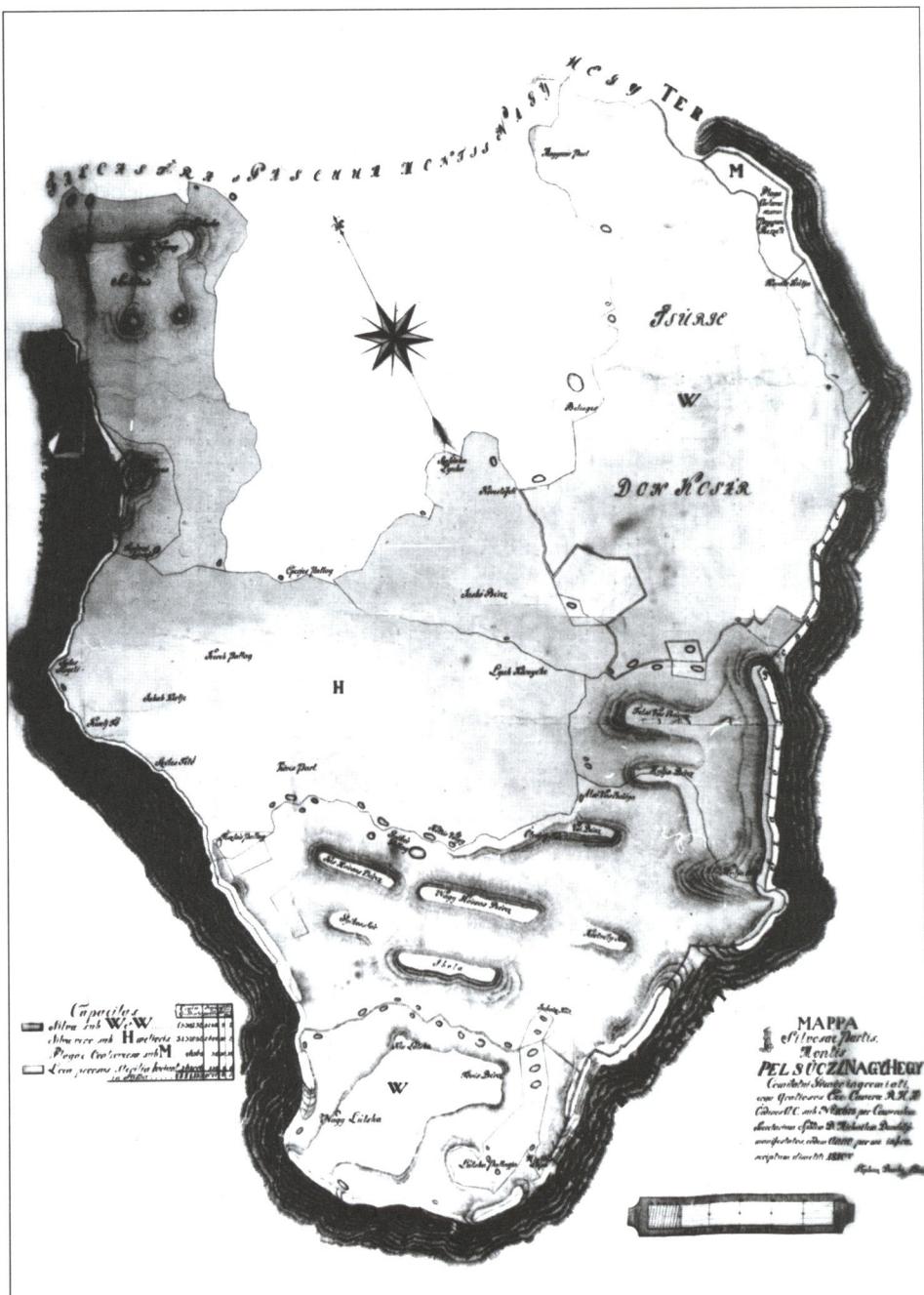


Abb. 3. Die Mappe der Waldteilen der Ebene Plešivská planina

Obr. 3. Mapa lesních částí Plešivské planiny

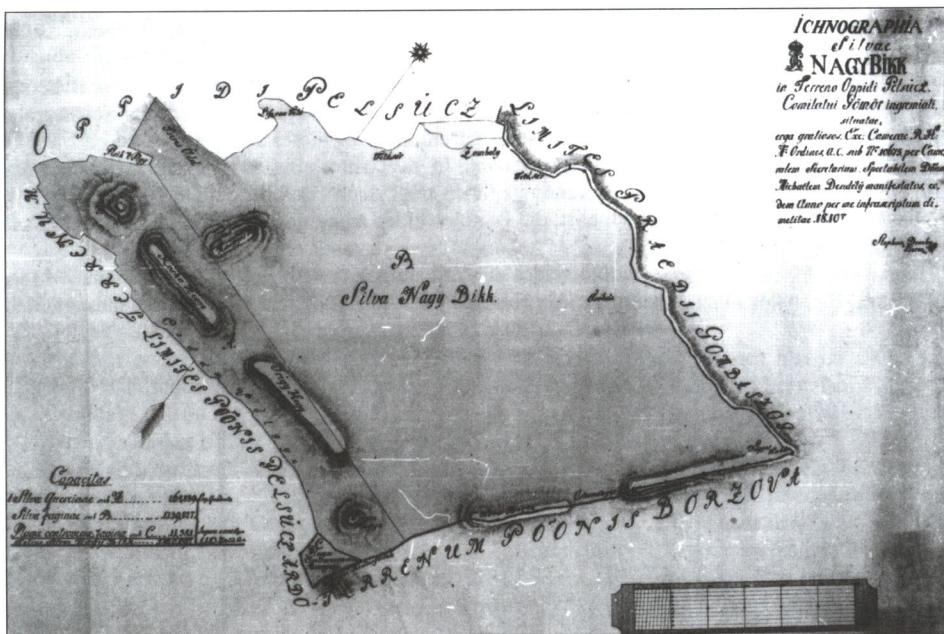


Abb. 4. Die Karte des nordwestlichen Teils der Ebene Silická planina

Obr. 4. Mapa severozápadnej časti Silickej planiny

tinkenden See) heutige Höhle Čertová diera (*Teufelsloch*) erwähnen, die dann oft weitere Autoren übernahmen und zitierten. Er setzte über diese Höhle voraus, dass sie irgendwie mit Baradla zusammenhängt. Diese seine Mutmassungen bewahrheitete Jan Majko mit der Entdeckung der Höhle Domica und die Verbindung der Höhle Domica mit der Höhle Čertová diera (*Teufelsloch*) im Jahre 1929. Die Karte des Gömör-Komitats schafft die Anlage der Monographie von Bartolomeides. In ihrem unteren Teil befindet sich neben der schematischen Darstellung der Räumen der Höhle Baradla auch mit der ersten auch nur schematischen Darstellung der Räumen der Höhle Jaskyňa pri Smradl'avom jazierku (*Höhle bei dem stindenden See*).

Diese Angaben von Bartolomeides sind in allgemeinen bekannt. Es ist sehr überraschend, dass sie schon bis jetzt seine weitere Erwähnungen über die Höhlen des Slowakischen Karsten unberücksichtigt verbleiben. Relativ lange wirkte er als Pastor in Ochtiná. Seit dem Jahr 1795 wirkte er als Dekan der Schülern im Tal Štítnická dolina (*Štítnaer Tal*). Vielleicht dafür widmete er die Aufmerksamkeit der Ebene Plešivská planina, wo registrierte er die Existenz einiger Höhlen. Die Informationen von Bartolomeides sind dann, mit der Aufnahme deren, die über die Grube Zvonivá jama (*Klingende Grube*) im Jahre 1780 publizierte K. G. von Windisch, die erste glaubwürdige Angaben über die Höhlen dieses Teils des Slowakischen Karstes.

In der Gebirgskette, die die Ungarn Pelsöczi heg, die Slowaken Plešivská hora und die Deutsche Pleiszwitzer Gebirg nannten, fand eine Höhle auf ihrem Gipfel vor. Man benannte sie Zvonivá jama (*Klingende Grube*) und der Eingang konnte man nach dem Haufen Steine festgestellt. Die Lage anderer Höhlen lokalisierte er in die Umgebung der Gemeinden Vidová und Kunová Teplica, wobei er konstatierte, dass diese Höhlen gut sichtbare Löcher hatten. Man weisst bis jetzt nicht, ob seine Erwähnung über die Höhle bei Vidová mit der, die bei Gombasek Jakub Buchholz im Jahr 1752 registrierte, zusammenhängt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass er im Auge ganz andere, die noch niemand lokalisierte, hatte. Im Falle der Höhle Jaskyňa pri Kunovej Teplici (*Höhle bei Kunová Teplica*) ist die Situation etwas einfachere. Aus der Höhle floss das Wasser heraus, das die Bewohner Hučiacava vyvieračka (*Zígo – Brausende Quelle*) bennant. Es ist dann die erste Erwähnung

über cca 1000 m lange Höhle Hučiaca vyvieračka (*Brausende Quelle*) im westlichen Ebenfluss über dem Dorf Kunová Teplica.

Bedeutende ist auch die Erwähnung von Bartolomeides über die Höhle beim Štítníker Bauerngut Trnawa. Traditionsgemäß diente sie den Rebellen. Interessierte sich für sie auch die Schätzgräber, aber in dieser Höhle fand man niemals die Schätzen. Der Ort dieses Bauerngutes ist bekannt, die Lage dieser Höhle noch niemand identifizierte. In der Umgebung sogenannte Gerlašská skala befinden sich die mehrere Höhlen. Eine aus ihnen trägt den Name die Höhle Pašerácka jaskyňa (*Schmugglershöhle*). Ob sie dieselbe ist, die Bartolomeides erinnerte, das ist eine Frage, auf die wir keine Antwort kennen.

Alles beweist, dass L. B. Bartolomeides die Verhältnisse der Ebene Plešivská planina wirklich sehr gut erkannte. Er nahm richtig die Abnahme der Wässer auf der Ebene wahr, auf diesem Grund

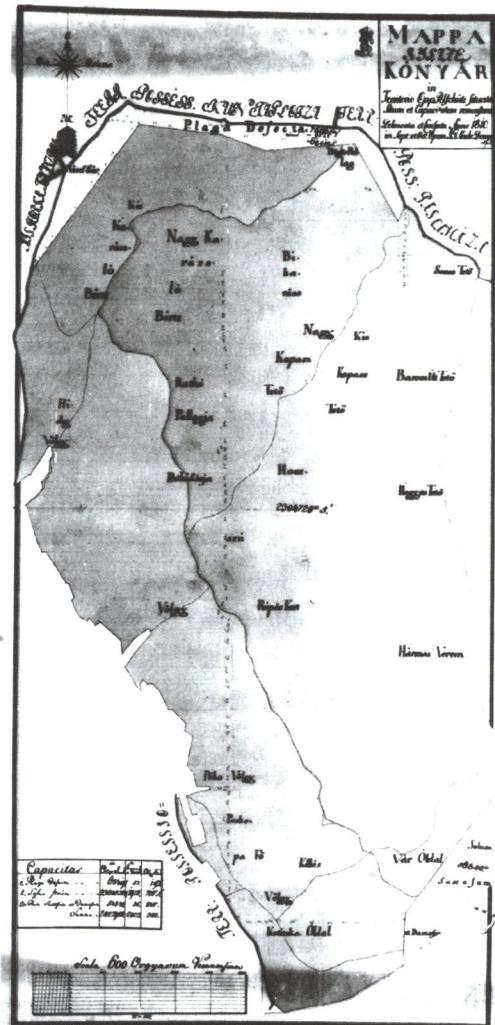


Abb. 5. Die Karte der Ebene Koniar
Obr. 5. Mapa planiny Koniar

setzte er berechtigt voraus, dass ebendeshalb hier die grosse Anzahl der Höhlen sich befinden. Das dokumentierte er auch mit dem Konstatierung, dass die Viehherden, die hier weideten, wenn es nicht regnete, mussten sie in die umliegenden Täler den Durst löschen, herabgehen.

Zu den interessanten gehören auch die Erkenntnisse von L. B. Bartolomeides, die über die Ebene Plešivská planina unter hinweis auf die Arbeiten der älteren Autoren führte. Im Zusammenhang mit dem erfolglosen Suchen der Erze in ihrem nördlichen Teil erinnerte er an dem näheren undatierten Werk Notione Tibisci. Autor Samuel Timon beschäftigte darin auf der Seite No. 101 mit der Ebene zwischen den Flüssen Slatá und Štítnik.

Dabei erinnerte er auch die Existenz zwei besonders grossen Höhlen auf ihrer südlichen Seite. Alles beweist, dass die Höhlenforscher dieses Werkes bis heute noch nicht erkennen. Es ist möglich, dass gerade diese Arbeit wirklich die erste Informationen über die Existenz der Höhlen in jenem Teil des Slowakischen Karstes beinhaltet.

Mit den ersten Erwähnungen über die Höhlen des Slowakischen Karstes hängen auch drei kolorierte handschriftliche Karten zusammen, die einige Teile dieses Gebietes darstellen. Sie sind aus dem Jahr 1810. Zwei von ihnen fertigte Geometer Štefan Domby. Davon beweist seine Unterschrift auf den Karten der Ebenen Plešivská und Silická planina.

Die Handschrift der Karte der Ebene Koniar zeugt von anderem Autor. Aus dem Text, rechts oben, kann man schliessen, dass sie im Zeitraum von September bis Oktober 1810 entstand und ihr Autor ist wahrscheinlich Geometer A. Beňo. Die Karten sind dem Bestandteil der Sammlung des Ungarischen Staatlichen Archivs. Sie stellen die Waldteile der Ebenen Plešivská planina, Koniar planina und das nordwestliche Gebiet der Ebene Silická planina. Die Lage einer aus den damals bekannten Höhlen ist nicht auf ihnen eingezeichnet. Die bedeutende sind aber aus dem anderen Standpunkt. Es handelt um die ersten Karten, die auf folgende Weise das Gebiet des Slowakischen Karstes darstellen.

Die Mappe der Waldteile der Ebene Plešivská planina (*Mappa Silvasae Partis Montis Pelszüczi Nagy Hegy*) stellt die allgemeine Konfiguration der Ebene dar. Sie weist auf das Sterben des Autors hin, mit der Gliederung des Karstterrains auseinandersetzen. Davon zeugt die Schraffierung, mit der er die hiesige Höheverhältnisse festhielt.

Das dokumentiert auch die Menge Erdfälle, die er in der Karte einzeichnete. Es wäre interessant, vergleichen sie mit der Lage einiger heute bekannten Abgründe. Bedeutende sind auch mit dem Autor eingeführte Ortsnamen der Ebeneteilen. Er erinnerte z. B. Salánka, Malá und Veľká lúčka, Jašteričia u. a., das ermöglicht die Bildung der Benennungen vieler heutiger Abgründen zu begreifen.

Die Karte des nordwestlichen Teils der Ebene Silická planina (*Ichonographia Silvae Nagy Bik*) stellt das bewaldete Gebiet zwischen Plešivec, Ardovo, Silická Brezová und Gombasek dar. Es ist in dem Umfang das kleinere Gebiet, aber Stil der Karte ist ähnlich mit der Ebene Plešivská planina. Auch hier ist mit der Schraffierung die Gliederung des Gebietsteils erfasst.

Unter den örtlichen Benennungen dominieren die Begriffe wie Žoboj (Zomboly), Čokáš (Tsókas), was hängt auch mit den Benennungen einiger heute bekannten Lokalitäten zusammen. Inhaltlich ist die Karte der Ebene Koniar die ärmlichste.

Sie hat den Lagecharakter. Autor ersterbe nicht nur über die Skizzierung der existierten Höhlen zu verhältnissen. In terminologischer Hinsicht ist sie auch sehr ärmlich. Nur ein aus ihnen antwortet, eigentlich die Lage des Abgrundes, die im Jahr 1943 anfangen zu forschen.

LITERATUR

1. BARTOLOMEIDES, L.: Inclyti superioris Ungaris comitatus Gömöriensis notitia historico-geographica-statistica, Leutschovia 1805 – 1808, s. 59 – 62.
2. LALKOVIC, M.: Der unbekannte Aufriss von Silická Ľadnica aus der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts, In: Karst és barlang, Special Issue 1992, s. 69 – 70.

3. LALKOVIČ, M. – KOMOROVÁ, K.: Juraj Buchholtz a počiatky jaskynného mapovania na Slovensku, In: Slovenský kras 29, s. 155 – 177.
4. PRIKRYL, E. V.: *Dejiny speleológie na Slovensku*, Bratislava 1985, 204 s.
5. WINDISCH, v. K. G.: *Geographie des Königreichs Ungarn*, Zweyter Theil, Pressburg, 1780, s. 94.

Author's address: Ing. Marcel Lalkovič, CSc., Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská 4, 031 01 Liptovský Mikuláš, Slovenská republika

PRVÉ ZMIENKY O JASKYNIACH SLOVENSKÉHO KRASU DO ZAČIATKU 19. STOROČIA

R e s u m é

Prvé údaje o jaskyniach Slovenského krasu sa zásluhou Georga Buchholtza ml. a Mateja Bela dostali do literatúry v prvej polovici 18. storočia. Bola to Silická Ľadnica, ktorej existencia upútala pozornosť G. Buchholtza v čase gymnaziálnych štúdií v Rožňave roku 1704. Po návrate z univerzitných štúdií v Nemecku prijal roku 1714 miesto rektora na latinskej škole v Paludzi. Tu od roku 1718 udržiaval čulé styky s M. Belom.

Listom z roku 1719 ho informoval o Silickej Ľadnici, kde ju podrobne opísal a schematicky načrtol. To umožnilo M. Belovi zahrnúť jeho údaje do rukopisu o Turnianskej stolici pripravovaného v rámci syntetickej práce o Uhorsku – *Noticií*, ktorý nikdy nevyšiel tlačou. Dnes sa nachodí v archive arcibiskupského úradu v maďarskom Ostrihom. Správu o Silickej Ľadnici M. Bel publikoval v roku 1744. Štúdium jeho rukopisu ukázalo, že sú v ňom okrem Silickej Ľadnice a plánu jej priestorov aj informácie o niektorých ďalších jaskyniach Slovenského krasu.

Prvou je obšírenejšia informácia o jaskyni v Zádielskej doline. Druhá i keď len zmienka, súvisí s jaskynou v okoli Silickej Brezovej, dnešnou Malou Ľadnicou. Tieto údaje prvýkrát publikoval Karl Gottlieb von Windisch v práci z roku 1780. Podľa neho práve Zádielská jaskyňa poskytla útočisko uhorskemu kráľovi Belovi IV. po prehratej bitke na rieke Slaná. V podobnom duchu sa o nej v roku 1786 zmiňoval aj J. M. Korabinský v lexikone obcí v Uhorsku. Nemožno preto vylúčiť, že K.G. von Windisch čerpal poznatky o jaskyniach z jemu dostupných prameňov a teda i z dovtedy nepublikovaných Belových rukopisov.

Do istej miery nejasnou je otázka, odkiaľ pochádzajú Belove informácie o Zádielskej jaskyni a jaskyni pri Silickej Brezovej. Nič nenasvedčuje, že by M. Bel v čase zostavovania svojich *Noticií* niekedy navštívil uvedené končiny. Podľa nášho názoru odpoved' na ňu treba hľadať u Georga Buchholtza ml. Časť stredoškolských štúdií strávil na gymnáziu v Rožňave. Mal teda jedinečnú príležitosť, čo zodpovedalo jeho povahе, aby sa podrobne oboznámil s krajom, kde trávil časť svojho študentského života.

Takýto postoj plne dokumentujú jeho informácie o Silickej Ľadnici z roku 1719. Nevelká vzdialenosť Silickej Ľadnice od Silickej Brezovej potom asi oprávňuje k predpokladu, že jestvovala príležitosť zaregistrovať existenciu tunajšej jaskyne.

Buchholtzov vek a charakter jaskyne neumožnili, aby bližšie preskúmal jej priestory. Tu niekde je asi vysvetlenie, prečo sa ani v Belovom rukopise neobjavilo o nej viac údajov. Podobne azda možno vnímať aj informáciu o Zádielskej jaskyni. Z pohľadu Buchholtza sa dá predpokladať, že ho v čase pobytu v Rožňave upútala predovšetkým samotná Zádielska dolina. Svojim charakterom, mohutnosťou skalných stien a pod. patrila k prírodným zaujímavostiam. Existencia tunajšej, v historických súvislostiach spomínanej jaskyne, potom len dokreslila charakter informácie, čo sa azda jeho zásluhu objavila v spomínanom rukopise.

Ďalšia zmienka rozširujúca okruh poznania o jaskyniach Slovenského krasu pochádza od Buchholtzovho brata Jakuba. V čase od 21. apríla do 29. októbra 1752 uskutočnil cestu na cisársky dvor do Viedne. V jej rámci precestoval takmer celé Slovensko a zbieral poznatky o prírode a jaskyniach. Buchholtzov rukopis po jeho smrti zverejnili na stránkach *Ungarisches Magazin* (vychádzal v Bratislave) v roku 1787. Tu nachádzame aj prvú zmienku o jaskyni pri Gombaseku, kde zaregistroval množstvo netopierov.

Osobou Jakuba Buchholtza sa poznávanie jaskýň rozšírilo aj na iné oblasti Slovenského krasu. Dokumentuje to už spomínaná práca bratislavského richtára, geografa a historika Karla Gottlieba von Windisch. Nie je bližšie známe akým spôsobom získal informácie o jaskyniach, ktoré uviedol v dvojdielnom zemepise Uhorska z roku 1780. Z časti jeho poznámok možno usúdiť, že si niektoré údaje overoval priamo v teréne. Je veľmi pravdepodobné, že mal prístup k rôznym písomným prameňom. Jeho zmienky o jaskyniach Silická Ľadnica, Malá Ľadnica a Zádielska jaskyňa sú totiž podobné s tým, čo nachádzame v rukopise M. Bela.

Jeho práca prináša aj prvé informácie o ďalších jaskyniach Slovenského krasu. V strednej časti Plešivskej planiny sa zmienil o *Zvonivej dieri*. Charakterizoval ju ako 8 siah širokú nesmierne hlbkú dieru. Podľa povesti mala spojitosť s niektorými tunajšími vývieračkami. K zaujímavým patri aj zmienka o *Sokolej skale*

pri Jablonici na Silickej planine. V jej útrobách sa nachádzal prameň so znamenitou vodou a jaskyňa, čo podľa tunajšieho obyvateľstva slúžila ako kuchyňa.

Zaciatkom 19. storočia s novými poznatkami o jaskyniach Slovenského krasu prispel L. B. Bartolomeides. V monografii o Gemeri, ktorú na základe vlastného výskumu a štúdia starej literatúry vydal v Levoči v rokoch 1806 – 08 zverejnil o tunajších jaskyniach ďalšie informácie. Na prvom mieste treba spomenúť obšírejšiu informáciu o jaskyni pri Smradl'avom jazierku, dnešnej Čertovej dierie, ktorú potom často preberali a citovali ďalší autori. Predpokladal o nej, že akosi súvisí s Baradlou. Túto domnenku roku 1926 potvrdil objav jaskyne Domica J. Majkom a spojenia Domice s Čertovou dierou v roku 1929. Mapa Gemerskej stolice tvorí prílohu Bartolomeidesovej monografie. V jej spodnej časti sa popri schematickom znázornení priestorov jaskyne Baradla stretávame s prvým, tiež len schematickým, zobrazením priestorov *jaskyne pri Smradl'avom jazierku*.

Tieto Bartolomeidesove údaje sú všeobecne známe. Prekvapuje však zistenie, že až doteraz ostali nepovšimnuté jeho ďalšie zmienky o jaskyniach Slovenského krasu. Pomerne dlho pôsobil ako evanjelický farár v Ochtinej. Od roku 1795 i ako dekan škôl Štitnickej doliny. Azda preto venoval pozornosť Plešivskej planine, kde zaregistroval existenciu niekoľkých jaskýň. Bartolomeidesove informácie sú potom s výnimkou toho, čo o *Zvonivej jame* v roku 1780 publikoval K. G. von Windisch prvými hodnovernými údajmi o jaskyniach tejto časti Slovenského krasu.

V horskom pásmе, ktoré Maďari nazývali *Pelsöczi hegy*, Slováci *Plešivská hora* a Nemci *Pleiszwitzer Gebirg* sa jedna jaskyňa nachádzala na jeho vrchole. Volali ju *Zvonivou jamou* a vchod sa dal vypátrat podľa nakopených skôr. Polohu ďalších lokalizoval do okolia obcí Vidová a Kunova Teplica, pričom konštatoval, že ide o dobre viditeľné otvory skrytych jaskýň. Zatiaľ nevieme ako súvisí jeho zmienka o jaskyni pri Vidovej s tou, ktorú pri Gombaseku zaregistroval Jakub Buchholtz v roku 1752. Nemožno vylúčiť, že mal na mysli úplne inú, nad lokalizáciou ktorej sa ešte nikto nezamýšľal. V prípade jaskyne pri Kunovej Teplici je situácia o niečo jednoduchšia. Z jaskyne vytekala voda, ktorú obyvateľstvo nazývalo Hučiacou (Zúgo). Je to potom prvá zmienka o dnes takmer 1000 m dlhej jaskyni *Hučiaca vyvieračka*, na západnom upäti planiny nad obcou Kunova Teplica.

Významná je i Bartolomeidesova zmienka o jaskyni pri štitnickej usadlosti Trnawa. Podľa tradície slúžila zbojníkom. Zaujimali sa o ňu aj hľadači pokladov, ktoré v jaskyni nikdy nenašli. Aj keď je miesto spomínanéj usadlosti nespochybniťne, polohu jaskyne ešte nikto neidentifikoval. V okoli tzv. Gerlasskej skaly sa totiž nachádza viac jaskýň. Jedna sa dokonca volá *Pašéracka*. Či ju však možno stotožňovať s Bartolomeidesovou informáciou to je otázka, na ktorú nepoznáme odpovedeť.

Ukazuje sa, že L. B. Bartolomeides skutočne veľmi dobre poznal pomery Plešivskej planiny. Správne postrehol úbytok vód na planine, na základe čoho oprávnenie predpokladal, že práve preto sa tu nachádza množstvo jaskýň. Dokumentoval to aj konštatovaním, že stáda pasúceho sa dobytku, keď neprášalo museli schádzať do susednej doliny, aby si uhasili smád.

K zaujímavým patria aj poznatky L. B. Bartolomeidesa, ktoré o Plešivskej planine uviedol s odvolaním sa na práce starších autorov. V súvislosti s neúspešným hľadaním rúd v jej severnej časti spomenul aj bližšie nedatanovanú prácu *Notione Tibisci*. Autor S. Timon sa v nej na s. 101 zaoberal planinou medzi riekami Slaná a Štitník pričom a spomenul existenciu dvoch zvlášť veľkých jaskýň na jej južnej strane. Všetko nasvedčuje, že jaskyniarí túto prácu ešte nepoznajú. Preto je možné, že práve ona obsahuje skutočne prvé informácie o existencii jaskýň v ktorejkoľvek časti Slovenského krasu.

S prvými zmienkami o jaskyniach Slovenského krasu súvisia aj tri kolorované rukopisné mapy zobrazujúce niektoré časti tohto územia. Sú z roku 1810. Dve z nich vyhotobil geometer Štefan Domby o čom svedčí jeho podpis na mapách Plešivskej a Silickej planiny. Rukopis mapy planiny Koniar naznačuje na iného autora. Z textu v pravom hornom rohu možno usúdiť, že vznikla medzi septembrom a októbrom 1810 a jej autorom je pravdepodobne geometer A. Beňo. Mapy sú súčasťou zbierky Maďarského štátneho archívu v Budapešti. Znázorňujú lesné časti Plešivskej planiny, Koniarskej planiny a severozápadnej oblasti Silickej planiny. Nie je na nich zakreslená poloha ani jednej z vtedy známych jaskýň. Významné sú však z iného hľadiska. Ide totiž o prvé mapy zobrazujúce v takejto forme územie Slovenského krasu.

Mapa lesných častí Plešivskej planiny (*Mappa Silvosae Partis Montis Pelszuczi Nagy Hegy*) podrobne zachytáva celkovú konfiguráciu samotnej planiny. Poukazuje na snahu autora vysporiadat' sa s členitosťou krasového terénu. Svedčí o tom šrafúra, ktorou zachytíl tunajšie výškové pomery. Dokumentuje to i množstvo závrtov, čo v nej zakreslil. Asi by nebolo nezaujímavé porovnať ich s polohou niektorých dnes známych prieskami. Významné sú aj autorom uvádzané miestne názvy časti planiny. Sú medzi nimi pojmy ako *Salánka*, *Malá a Veľká lúčka*, *Jašteriča* a i., čo umožňuje pochopiť tvorbu názvov mnohých dnešných prieskami.

Mapa severozápadnej časti Silickej planiny (*Ichonographia Silvae Nagy Bik*) znázorňuje zalesnené územie medzi Plešivcom, Ardovom, Silickou Brezovou a Gombasekom. Ide o rozsahom menšie územie, ale štýl mapy je podobný s Plešivskou planinou. Aj tu je šrafúrou zachytená členitosť časti územia. Medzi

miestnymi názvami dominujú pojmy ako Žoboj (*Zomboly*), Čokáš (*Tsókás*), čo tiež súvisí s názvami niektorých dnes známych lokalít.

Obsahom najchudobnejšia je mapa planiny Koniar (*Mappa Silvae Konyár*). Má iba polohopisný charakter. Autor sa neusiloval ani len o naznačenie jestvujúcich výškových pomerov. Chudobná je aj po názvoslovnej stránke. Z nich iba jeden z nich odpovedá či naznačuje polohu priepasti, ktorá sa stala predmetom prieskumu v roku 1943.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	149 – 158	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	-----------	------------------------

UNKNOWN NOWLEDGES ABOUT CAVES OF SLOVENSKÝ RAJ (NATIONAL PARK SLOVAK PARADISE)

M. LALKOVIČ – L. NOVOTNÝ – M. KOŠÍK

Primary people's interest in caves is documented by archeological findings. In Spiš in the Middle Ages as well as later there was spread an alchemy. Tracks of this and of another activity can be also found in local caves.

In caves of the Slovenský raj (*Slovak Paradise*) there are sometimes appeared signatures of the visitors. The signature of E. Ruffiny, a discoverer of the Dobšinská ľadová jaskyňa (*Dobšinská Ice Cave*) was found in the Vlčia jaskyňa (*Wolf Cave*). The inscriptions of same content of "CAC 1816" are scratched out on the rocks in front of the entrances to the Tunnel and the Jaskyná Komin (*Chimney Cave*). In the Zlatá diera (*Gold Hole*) there are years of 1706 and 1777 and also a cross with a letter of "J". Tales of treasures as well as a poem Seeker of Treasures by R. Weber from the second half of the 19th century are connected with the Ružová jaskyňa (*Rose Cave*). In 1925 there were found objects and tools such were used by alchemists and treasure seekers.

A symbol of the cross near the Chimney Cave might be related to hermit's shelter. This is partly confirmed by its location towards Kláštorské Rudohorie where the Carthusian Monastery was at one time. Existence of the dates of the years with the cross in the Gold Hole can be perceived similarly. Alchemist's findings in the Pink Cave lead us to supposition that maybe a hermit living in the Gold Hole or monks from nearby monastery devoted to this activity.

In description of J. Buchholz's journey to the imperial court in 1752 there is a mention of three caves of Spiš. The names of Gold Hole, Dragon Hole (*Dračia jaskyňa*) and Rose Cave indicate to their connection with the Slovenský raj and these are probably localities mentioned by ourselves.

The oldest archeological finds from caves of Slovenský raj come from Eneolithic and they continue up to the Middle Ages (J. Bártá, 1984). Most of them have something to do with caves from surroundings of the river called Hornád on the north edge of Slovenský raj (*Slovak Paradise*).

People's interest in caves in the past is documented other monuments besides archeological finds also. They were traces of human presence and also evidence that a man had been interested about caves for various reasons or he exploited the caves by way, which was determinated by character of their surroundings.

INSCRIPTIONS ON THE CAVE WALLS

Mainly they are various written notices i.e. signs which we can to meet on the walls of the caves. From the Spiš territory point of view also the territory of Slovenský raj belongs among this areas where relative during long period the interest about caves developed with connection to alchemy.

The signs of visitors are rare in caves of Slovenský raj which are non-open for public. We can see the most of them in cave named Jaskyňa pod košiarom (the valley Tiesňavy close village called Stratená). Names of the inhabitants from close villages are engraved into soft white sinter in the bottom parts of the cave. The signs descended from the first half of this century.

In cave named Vlčia jaskyňa (*Wolf Cave*), in Tiesňavy valley (south-west way from Stratená village) we can find a signature of important visitor. It goes for the person Eugen Ruffiny – discover of famous cave – Dobšinská ľadová jaskyňa (*Dobšinská Ice Cave*). Cave was discovered in 1870. A. Droppa attencioned first time on the existence of the signature in 1980, but he had identificated it in 1970 during mapping in the cave called Vlčia jaskyňa. The photo of the signature was provided by L. Novotný in 1973. The signature of E. Ruffiny with date 1864 or 1867 is occurred on the vertical wall of the main passage of the cave, approximately 25-m from the entrance and 2-m from the bottom. The signature made by soots of an acetylene lamp probably.



Fig. 1. E. Ruffiny's signature in the Wolf Cave, 1864 (67?). Photo: L. Novotný

Obr. 1. Podpis E. Ruffinyho vo Vlčej jaskyni, 1864 (67?). Foto: L. Novotný

The use of candle is very improbable not only from the point of view connecting with the writer but also by the character of the sign.

On the date, which creates a part of the signature we can not recognise the last one number. Though A. Droppa asserts in the literature that it is year 1867, but we can say that it is maybe year 1864. At first sight it is not very important which date is the real and corresponds with actual visit of this cave by Eugen Ruffiny. The discovery (of the Dobšinská Ľadová jaskyňa cave) is connected with his name in 1870 and therefore. It is important to know how many years he was old, when he visited the cave Vlčia jaskyňa. It follows he was 18 or 21 years old during the visit of the Vlčia jaskyňa cave. He was born in 1846. It results that he was a student of Mining Academy in town named Banská Štiavnica.

His signature demonstrates that he before the discovery of the Dobšinská Ľadová jaskyňa cave was intensive interested in underground world. We can suppose that he visited in this valley also the other caves e. g. Zelená jaskyňa cave (*Green Cave*) or cave called Psie diery (*Dog Holes*) which were known among people in this region. His part on the discovery of Dobšinská Ľadová jaskyňa cave is not accidental from this point of view. When E. Ruffiny festered in 1870 to research an unknown ice hole and it followed to the discovery of the Dobšinská Ľadová jaskyňa cave, what was an excellent success in his life. We can say that it was just from this reason that he summarised all his previous caving activities and knowledges.

It is important question that the signature in Vlčia jaskyňa cave coheres with a person who is the discoverer of Dobšinská Ľadová jaskyňa cave. The signatures of E. Ruffiny, which are at disposal on many different documents, they have one basic defect. They are the real signatures and they are written by another type of writing than his signature in Vlčia jaskyňa. The genuineness could be confirmed only through any characteristic features, which are typical for discoverer of the Dobšinská Ľadová jaskyňa cave. The first book of visitors was established in 1871, one year from discovery of

Dobšinská cave and then all participants of the first expedition into the cave had signed a record about the way of discovering the ice cave in the book. Certain relation writing features follow from comparison the signature in visitor's book and in Vlčia jaskyňa cave. The relation is especially visible at the letters J and R i.e. at the capital letters of name and surname. The correspondence of the initial letters of his name and surname is important and maybe decisive element. In both cases, it is a version of the name in Hungarian and not in German language (E – Eugen that means, J – Jenő in Hungarian language). A notion about non-existence other name in wide neighbourhood of town Dobšiná or Vlčia jaskyňa cave is non neglectable argument.

Another, not solved questions by origin and importance are equal inscriptions by contains, which are engraved to stone at the entrances of two next caves in Slovenský raj. The caves are in a long way off them. One of them is cave called Tunel (*Tunnel*) in Spiš dialect called Dufart. The cave has two entrances and it is passing underneath ridge of hill named Ihrík in north corner of Národný park Slovenský raj (*National Park Slovak Paradise*). The inscription is engraved on gentle slope of limestone wall near by to south entrance in height 1.5 m from ground. The second cave is a cave called Komín (*Chimney*) above tourist path, which connects a place named Kláštorisko with a raven called Vyšný Kysel'. The symbol is engraved on the left side from an entrance, on vertical wall in two meters from ground. In both, in case of Komín cave and in case of Tunel cave, the inscription is "CAC 1816". At Komín cave near of the inscription is also engraved one – armed cross with its height 35 cm. The inscription on the wall of the Komín cave was identified by J. Gríger and L. Novotný in 1965 and at the Tunel cave by L. Novotný in 1983. The Tunel cave is very well known site, we can say, that many visitors had been in its underground spaces.

The style of using scripture confirms the authencity of inscriptions. It is a type of writing, which used in the second half of eighteen and in beginning of the nineteen century. We can say with the most probability that it is a kind of antique scripture with gentle heels. The features of cipher 1 and cipher 8 confirms our assumption.



Fig. 2. Gold Hole, the year on the cave wall of 1706. Photo: L. Novotný

Obr. 2. Zlatá diera, letopočet 1706 na stene jaskyne. Foto: L. Novotný

But the mystery of the letters is not only in their meaning, it is also in the big distance between this both sites. In this time we do not know that it is an abbreviation or a symbol. The cross at the Komín cave could be a document of Christian feeling of the author. But why the same symbol is missing at the Tunel cave? It is a question without the answer in this time. The date of the year 1816 means probably the time, when a discoverer had been visited both caves. Another question is the reality why an author engraved the inscriptions on the walls of the caves, which are so far one of the other, what is the reason and who was the author. Probably similar inscriptions we can expect in next caves.

From historic point of view another interesting object is cave called Zlatá diera (*Gold Hole*) with underground water flow. It occurs on the foot of a karst plateau named Glac in a valley called Tomášovská Belá. J. Gríger, L. Novotný and J. Zemančík had been identified two dates of the year 1706 and 1777 which had been engraved on the right rock wall about 45 m from the entrance. One-armed cross and a big letter "J" are accompanying with chronology inscriptions. We can determinate the type of used scripture by the character of cipher 1 and 7, which are in

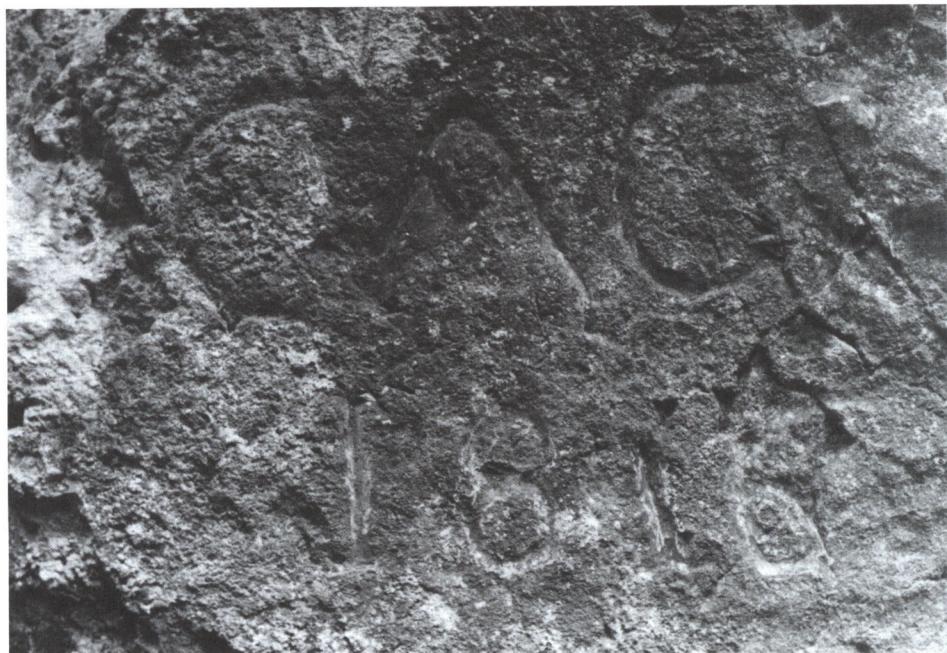


Fig. 3. Inscription "CAC 1816" from the Chimney Cave near Kláštorisko. Photo: L. Novotný

Obr. 3. Nápis „CAC 1816“ v jaskyni Komín pri Kláštorisku. Foto: L. Novotný

bottom part gentle extended and the cipher 6, which is open in its upper part. It is a kind of baroque antique, but a little older than inscriptions at the Komín cave and the Tunel cave. An extension of a cross in trigonal shape on the end of all its arms corresponds to this character. The letter "J" is probably an abbreviation of German word "Jahre" that means year. All signs i.e. date of the year, one-armed cross and the letter "J", which are engraved at the vertical limestone wall. Though they are covered with layer of sinter with thickness 1 or 2 mm, they are evident legible today also. They are placed above the first underground lake, which is bridged by a timber. Two other lakes are occurred into the next space of the cave. The second one is ended by water siphon. A number of wrought timber a trough and another finds are on the bottom of the lakes and they confirm frequent trials to overcome flooded spaces of the cave. We can assume with regard to chronologies, that the cave was known among people a long time since. Information by B. Hajts,

which had been published in 1925 about the Zlatá diera cave, indicates that the cave had been the object for seekers of treasures. Mysterious tools confirm the presence of the seekers.

TALES ABOUT CAVES

Also the Ružová jaskyňa (*Rose Cave*) or by another name Ružová diera cave (*Rose Hole*) belongs to interesting objects in Slovenský raj. Its entrance, which is 8 m wide and 6 m high, occurs on the south part of Čertová sihoť site in a ravine called Kysel'. The cave had been localised by members of Carpathian club from Spišská Nová Ves in 1925. We know that the cave in years 1241 – 1242, during Tatar attack served as like a refuge but later it was sanked into sleep. We can find in older literature some mentions about the cave. Many stories are connected with its existence.

By one of them, the cave is large underground kingdom building from reddish limestone and on the end we can go through dangerous cleft into narrow abyss. Here the rocky wall of Ružová jaskyňa cave is opening before Easter at midnight and we can see lighting hall. The walls of the hall are covered by dark rubies on the bottom is blood red carnelian and its ceiling is created by corundum. Giant brilliant is in the middle of the hall and it is shining like sun. Heaps of gold and piles of silver coins are in sideparts of the cave and next jewels are glittering in near by cupboards. Following the story we could enter into back hall in Ružová jaskyňa cave from a monastery on the place called "*Lapis refugi*". Above the saddle close the monastery iron-gate was opening very rare and from here it was possible go down through diamond staircase into cave. Whoever courageous man had allowed yearly to take from here gold and diamonds so much how much he was able to carry away. But he must be careful, because the rocky wall and iron-gate also at one o'clock after midnight were closed and a miser was trapped in underground. By another story one woman with little daughter shortened her way to region called Gemer through a place called Kláštorisko. It was before Easter.

When she came at monastery, she was quite tired and sat down on a stone. Huge iron-gate was opening when clock on the tower had strucked midnight and she came through a path into the hall of the Ružová jaskyňa cave. Four young women made wreaths here from beautiful roses. They decorated hair of her daughter by wreath and they proposed her take gold so much as she want. She placed her daughter on the silver pile and she began to gather the silver coins into her apron. After that she came out from cave emptied her apron to grass and she wanted to go to back into cave for gold. But the rock closed up with noise before her. In vain she knocked by hands at the rocky walls. Distressed woman awoke monks from the monastery and she asked for help. Monks thought that she was mad. Crying woman without her little daughter came back to close village next day, where she told the story. White lady, from the village, knew the mystery of Ružová jaskyňa cave. She gave to her an advice. The mother must rattled off conjure formulas during all year for liberation of her daughter. After year they came into Ružová jaskyňa cave. When the clock strucked midnight, the rock was opened and both were hurried into the hall. Mother found here the little daughter, she took up the daughter in to arms and quickly ran away. The daughter became dumb unfortunately. When they remembered Ružová jaskyňa cave before her she made laugh. After a year she fell ill suddenly and when the clock at midnight strucked twice, she died. Some mentions concerning the Ružová jaskyňa cave we can find in poem by Rudolf Weber from the second half of nineteen century named "*The seeker of the treasures*". It is written in Spiš dialect. The author described in the poem access way to the cave with topographic accuracy at once. We can think, from this point of view, that he probably visited personally the cave and another close caves also. But the description of its underground spaces he borrowed from another cave maybe it was Zlatá diera cave. From this point of view of course it is current that the cave Zlatá diera was an object for different alchemists and seekers of treasures. Many finds of various alchemical things and tools, which were discovered here by members of Carpathian club from Spišská Nová Ves in 1925, documented alchemical activities. They found in the cave pieces of pyrite and marcasite what is the evidence of alchemical past also. Good look of the things roused an idea that activities were provided in the beginning of the 19th century just.



Fig. 4. Entrance into the Rose Cave. Photo: L. Novotný
Obr. 4. Vchod do Ružovej jaskyne. Foto: L. Novotný

CONSLUSION

When we give together all presented knowledge's, they show, that territory of Slovenský raj or many punctually of here occurred caves served in former centuries as objects for different alchemists, seekers of treasures and hermits. Probably by this way we can explain why in case remote cave called Komín we are finding not only inscription with date of the year and initials but the cross also. On the base of facts we can assume that the cave Komín maybe served as refuge for a hermit. This same date of the year and initials without cross can appear a connection between next cave Tunel and the cave Komín. Our assumption is confirmed in case of Komín cave by the situation of this cave towards monastery of Cartesian monks on the Kláštorisko site.

The feature of used scripture and the way of engraving on the rocky wall is suggesting something. It was evidence about a man who mastered writing and knew the style of writing and its calligraphy. It following from this that it was well educated man e.g. a hermit as it was a habit in past.

We can see on the date of the year in Zlatá diera cave by this similar way. Also here it is accompanying by Christian motive by a cross. On the other hand next finds are enough strong anti-arguments. They are evidences about another activity than a hermit was able performed. It is also possible that just a hermit was achieved the activity which later obtained the mass character but without visible positive result. In this case we can not to exclude some engagement of the monks from close Cartesian monastery. Just it can be the reason of different stories by which the Ružová jaskyňa cave is wrapped up.

In conclusion, at this occasion, we can mention about a person named Jakub Bucholtz it precisely said about his trip to Vienna at imperial court in 1752. He travelled on his trip through all territory of Slovakia almost and he took some notice on caves. His mention about three caves on Spiš region is interesting. The localisation is not connected with territory of Slovenský raj

directly, but very interesting were the names of the caves. In literature he called the caves: Zlatá diera, Ružová jaskyňa and Dračia diera (*Dragon Hole*). We do not know, with exception Slovenský raj territory other caves with the names in close surroundings and the places are not mentioned in literature from nineteen century.

On the base we can assume that the caves which are mentioned by Jakub Bucholtz are connected with territory of Slovenský raj. Probably the caves were enough known due to many stories, the existence of hermits and due to the existence of monastery on the Rock of refuge at Kláštorisko site that they were interesting for J. Bucholtz in 1752 during his trip to Vienna.

From this point of view we can clarify the name Dragon hole – Dračia diera. In case Zlatá diera Jakub Bucholtz had mentioned about its beauty decoration he called it as noble-minded stones. Maybe in his times the decoration was existed, but up to contemporaneous days it was destroyed. The character of the Ružová jaskyňa (*Rose Cave*) not described but it is easily understood because the cave is not very large and interesting. He mentioned in description of the Dračia diera an occurrence of bones of Ursus speleous which in this time were regarded as bones of dragons. Its name comes from this.

In 1925 V. Hajts with his partners researched in Slovenský raj a cave called Medvedia jaskyňa (*Bear cave*), which was occurred close a cave called Čertová diera (*Devil Hole*). They found nothing with exception mouldered bear bones. A settlement was not confirmed. They pronounced an assumption later, that maybe it was top part of Vtáčia jaskyňa cave (*Bird Cave*). Was not it the site, which was mentioned by Jakub Bucholtz? Reciprocal localisation is one argument for this assumption. Some connection can be hidden in its name if we admit that as people give up from the existence of dragons in caves, after that the knowledge was transformed in to name of cave also. The original name Dragon hole was probably substituted by new name Medvedia jaskyňa.

Also this not so big trip to history of some caves in Slovenský raj shows to importance which must be give to this questions. Only after that we can to judge with responsibility the precedent function of caves, when were visited the caves by absolutely another people than by speleologists. Former visitors looked for a refuge or a treasure as a product of their own fantasy.

REFERENCES

1. BÁRTA J., 1984: Ľovek v jaskyniach Slovenského raja, In: Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti, č. 1, s.46 – 49
2. DROPPA A., 1980: Jaskyne južnej časti Slovenského raja, In: Československý kras 30,
3. GRÍGER J., 1968: Vyvieračka a jaskyňa Zlatá diera v Slovenskom raji, In: Vlastivedný zborník Spiš 2, Spišská Nová Ves, s. 293 – 300.
4. GRÍGER J. – NOVOTNÝ L., 1966: Neobjavené tajomstvo, In: Krásy Slovenska XLIII., č. 10, s. 388 – 389.
5. HAJTS, B.: Das Paradies der Slowakei. V. Neue Höhlenforschungen auf der Teufelsinsel, In: Turistik, Alpinizmus, Wintersport, 4. – 6.Folge, Oktober – Dezember 1925, s. 63 – 66
6. LALKOVIČ M., 1994: Karpatský spolok a jaskyne na Slovensku, In: Slovenský kras XXXII, s. 91 – 118.
7. NOVOTNÝ L., 1983: Správa o inventarizačnom geologickom a geomorfologickom výskume ŠPR „Prielom Hornádu“. Rukopis, archív autora a Správa NP Slovenský raj, Spišská Nová Ves, 51 s. + prílohy.
8. NOVOTNÝ L., 1984: Prieskum – problémy a perspektívy, In: Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti, č. 1, s. 52 – 54
9. PRIKRYL L., V., 1985: Dejiny speleológie na Slovensku, Bratislava, 158 s.
10. RAMBOUSEK, J.: Písmo a jeho užití, Praha 1953, 157 s.
11. WEBER, R.: Die Goldsucher (Sonderabdruck aus der Karpathen- Post, Folge 32 – 35), Kesmark 1925, 13 s.

Author's addresses: Ing. Marcel Lalkovič, CSc., Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská 4, 031 01 Liptovský Mikuláš; Ing. Ladislav Novotný, Speleologický klub Slovenský raj, Šarišská 31, 052 01 Spišská Nová Ves; Ing. Miroslav Košík, Hutnícka 9/27, 052 01 Spišská Nová Ves

MÁLO ZNÁME ÚDAJE Z JASKÝŇ SLOVENSKÉHO RAJA

R e s u m ē

Najstaršie archeologické nálezy z jaskyň Slovenského raja pochádzajú z eneolitu – sklonku mladej doby kamennej a pokračujú po stredovek. Súvisia s jaskyňami okolia prielomu Hornádu pri S okraji *Slovenského raja*. Záujem človeka o jaskyne v minulosti dokumentujú však aj iné pamiatky. Sú stopami jeho prítomnosti a dôkazom, že ich využíval spôsobom, aký vyplynul z charakteru prostredia. V prvom rade sú to náписy na stenach jaskyň. Aj Slovenský raj patrí medzi oblasti, kde sa rozvíjal záujem o pestovanie alchymie a činnosti, čo súvisela s jaskynným prostredím. V tunajších nesprístupnených jaskyniach sú náписy zriedkavé. Väčšie množstvo nachádzame v Jaskyni nad košiarom (dolina Tiesňavy pri Stratenej). V jej spodných častiach sú v mákkom sintri vyryté mená okolitého obyvateľstva z prvej polovice 20. storočia.

V doline Tiesňavy JZ od Stratenej, vo *Vlčej jaskyni* nachádza sa meno významného návštěvníka. Ide o E. Ruffinyho, objaviteľa *Dobšinskéj ľadovej jaskyne*. Jeho meno a letopočet 1864 alebo 1867 je na zvislej stene hlavnej chodby jaskyne, asi 25 m od vchodu, vo výške okolo 2 m od podlahy. Podľa všetkého ho vyhotobil sadzami plameňa karbidovej banskej lampy. Na letopočte je zle rozoznateľné koncové číslo. Do literatúry ho A. Dropka uviedol ako rok 1867, ale pri nejasných obrysoch čísla možno vysloviť predpoklad aj o roku 1864. Objav Dobšinskéj ľadovej jaskyne sa spája s jeho menom v roku 1870, preto je dôležité vedieť, koľko mal rokov, keď navštívil Vlčiu jaskynu. Z nejasného letopočtu vyplýva, že v čase návštěvy jaskyne mal 18 alebo 21 rokov (narodil sa roku 1846), čo znamená že sa na prehliadku jaskyne podujal ako študent Banskej akadémie v Banskej Štiavnici.

Jeho meno dokazuje, že sa už pred objavom Dobšinskéj ľadovej jaskyne zaujímal o okolitý podzemný svet. Dá sa predpokladať, že v tejto doline navštívil aj iné, oddávna známe jaskyne (*Psie diery* a *Zelená jaskyňa*). Potom však ani jeho účasť na objave Dobšinskéj ľadovej jaskyne nie je dielom náhody. Ak sa roku 1870 podujal na prieskum ľadovej diery, ktorý viedol k objavu Dobšinskéj ľadovej jaskyne, tak asi preto, že práve ním zúročil svoje predchádzajúce jaskyniarske skúsenosti a poznatky.

Dôležitou otázkou je, či meno vo Vlčej jaskyni súvisí s objaviteľom Dobšinskéj ľadovej jaskyne. Podpisy E. Ruffinyho na dokumentoch sú písané iným písmom než je meno vo Vlčej jaskyni. Jeho pravosť môžu tak potvrdiť len niektoré čerty, charakteristické pre objaviteľa Dobšinskéj ľadovej jaskyne. Z porovnania podpisu v pamätné knihe, čo sa zaviedla pre návštěvníkov Dobšinskéj ľadovej jaskyne roku 1871 a meno vo Vlčej jaskyni vyplýva istá príbuznosť v tåhoch písma. Zvlášť viditeľná je pri písmenach J a R – iniciálach mena a priezviska. Dôležitým prvkom je zhodnosť iniciálok jeho mena. V oboch prípadoch ide o verziu v maďarskom, nie nemeckom jazyku (*E – Eugen*), čomu odpovedá iniciálka *J – Jenö*. Nezanedbateľným argumentom je aj poznatok o neexistencii ďalšieho takéhoto mena v širšom okolí Dobšinej.

Iným problémom sú obsahovo zhodné náписy vytiesané do skaly pred vchodmi dvoch, vzájomne odľahlých jaskyň v Slovenskom raji. Jednou je jaskyňa *Tunel* na S okraji Slovenského raja, v spišskom nárečí nazývaná Dufart. Má dva otvory a prechádza popod chrbát Ihríka. Nápis je vytiesaný na stene pred južným vchodom vo výške 1,5 m od zeme. Druhou je jaskyňa *Komin* nad turistickým chodníkom, ktorý spája Kláštorisko s roklinou Vyšný Kysel. Nápis je vytiesaný vľavo pri vchode na zvislej stene asi 2 m od zeme. V oboch prípadoch ide o nápis CAC 1816. Pri jaskyni Komín je jeho súčasťou aj vytiesaný jednoramenný kríž o výške 35 cm. Nápis pri Komíne v roku 1965 identifikoval J. Gríger a L. Novotný a pri jaskyni Tunel L. Novotný roku 1983. Ich autentickosť potvrzuje štyl písma. Charakterizuje ho typ, aký sa používal v 2. polovici 18. a začiatkom 19. storočia. Pravdepodobne ide o druh barokovej antikvy s jemnými patkami ako to vyplýva z charakteru jednotlivých verzáliek. Tento predpoklad potvrzuje aj tvar číslíc 1 a 8, kde sú rozoznateľné prvky, podľa ktorých možno usudzovať, že ide o písmo používané v spomínanom období.

Záhadou nie je len významné písmany, ale i fakt, že ich nachádzame na dvoch od seba značne vzdialených lokalitách. Nie je jasné či ide o skratky mena, nejakého názvu alebo o symboliku. Kríž pri jaskyni Komín by mohol dokladovať kresťanské myšenie autora. Prečo takýto symbol chýba v jaskyni Tunel, to je otázka na ktorú nepoznáme odpoved'. Letopočet 1816, ak ním skutočne je, pravdepodobne dokumentuje rok, kedy neznámy autor navštívil obidve jaskyne. Nezodpovedanou otázkou je motív takéhoto kroku vo vzájomne odľahlých jaskyniach, prípadne aká osoba stála v jeho pozadí.

Ďalším zaujímavým objektom je jaskyňa *Zlatá diera*, s podzemným tokom na okraji planiny Glac, v doline Tomášovská Belá. Roku 1964 tu J. Gríger, L. Novotný a J. Zemančík vpravo cca 45 m od vchodu identifikovali do skaly vytiesané letopočty 1706 a 1777. Dopravádzia ich jednoramenný kríž a písmeno J. Z.

tvaru číslic, 1 a 7 sú dole mierne rozšírené, číslica 6 hore otvorená, možno určiť typ písma. Je ním baroková antikva, ale o niečo staršia ako letopočty pri jaskyni Komín a Tunel. Tomu odpovedá i trojuholníkové rozšírenie kríža na konci ramien. Písmeno J je azda skratkou nemeckého slova Jahre (rok). Všetky znaky – letopočet, kríž a písmeno J sú vytiesané na zvislej stene. Pokrýva ich vrstvička sintra hrúbky 1 – 2 mm, ale sú dobre čitateľné. Umiestnené sú nad prvým, drevom premosteným jazierkom. Za ním nasledujú ešte dve ďalšie jazerá. Množstvo dreva, korýtko a iné nálezy na ich dne, svedčia o pokusoch zdolať zaplavene úseky. Podľa údajov B. Hajtsa z roku 1925 bola objektom hľadačov pokladov. Ich prítomnosť potvrdzovali tajuplné znaky na stene a pozostatky nástrojov, ktoré zanechali.

K zaujímavým objektom Slovenského raja patrí aj *Ružová jaskyňa* (podľa miestneho obyvateľstva Ružová diera). Jej 8 m široký a 6 m vysoký vstupný portál sa nachádza na J strane Čertovej sihote v roklíne Kysel. Vedelo sa o nej, že už v časoch tatárskeho vpádu v rokoch 1241 – 42 slúžila ako refúgium. Neskôr upadla do zabudnutia. Zmienky o jaskyni v podobe rôznych povestí nachádzame v starnej literatúre.

Podľa jednej je rišou z červenkastého vápence. Pred Veľkou nocou o polnoci, sa tu otvára skalná stena Ružovej jaskyne a objaví prudko osvetlená sieň. Steny pokrývajú tmavé rubíny, na dne je krvavočervený karneol a korund tvorí strop. V strede siene je obrovský briliant. V bočných častiach sú hromady zlata a strieborných minci. V príahlých skriňach sa ligocú iné klenoty. Podľa povesti sa do siene Ružovej jaskyne dalo dostať aj od kláštora na Lapis refugii. Tu sa otvárali železné vráta, odkiaľ sa po diamantových schodoch schádzalo do jaskyne. Každoročne si tu ktokoľvek mohol nabrat' zlata a drahokamov, koľko dokázal umiesť. Musel ale dať pozor. Úderom jednej hodiny sa skalná stena i železné vráta uzatvorili a lakomec ostal navždy pod zemou.

Podľa inej povesti si pred Veľkou nocou cez Kláštorisko krátila cestu do Gemera žena s malou dcérkou. Po prichode ku kláštoru sadla si na kameň. Keď hodiny na veži odbíjali polnoc otvorila sa pred ňou železná brána a po chodníku vošla do siene Ružovej jaskyne. Štyri ženy tu vili vence z nádherných ruží. Ovenčili vlasy dcére a navrhli matke, aby si nabrala zlata kol'ko chce. Posadila dieťa na kopu striebra a začala zbierať mince do zástryky. Vyšla von, vysypala striebro do trávy a keď sa vracala po zlatej skale sa pred ňou zatvorila. Márne búchala na jej steny a užívala prosila mnichov v kláštore o pomoc. Plačúca sa bez dcérky vrátila do dediny. Biela paní dediny jej prezradila, že dcérka osloboďí pomocou zaklináciach formuliek, ktoré bude odrieckať celý rok. Po roku prišli k Ružovej jaskyni. O polnoci sa skala otvorila. Matka tu našla svoje dieťa, zobraza ho do náručia a utekala von. Dcéra však onemela. Po roku náhle ochorela a o polnoci umrela.

Zmienky o Ružovej jaskyni nachádzame i v básni Hľadač pokladov od R. Webera z druhej polovice 19. storočia. Jej autor s topografickou presnosťou opísal prístupovú cestu k jaskyni, čo vedie k predpokladu, že ju asi osobne navštívil. Opis priestorov si ale vypozičal z inej jaskyne. Svojim charakterom skôr odpovedá Zlatej diere. Nemožno sa potom diviť, ak sa jaskyňa stávala objektom alchymistov a hľadačov pokladov. Takúto činnosť potvrdzujú nálezy rôznych predmetov a nástrojov, aké používali stredoveké alchymistické dielne, ktoré tu roku 1925 našli členovia odboru Karpatského spolku v Spišskej Novej Vsi.

V jaskyni sa našli aj kúsky pyritu a markazitu, čo tiež svedčí o alchymistickej činnosti v minulosti. Vzhľad predmetov vzbudzoval domnenku, že sa tu alchymistická činnosť vykonávala aj na začiatku 19. storočia.

Z uvedených poznatkov vyplýva, že územie Slovenského raja, presnejšie mnohé tunajšie jaskyne slúžili v minulosti alchymistom, pustovníkom a hľadačom pokladov. Pravdepodobne len tak sa dá vysvetliť, prečo sa v prípade odľahlej jaskyne Komín pri iniciátkach a letopočte vyskytuje aj prvok kríža. S istou výhradou možno predpokladať, že jaskyňa určitej dobu slúžila pustovníkovi za útulok. Ten istý letopočet a iniciátky bez kríža pri jaskyni Tunel môžu navodzovať istú súvislosť s jaskyňou Komín, ale o jej pozadí zatiaľ nevieme nič. V prípade jaskyne Komín násť predpoklad zo istej miery potvrdzuje jej poloha voči Kláštorisku, kde kedysi stál kláštor kartuziánov. Aj tvar písma a spôsob vytiesania do skalnej steny niečo napovedá. Svedčí o ľoveku, čo vedel písat', dokonale poznal štýl písma i jeho kaligrafii. Z toho ale vyplýva, že na vtedajšiu dobu išlo o vzdelaného jedinca, čo by tiež akosi potvrdzovalo existenciu prípadného pustovníka.

Z podobného zorného uhla by sa dala vnímať otázku letopočtov v *Zlatej diere*. Protiargumentom sú však nálezy svedčiace o inej činnosti, než akú mohol v jaskyni vykonávať pustovník. Za úvahu však stojí, či sa práve tu nevenoval činnosti, ktorá neskôr bez viditeľnejšieho výsledku nadobudla masovejší charakter. V jej prípade nemožno vylúčiť ani angažovanosť mnichov z blízkeho kartuziánskeho kláštora. Súhrne práve ona mohla byť aj príčinou povesti, ktorými je odradená Ružová jaskyňa.

Pri tejto príležitosti treba sa zmieniť o ceste Jakuba Buchholtza na cisársky dvor do Viedne v roku 1752. Keďže si počas tej výšimej jaskyne, za zaujímavú treba označiť jeho zmienku o troch jaskyniach na Spiši. Ich poloha priamo nesúvisí so Slovenským rajom, ale zaujímavé sú ich názvy – *Zlatá diera*, *Dračia diera* a *Ružová jaskyňa*. V blízkom i vzdialenejšom okolí však s výnimkou lokalít Slovenského raja neregistrujeme jaskyne tohto mena a nepozná ich ani literatúra 19. storočia.

Aši možno vyslovíť predpoklad, že J. Buchholtzom spomínané jaskyne súvisia so Slovenským rajom. Že ide o nami uvádzané lokality, ktoré v tom čase ako jediné, vďaka povestiam, reálnej existencii pustovníkov a s

ohľadom na kláštor na Skale útočiska boli natoľko známe, že stáli za povšimnutie aj počas jeho cesty do Viedne roku 1752.

Ktorá z jaskyň Slovenského raja však môže byť Dračou dierou? V prípade Zlatej diery sa J. Buchholtz zmieňoval o peknej výzdobe. Nemožno ju vylúčiť, ale už dávno padla za obec tým, čo sa podpisali pod jej osudy. Charakter Ružovej jaskyne nešpecifikoval. Aj toto sa dá pochopit vo vzťahu k lokalite takého mena v Slovenskom raji, pretože ide o neveľkú a inak nezaujímavú jaskyňu. Pri opise Dračej diery spomenul výskyt kostí jaskynného medveďa, čo sa pripisovali drakom. V tesnej blízkosti Čertovej diery roku 1925 preskúmal V. Hajts Medvediu jaskyňu, kde našiel medvedie kosti. Čertova diera, ktorá poskytla nálezy o pravekom osídlení je najstaršou známou jaskyňou tejto časti Slovenského raja. Nie je to Buchholtzom spomínaná lokalita? V jej prospech hovorí vzájomná poloha všetkých troch jaskyň. Istá súvislosť môže vyplývať aj z jej názvu ak pripustíme, že vtedy nikto nevnímal existenciu iných jaskyň v blízkom okolí Čertovej diery. A názov Čertova diera mohol byť aj druhým pomenovaním Buchholtzom uvádzanej jaskyne.

Tento neveľký výlet do histórie jaskyň Slovenského raja poukazuje na dôležitosť, ktorú treba venovať týmto otázkam. Len tak sa dá zodpovedne posúdiť ich funkcia v čase, keď ich navštevovali ľudia, aby tu hľadali útulok, alebo to čo vplyvom doby vzniklo ako dôsledok ľudskej fantázie.

THE MENTION OF GOLUBINKA CAVE NEAR VINJERAC (CROATIA) IN 19th CENTURY

DAMIR MAGAŠ – MAŠA SURIĆ

The paper deals with the Golubinka cave (Pigeon Cave) situated NE from Zadar on the Croatian coastal region. It developed in Cretaceous and Paleogen limestone. It's the area with several caves mostly unexplored but used by local population. As well as some nearby caves, Golubinka Cave has been explored by Croatian speleologists in 70's and 80's, but till now, no published document was left.

The first mention of the cave happened in 19th century on the copy of the official cadastral map. One among rough drafts includes it as well. The entrance of the cave is drawn by the pencil as well as the description of the cave in the short margin. It was described rather precisely considering the shape of the cave and equipment of that time. For the purpose of this paper, Zadar's cavers recently explored the cave. Led by 19th century data, the authors tried to compare the old description with the results of the newest research.

GEOLOGICAL SITUATION

Zadar's region, including area of Ždrilo, is situated on the eastern Adriatic coast in Middle Croatian coastal zone (NW Dalmatia). Such a coastline, which lies approximately parallel to the trend of a relief, is worldwide known as Dalmatian type of coast. The tops of former mountain ranges appear as lines of islands and peninsula's, and the parallel valleys that have been drowned after the last sea level rising, are now narrow channels between islands. Whole Croatian coastal zone is built mostly of Cretaceous and Tertiary carbonate sediments with some bauxite deposits marking hiatus caused by the Laramian movements, which discontinued the Upper Cretaceous sedimentation. Generally, geological structures, asymmetrical folds, faulted mostly by reverse faults, are of general Dinaric trend named after the mountain range of Dinarids that extends in NW – SE direction. Reverse fault, parallel with synclines and anticlines, are rather long, and transversals ones, that extend across the structure are much shorter.

Golubinka Cave is formed in Upper Cretaceous rock consisting Upper Cenomanian and the Turonian ($K_2^{1,1}$) bioclastic rudist limestone with chondrodonts (*Chondrodonta joannae*) and microfossils (*Nummoloculina heini*, *Ovalveolina ovum*, *Dicyclina schlumbergeri*). These white, light brown and pink limestone with high percentage of $CaCO_3$ make monotonous series with lenses and intercalation's of platy limestone. West from Ždrilo, around the village of Vinjerac, the sediments are dating from the Upper Cretaceous, as well, but in this case it's rudist limestone of the Senonian. South and west from Golubinka cave there are beds of Paleogen limestone that has been deposited transgressively over the Senonian without any angular disconformity. They consist Paleocene fresh – water Kosinian limestone, the Lower and Middle Eocene marine foraminiferal (*milliolida*, *alveolina* and *nummultic*) limestone and the Eocene – Oligocene clastic and carbonate sediments with marl and marine and fresh – water fossils, know as Promina deposits. All of this sediments carstifiable as they are, hide probably much more karst features then know till now. Some of them are:

Velika pecina na Milnovači (Big cave on Milnovača) – large cave with entrance on the bottom of the big doline formed in Promina deposits south from the Golubinka Cave. Because of its dimension (40 × 50 m), peasants mention (talk about) "concert hall".

Mala Pecinica (Little Cave) – 100 m eastern from Big Cave on Milnovača, has accessible entrance on the bottom of small doline slightly widening and decreasing to the entrance chamber which was used as a sheep s and goats shelter. The floor is covered by falling material



Fig. 1. Geographical position of Golubinka Cave in Croatia

Obr. 1. Geografická poloha jaskyne Golubinka v Chorvátsku

and rock debris. The narrow passage leads to the other chamber ornamented (decorated) by numerous dripstones. Jamurka kod Jagodnjeg (*Cave by the Strawberry Garden*) – near golubinka Cave, id formed in Upper Cretaceous limestone. The entrance is vertical, deep cca 15 m. After cca 100 m of passages and entrance chamber (8×7 m), four more chambers occur with numerous stalactites, stalagmites and other cave decorations. The heights of these halls are from 4 to 6,5 meters. Traces of bat colonies were found, but with no living bats at all.

Velika pećina kod Ždrila (*Big Cave near Ždrilo*) is cca 300 m northern from Cave by the Strawberry Garden. The entrance is very similar to the entrance of Big Cave on Milnovača by its morphology and origin. It is also very accessible, formed by ceiling breakdown. Channel in NW direction is long cca 50 m, and to NE, channel is long cca 20 m they're also two shorter channels in the north direction. Peasants claim that this cave is connected with region of Kusača by the long narrow channels.

Jamurka kod Pekotica Dražice (*Cave near Pekota Bay*) – This cave is formed in Senonian rudist limestone NW from village of Vinjerac. It's situated cca 150 m from the seashore. Although there is water in this deep, steep cave, the connection with the sea is not proven.

Jama kod Posanjka (*Cave near the Dreaming Place*) – is not a cave by the definition, but it s also an interesting karst phenomenon. It s situated 200 m from Pometena Bay in the Sennonian rudist limestone, as well.

HISTORICAL RETROSPECT

One of the most famous noble family in Zadar and its hinterland during the 19th century was the family of Begna Posedarski (Begna of Posedarje). Until 1929 the family feudal property spread over 40 square km and included several villages (Posedarje, Podgradina, Ždrilo, etc.).

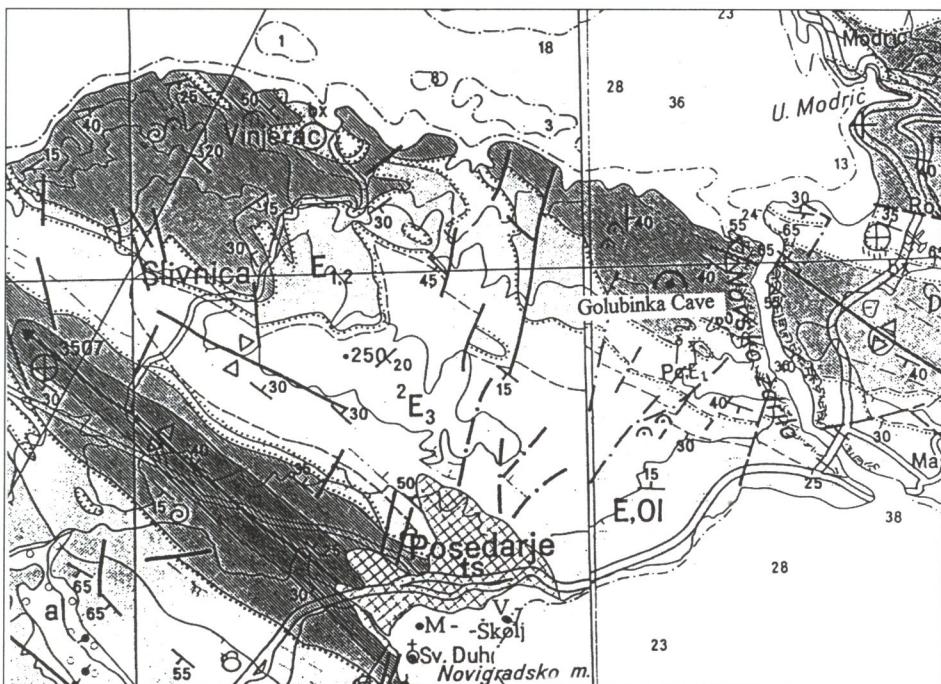


Fig. 2. Geological map with position of Golubinka Cave

Obr. 2. Geologická mapa s polohou jaskyne Golubinka

The considerable part of the Begna Posedarski family archive can be found among the fascicles of the so-called Lantana family archive, which is the part of Zadar, States Archive. This was the result of these two family marriage connections.

The Begna Posedarski family is mentioned from the end of 18th century after Domenica (Nedjeljka), the last duchess of Posedarski, as only family successor, was married by conte Cosimo (Kuzma) begna. the Golubinka Cave is interested because of its first mentioning in 19th century in the copy of a cadastral map, which was found by the author of this article while exploring Lantana family archive.

One among rough drafts of the Begna Posedarski property on the copies of the official cadastral maps made by an unknown author in the mid nineteenth, includes The Golubinka Cave as well. The entrance of the cave was drowning by the pencil as well as the short description of the cave in the short margin. Because the cave is situated on the land parcel number 143, the unknown author signet the small drawing of the cave entrance by the number 143a. The description of the cave made in Italian was dated in 1868. The cave was described rather precisely considering the shape of the cave and poor equipment of that time, probably just a cord and a torch. For the purpose of this paper, Zadar's recently explored the caves. Led by 19th century data, the authors tried to compare the old description with the results of the newest research.

That short note says:

Nido di Colombi (Gulobinca)

143^a Qui essista una grotta dalla profondità di passi 14 lunghi pari a Klafter 10 circa, che si spinga in un direzione di Silocco per spazio lineare di 100 Klafter circa, ed in direzione di maestro per Klafter 4 ---.

*Nella parte di Silocco avvi una Conca di acqua
con una colonna di Stalatite alta 3 = con altri
stalatiti in forma di bacolette.*

*Rilevando 7. II. 1868. col conosco di
Gherga Vedrich, knezevich Jacov, Gargo
e Jure, Gargo fratelli. -----
E grotta da esaminarla attetamente.
(follows an unreadable signature)*

The translation in English:

Pigeo Nest (Gulobinca)

*Here is a cave, 14 steps or about 10 fathoms ^{1/2} deep,
spreading in the direction of south about 100 fathoms
and in the direction of north-west about 4—*

*In the part of south, there is a hollow with water
with one stalactite column 3 = fathoms high and other
stalactites in wormlike form.*

*Delineated 7th of February 1868 with
Gherga Vedrich, Knezevich Jacov, Gargo
and Jure, Gargo's brothers.*

The cave must be explored attentively.

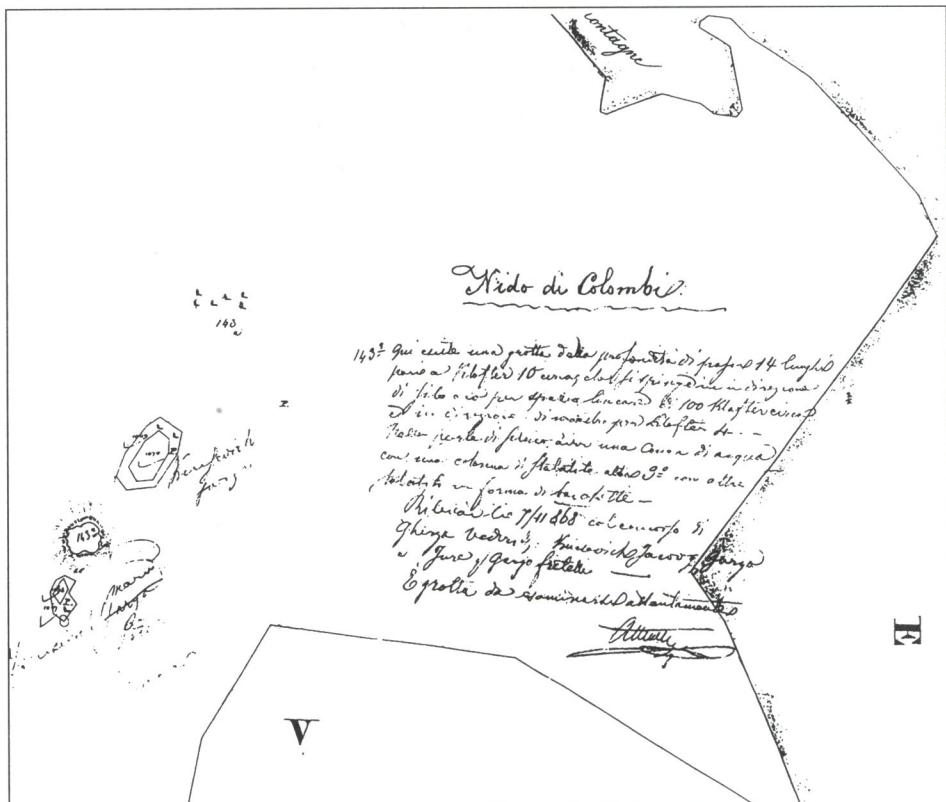


Fig. 3. Text from 1868 on the copy of cadastral map with position of Golubinka Cave

Obr. 3. Kópia textu z katastrálnej mapy z roku 1868, pozícia jaskyne Golubinka

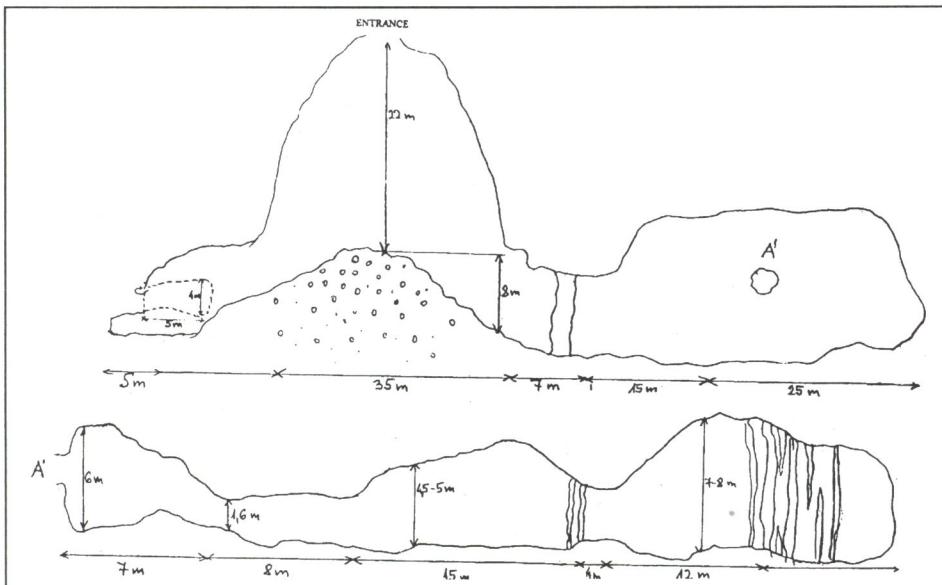


Fig. 4. Preliminarily sketch of Golubinka Cave, March 1998

Obr. 4. Predbežný náčrt jaskyne Golubinka, marec 1998

After this 19th century “expedition” to Golubinka Cave, there were several of visits to this object by Croatian cavers, geologists, and alpinists, but none left published document about it.

So in April 1998 group of Zadar’s cavers visited Golubinka Cave as well as the other above mentioned objects. The main of this visit was to compare the old 19th century description of the Golubinka Cave with real state. After the recognition, which happened in March 1997, the preliminary data about Golubinka Cave can be delivered.

Golubinka Cave is a pretty voluminous speleological object, with an shaft entrance on the attitude of 90 m above sea level. So, on the entrance it has more characteristic of a shaft, but all other part of the object lie mostly in horizontal position. The entrance is a deep shaft falling down about 22 m till the top of the mob consisting of the material which had fallen down from the top of the vault. The mob on the bottom is 8 meter high. it makes 30 meters of depth from the opening to the bottom of the pit. The wide opening is situated on the vault, which closes a room in the form of the big bell widening on the bottom. Come down in the cave is possible only with help of good equipment, and using an experienced climbing skill. Entering down from the north direction could be more secure, but almost impossible because of some bushes and green which cover the rock. Entering down from the south side is more dangerous because the rock on the top of the vault is rather cracked.

Continuing to the entrance, a quite wide passage, some 7 m long, with a lot of ornamented calcareous pillars, dripstones, stalactites and stalagmites, continues towards SE direction opening in a 40 m long and very spacious hall. In the middle of the hall, in eastern direction, with many stalsctites and stalagmite forms, there is narrow passage leading approximately in eastern direction towards the second cave complex in the length of 46 m. The first part of this tunnel-hall system is a room 6 m long and 7 m wide. It continues towards second room, oriented SE, some 15 m long and 4,5 – 5 m high, containing many stones and cave ornaments on the very end. The two halls are connected by the 1,6 m high (in the narrowest part of it), and some 8 m long passage. After second hall and the 4 m long tunnel, rich by stalactites and stalagmites, opens in S-SE direction the last and

^{1,2} 1 fathom = 6 feet = 183 cm

big hall, 12 plus 10 m long, 7 – 8 m high. Its southern part, 10 m long, 7 – 8 m high is rich by stalactites and stalagmites.

The second passage, long 10-m, continuing from the entrance in NW direction and falling some 7-m deeper, ends with two small widenings. The first one is 5 m long as well as the second one, which is on the end 4 m high.

As the name of the Golubinka Cave says, it is the winter home of wild pigeons who come from the Velebit mountain where they spend summer season. Until now, it exists the custom of catching them by the local people. Also, two bat colonies were found, one in upper part consisting cca 180 bats, the other in lower part is even more numerous.

CONCLUSION

The comparison 130 years old data with the preliminary results got by this research shows some similarities, but also some divergence. The cave has been still inhabited by pigeons. The exact and precise cognition about this virgin cave with a hard entrance is the matter of final recognition and measurement, which is planned to be continued soon.

REFERENCES

1. Državni archiv Zadar (DAZd, State Archive Zadar), Fond Lantana, Vol. III., copies of the cadastral map k. o. Posedarje.
2. Osnova geološka karta SFRJ, M = 1 : 100 000, Tumač i List: 133 – 140 Obrova.

Author's addresses: Damir Magaš, Department of Geography, Faculty of Philosophy Zadar, Obala kralja Petra Krešimira IV. 2, HR – 23000 Zadar, Croatia; Maša Šurič, Department of Geography, Faculty of Philosophy Zadar, Obala kralja Petra Krešimira IV. 2, HR – 23000 Zadar, Croatia

ZMIENKA O JASKYNI GOLUBINKA BLÍZKO VINJERACU

R e s u m é

V Zadarskom štátom archíve existuje množstvo starých katastrálnych máp z 19. storočia. Jedna z nich v archíve Šťachtickej rodiny Lantana, pochádza z roku 1868, zahrňa oblasť okolo osady Ždrilo (časť dediny Vinjerac) patriacej k majetku rodiny Begna Posedarski. Na mape sa uvádzá poloha jaskyne Golubinka, ktorá sa až doteraz stala predmetom záujmu mnohých autorov. Popri nej tu existuje prinajmenšom 7 známych, ale zatiaľ nepreskúmaných speleologických objektov, ktoré tiež pútajú svojou nádhrou. Osada Ždrilo leží 25 km severovýchodne od Zadaru, v oblasti Ravni Kotari, blízko Velebitu, od ktorého je oddelená Velebitským kanálom. Celý Velebit a Zadarská provincia sú významným krasovým regiónom.

Zadarský región (s oblasťou Ždridlo), je súčasťou východného pobrežia Jadranského mora, stredochorvátskej pobrežnej oblasti. Pobrežná čiara, ktorá leží približne paralelne s priebehom reliéfu, je známa ako dalmatínsky typ pobrežia. Vrcholky bývalých horských reťazí vystupujú ako línie ostrovov a poloostrovov a rovnobežné doliny, ktoré zaplavilo po poslednom stúpaní morskej hladiny, sú teraz úzkymi kanálmi medzi ostrovmi.

Chorvátska pobrežná oblasť je vytvorená prevažne kriedovými a treťohornými karbonátovými sedimentami s niekoľkými bauxitovými usadeninami, čo označujú hiát, vytvorený laramickými vrásneniami, ktoré zastavili vrchnú kriedovú sedimentáciu. Jaskyňa Golubinka sa sformovala v horninách vrchnej kriedy. Tieto biele, svetlohnedé a ružové vápence s vysokým obsahom CaCO_3 tvoria súvislé série so šošovkami a medzivrstvami doskovitého vápence. Západne od Ždrila, v okolí dediny Vinjerac, sú to sedimenty patriace k vrchnej kriede. Južne a západne od jaskyne Golubinka sa nachádzajú vrstvy paleogénneho vápence. V týchto sedimentoch sa vyskytuje pravdepodobne väčší počet krasových javov než sú tie, čo sú doteraz známe. Niektoré z nich sú:

Velika pečina na Milnovači (Veľká jaskyňa na Milnovači)

– rozsiahla jaskyňa so vstupom na dne veľkej doliny, južne od jaskyne Glubinka. Pre jej rozmery (40×50 m) ju nazývajú aj koncertnou sieňou.

Mala Pečinica (Malá jaskyňa)

– 100 m východne od Veľkej jaskyne na Milnovači. Vchod do nej je na dne malej doliny, nepatrne sa rozširujúcej a klesajúcej k vstupnej sieni, čo sa používala ako prístrešok pre ovce a kozy. Dno pokrýva padajúci materiál a kamenné úlomky. Úzky prieschod vedie do druhej siene s kvapľovou výzdobou.

Jamurka kod Jagodnjeg vrta (Jaskyňa pri Jahodovej záhrade)

– pri jaskyni Golubinka. Má vertikálny vstup, hlboký cca 15 m. Asi 100 m od vstupnej sieni (8×7 m) sú ďalšie štyri siene s rozmanitou kvapľovou výzdobou. V jaskyni sa našli stopy po netopierich kolóniach.

Velika pečina kod Ždrila (Veľká jaskyňa blízko Ždrila)

– leží cca 300 m severne od Jaskyne pri Jahodovej záhrade. Má podobný vstup ako Veľká jaskyňa na Milnovači. Je ľahko pristupná. Podľa miestneho obyvateľstva jaskyňa je spojená s regiónom Kusača dlhými a úzkymi puklinami.

Jamurka kod Pekotiča Dražice (Jaskyňa pri zálive Pekota)

– nachádza sa cca 150 m od morského pobrežia, SZ od dediny Vinjerac. Hoci je v tejto hľbokej a prikrej jaskyni voda, nie je dokázané jej spojenie s morom.

Jama kod Posanjka (Jaskyňa blízko Snívajúceho miesta)

– nie je to vyslovene jaskyňa, ale skôr zaujímavý krasový fenomén. Nachádza sa 200 m od zátoky Pometena.

Jednou z najslávnejších šťachtických rodín Zadaru v 19. storočí bola rodina Begna Posedarski (Begna z Posedarje). Až do roku 1929 sa jej majetok rozprestieral na 40 km^2 a zahrňal niekoľko dedín (Posedarje, Podgradina, Ždrilo a ī.). Značná časť archívu rodiny sa nachádza medzi spismi v tzv. archíve rodiny Lantana, ktorý je súčasťou Zadarského štátneho archívu.

Jeden z orientačných náčrtov majetku rodiny Begna Posedarski na kópiach katastrálnych máp nakreslil v polovici 19. storočia neznámy autor a zahŕňa i jaskyňu Golubinka. Vchod do nej nakreslil ceruzkou a ľuza zaznačil aj krátky opis jaskyne na okraji.

Jaskyňa sa nachádza na parcele číslo 143, a preto neznámy autor označil vstup do jaskyne pri čísle 143a. Opis jaskyne (po taliansky) sa datuje do roku 1868. Jaskyňu opísal pomerne presne ak zoberieme do úvahy jej tvar ďalejšie nedostatočné vybavenie, t. j. pravdepodobne len lano a fakľu. Za účelom napísania tohto referátu jaskyňu preskumali zadarskí jaskyniarci. Autori vedení údajmi 19. storočia pokúsili sa porovnať starý opis s výsledkami najnovšieho výskumu.

Táto krátka poznámka uvádzá:

Holubie hniezdo (Gulobinca)

*143a Tu je jaskyňa hlboká 14 krokov
alebo cca 10 siah (18,3 m),*

*rozprestierajúca sa v južnom smere okolo 100 siah
a v severo-západnom smere cca 4siah*

*V južnej časti je dutina s vodou
s jedným stalaktitovým stĺpom vysokým 3 (5,5 m)*

a inými stalaktítmi červovitej formy.

Nakreslili 7. februára 1868

*Gherga Vedrich, Knezevich Jacov, Gargo
a Jure, Gargovi bratia.*

Jaskyňa musí byť preskúmaná pozornejšie.

(nečitateľný podpis)

Po expedícii jaskyne Golubinka v 19. storočí, ju niekoľkokrát navštívili aj chorvátski jaskyniarci, geológovia a alpinisti, ale nezanechali o nej žiadne publikované informácie. Preto v apríli 1998 skupina zadarských jaskyniarov navštívila jaskyňu Golubinka a ostatné vyššie zmienené objekty. Návšteva mala umožniť porovnanie opisu jaskyne Golubinka z 19. storočia s terajším stavom.

Jaskyňa Golubinka je veľký speleologickej objekt so šachtovým vchodom asi 90 m nad hladinou mora. Vstupom sa podobá šachte, ale všetky ostatné časti majú horizontálny charakter. Vstupná klenbovitá šachta v tvare zvona je po vrchol 8 m vysokého kužeľa, čo vznikol z napadaného materiálu hlboká cca 22 m. Do spodných častí jaskyne sa dá zostúpiť len pomocou dobrého vybavenia. Zostup zo severu je sice bezpečnejší, ale pre krovie a zeleň, čo pokrývajú horninu, takmer nemožný. Zostup z južnej strany je nebezpečný vplyvom značného narušenia horniny. Na dne vstupnej šachty jaskyňa pokračuje širokou chodbou, dĺžky 7 m,

s množstvom kvapľovej výzdoby, ktorá vyúsťuje JV smerom do 40 m dlhej siene. V jej strede je úzka chodba, čo vedie k druhému jaskynnému komplexu dĺžky 46 m. Jeho prvou časťou je sieň veľkosti 6×7 m. Táto pokračuje k druhej sieni orientovanej JV s množstvom balvanou na svojom konci. Obidve siene sú vzájomne spojené cca 8 m dlhou chodbou. Za druhou sieňou a 4 m dlhou chodbou s množstvom kvapľovej výzdoby sa v JJV smere nachádza posledná sieň (12×10 m). Jej južná časť je dlhá 10 m a taktiež bohatá na kvapľovú výzdobu. Druhá chodba, čo pokračuje od vstupu SZ smerom klesá o 7 m hlbšie a končí dvomi malými rozšíreniami.

Ako vyplýva z jej mena jaskyňa Golubinka, je zimným domovom holubov, čo prichádzajú z Velebitu, kde strávili letné obdobie. Až doteraz prežíva u miestnych obyvateľov zvyk chytia ich. Našli sa tu tiež dve netopierie kolónie, jedna vo vyššej časti pozostávajúca z cca 180 netopierov, druhá početnejšia v nižšej časti jaskyne.

Porovnávanie 130 rokov starých údajov s predbežnými výsledkami, získaných výskumom, poukazuje na isté podobnosti, ale aj na rôzne odchýlky. Jaskyňa bola a stále je osídlená holubmi. Exaktné poznanie tejto nedotknutej jaskyne súvisí so schválením príslušného finančného obnosu na jej výskum takže sa predpokladá, že sa v ňom bude čoskoro pokračovať.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	167 – 176	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	-----------	------------------------

REMARKS ON CAVE SCIENCE IN AUSTRIAN PROVINCES IN THE FIRST HALF OF THE 19th CENTURY IN RELATION TO WILHELM HAIDINGER, 1795 – 1871

KARL MAIS

In the beginning of the 19th century caves and karst were rather popular natural phenomena in the former austrian countries of the Monarchy and accordingly were described in romantic and patriotic literature. In the scripts of F. Sartori caves and karst appeared as remarkable elements of the landscape, e.g. in Mahlerisches Taschenbuch" (*Pittoresque pocket-book*) or in "Naturwunder des Öesterreichischen Kaiserthums" (*Wonders of Nature in the Austrian Empire*) from 1807 onward. They are referred to in the *Landeskunde von Niederösterreich*, edited by W. C. W Blumenbach in 1816 and 1834/35, as well as in the *Perspectiv-Karte des Erzherzogthumes Österreich unter der Enns* and its comments by F. Schweickardt (1830 – 1846). The situation was similar in other ALCADI – areas. Apart from these publications there appeared an increasing number of notes about newly found caves in newspapers and journals, as well as reports on scientific investigations in caves. At the same time more and more was published about the capture and preparation of cave dwellers and other findings in caves, such as the cave dwelling locust *Troglophilus cavicola*, found and described by V. Kollar in the Schelmenloch near Sooß, Lower Austria, in 1833. Whereas local explorers made most of the discoveries in caves, the number of researchers from scientific organisations (such as the members of the Hof-Naturalien-Cabinet) and touristic groups interested in caves increased. The activities of the latter included the exploration and development of caves for touristic use, such as the cave areas of Adelsberg in the Krajina (Postojna, SI) and of former North Hungary, presently the north Hungarian-Slovak karst.

Remarkable impulses for the development of karst – and cave science came from research by the diverse natural sciences that had general and social relevance, as the life of Ignaz v. Born had shown in earlier days. One generation after him it was Wilhelm Haidinger, who, like Born, was an expert in mining and geognosy. He promoted cave science in a less noted respect by improving the communication between researchers and by the spreading of knowledge and new information. His wide scientific interests and social activities were essential initiatives for the foundation of several institutions and scientific societies. In a way, he even initiated the foundation of the *Verein für Höhlenkunde* in Vienna, although this association was actually founded by his students and co-workers in 1879, after his death.

WILHEM HAIDINGER'S LIFE UNTIL 1840

Wilhem Haidinger was born in Vienna in 1795 and died there in 1871. As the principal head of the "Montanistisches Museum" ("Mining Museum") and subsequently the first director of the "Geologische Reichsanstalt" in Vienna he had a remarkable but hardly noticed influence on the development of speleology in the Austrian – Hungarian Empire, although he himself did not explore caves (fig. 1). He was the son of Karl Haidinger (1756 – 1797), who had received a call to the Hof – Naturalien – Cabinet by Ignaz v. Born in 1780. His father was one of the most prominent mineralogists of his time and tried establishing a modern system in all parts of the empire. He was engaged among others in the mining industry of Wielicka, at Joachimstal, became professor at the "Bergakademie" ("mining academy") of Schemnitz (presently Banská Štiavnica in Slovakia). Soon he was called back to Vienna as a responsible expert for the "Hofkammer fur Munz – und Berg- wesw". He was a freemasonmember of the "Eintrachtigen Freunde in Wien" ("The concordial friends in Vienna"), frequented also by Ignaz v. Born. Father and son Haidinger had amazingly similar interests and abilities, but never had any professional contact, as the father died, when son was two years old.

Wilhelm finished his school education in Vienna and afterward became a student of Friedrich Mohs at the Joanneum in Graz. He joined his teacher on his geological travels and worked with him in the Bergakademie of Freiberg, where he also continued his further studies (1817 – 22). In 1827 he returned to Austria after many trip abroad and a longer working period in England. Back in Austria he busied himself with the manufacture of porcelain in Elbogen, Bohemia, a factory that had been established by his brothers. After the death of his teacher Mohs he received a call to Vienna in 1840

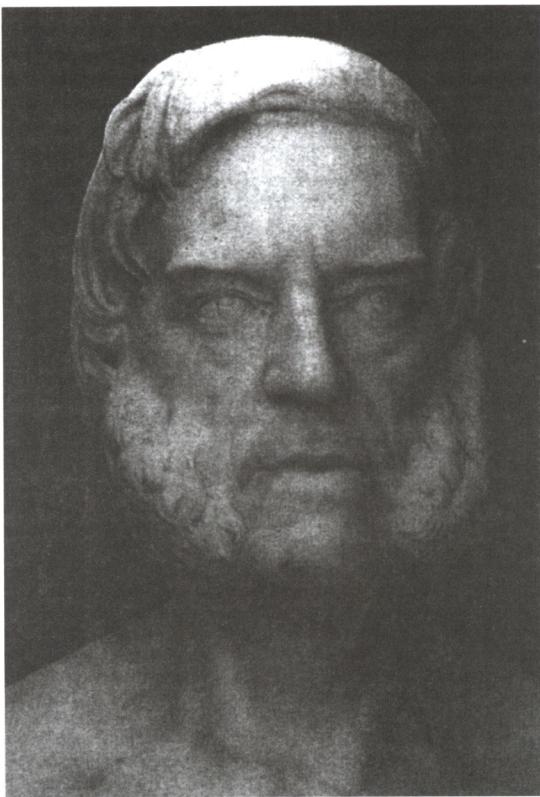


Fig. 1. Wilhelm v. Haidinger, bust in marble, geologische Bundesanstalt, Wien

Obr. 1. Wilhelm v. Haidinger – busta z mramoru, Geologický Spolkový ústav, Wieden

and was appointed head of the Collection of Minerals in the "K. k. Hofkammer für das Berg – und Münzwesen", the later Mining Museum. he therewith held an important and responsible position for economic issues concerning in the empire.

THE "MONTANISTISCHE MUSEUM" IN WIENNA

In the mining Museum Haidinger was not only in charge of the collections of this institution, but at the same time had to arrange scientific courses and lectures about mining. The main subject of these courses was practical application. They're held for students of mining and geosciences in general as well as for graduates from the "Bergacademie" of Schemnitz (Banská Štiavnica). The courses focussed on the exploitation of state resources and were an independent complement to the lectures at the universities and the Hof – Naturalien – Cabinet.

Shortly after his start in the k. k. Hofkammer fur Munz – und Bergwesen Haidinger presented a report on the collection of minerals (1843), where he clearly defined the purpose of the collection and gave a survey of the rooms and space available in the "k. k. Hauptmunzamtsgebäude". This building had been erected between 1835 and 1838 on the Glacis Landstrabe especially to hose the mint, mining administration and the collections. The report dealt with the rooms, the working conditions and possibilities, the inventory of the building and the collections in detail.

The museum had a definite task as a practical, demonstrative collection for studies, a complement to the representative “Hof – Naturalien – Cabinet” with its purely scientific orientation. Continuously new material was to be sent from the mining companies to the museum to be valued, documented and added to the collections. Other museums and especially schools all over the empire were to be equipped with material from these general funds in the museum.

The collection comprised typical samples from all mining areas of the empire, donated by various miners. Many samples originated from the “Hofkammer” itself, but also from experts such as Mohs, Riepl and Partsch, as well as from private collections of prominent personalities and members of the liberal nobility, who were interested in natural sciences. Chancellor Metternich and the Minister of State Kolowrat were two of them. Both donated rich samples from their remarkable private collections. Further material came from the “Hof – Naturalien – Cabinet” and the Jonnaeum in Graz. The collection was presented systematically, following didactic ideas or items of local relevance. Among the minerals there were several sample from caves such as the “Adelsberger Grotte”. In the geognostic-geographical collections samples of karst phenomena were also available. Further samples came from different caves in quarries or at (rail) road-building sites.

The museum and the adjoined “Hofkammer” kept contact with the various mining engineers, mining assistants and well established counselors (“Bergräte”) in the whole empire. All of these were called to attend the courses and give reports in Vienna. These visits resulted in an intensive exchange of knowledge and information, exceeding by far the small domain of the “Hofkammer”. By and by the persons involved formed a group of professionals meeting for the purpose of discussions. When Franz v. Hauer suggested in 1845 to hold these meetings regularly at the mining museum, Wilhem Haidinger was pleased with the idea, even more so, as he knew this habit of scientific socializing from England and really missed such professional meetings in Vienna. Still intensive talks with Metternich, although the latter favored the idea, were without success, but nonetheless first assemblies of the “Freunde der Naturwissenschaften in Wien” – “Friends of natural Sciences in Vienna” – were arranged in the beginning of 1846.

THE “FRIENDS OF NATURAL SCIENCES“ UNTIL 1850

The “Friends of natural Sciences“ intended to engage in all natural sciences at an inter-disciplinary level. This was urgent, as there had been serious efforts to found an Academy of Sciences in Vienna, so far without success. The “Friends“ were another initiative towards its final realisation. In the very same year of 1846 first agreements for the foundation of an Academy were signed, in 1848 the Academy was officially inaugurated. During this inactive period of foundation the “Friends of natural Sciences“ had regular weekly meetings. Often karstological issues were discussed, such as geomorphological references to karst and cave areas or karst spring, or biological information about collections and research, e. g. about “*Proteus sanguineus*“ or new species and sources of cave beetles. The scientists spontaneously gave many reports, some were presented as definite lectures. Also written papers sent to the organisation were read out.

The first official meeting took place on April 27th, 1846. Friedrich Simony, a pioneer in speleology (Mais, 1996), held the opening lecture about the Salzkammergut, followed by Franz Hauer, who presented a sample from the “Hof – Naturalien – Cabinet.“ Haidinger prepared detailed reports about every meeting for publication. The first one was edited in the “Wiener Zeitung“ already on May 6th (fig. 2). It is also found in part I of “Haidinger’s Berichte“ (Vienna, 1847), where all reports were comprehensively published once more.

Some of the contributions such as the ones from Simony, were definite lectures, e.g. “Über die Höhlenbildung“ (“On speleogenetics“) and fully presented in the reports, others were just short notes. On the base of these rather diverse reports both “Friends“ as well as guest scientists in Vienna could get an excellent survey on recent field – research and results from the various karst areas within the empire. The meetings of the “Friends“ continued until November 1950. Later on their informational activities shifted to other established and well working institutions and societies they were founded after the revolution of 1848. The “Friends“ continued their work, including speleology.

I. Versammlungs - Berichte.

1. Versammlung, am 27. April 1846.

Wiener Zeitung vom 6. Mai 1846.

Hr. Fr. Simony zeigte einer Anzahl von Freunden der Naturwissenschaften seine geistvollen Skizzen aus den Alpen des Salzkammergutes, deren Gegenstand in der Wiener Zeitung vom 24. April angedeutet wurde, und für welche hier die Aufmerksamkeit der verehrten Leser in Anspruch genommen werden soll. (Siehe Specielle Mittheilungen M 5.)

Hr. Franz Ritter v. Hauer zeigte ein paläontologisches Schausstück aus dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinette vor, — ein échantillon célèbre, — welches schon in frü-

Fig. 2. Haidinger's report on the first assembly of the "Friends of natural Sciences", April 27th, 1846, mentioning lectures by F. Simony and F. R. v. Hauer;

In: Haidinger's Berichte I (1847): 1

Obr. 2. Haidingerova správa na prvom zhromaždení „Priateľov prírodných vied“ 27. apríla 1846, spomína prednášky F. Simonyho a F. R. v. Hauera; Haidingerové správy I (1847): 1

7

1848 was a year of political instability, still the "Friends" held their meetings as regularly as before. In March 1848, while revolutionary militias and student groups dominated Vienna. "Herr v. Morlot" presented (on March 17th) the remarkable "Memoir... über die Geologie von Istrien" (... on the Geology of Istria), including a table showing "die merkwürdige Trebichgrotte unweit Triest" (the Strange Trebichgrotte Next to Triest). Documented on March 23rd in the "Österreichische Blätter für Literatur und Kunst" (Austrian Papers for Literature and Art) (fig. 3). In the very same meeting Fürst Marschall positively commented the political situation as imposing new rights and duties on the scientists ("neue Rechte gewährt, neue Pflichten auferlegt" – 4:22). On August 11th, 1848 – the political situation was unchanged and strained – Dr. M. J. Vogel presented "Stalagtiten und Krystalldrusen aus der Adelsberger Grotte" and reported about official measures for the protection of the cave (fig. 4).

These issues were not evasive themes to avoid political topics, but represent the general interest in speleological subjects of this time.

Some participants of the courses at the museum as mentioned above were also frequently active in the meetings of the "Friends": Ami Boue, Moriz Hoernes, A. von Morlot, Friedrich Simony, Dionys Štúr among others. Beside W. Haidinger several "Friends" contributed speleological issues. These were F. Hauer, Ami Boué, who always considered speleological matters in his geological studies, further Rosthorn (karst of Istria), R. Kner (Gypsum caves in East-Galicia), V. Helmreich (caves on his trip to Brasilia), A. v. Morlot (several reports on karst, Trebich-Grotte, caves near Vöslau), M. Höernes (about the samples of Poppelack collected in the caves "Vepusteck" and "Beziskala" in Moravia), Prof. Petrucci (caves and ice caves in Krajina), G. Frauenfeld (on the usefulness of bats), Custos Freyer from Laibach (on Proteus sanguineus), F. Kaiser, L. Huffeler, Voigt (a project for a subterranean train from Fiume, Triest to Laibach, 1850-04-26), F. Foetterle and Eduard Suess. Haideinger, Froetterle and several others reported on meetings of similar other associations such as the "Friends" in Laibach, with whom Haideinger had intensive contact. In Vienna he presented the speleological works of Freyer, Ferd. Schmidt, Petrucci, Deschmann and A. Urbar.

These activities are documented not only in "Haideinger's – Berichte", but also in Haideinger's remarkably detailed description of the activities of his museum, edited in 1846. The publications give an excellent summary of the meetings of the "Friends" and their widespread connections. The reports on the meetings of the "Friends" from 1847 – 51, commonly known as "Haideinger's –

3. Versammlung, am 17. März.

Oesterr. Blätter für Literatur u. Kunst vom 23. März 1848.

Herr von Morlot legte ein Memoir vor über die Geologie von Istrien und dem Küstenlande überhaupt mit einer Karte, einer Tafel von Profilen und Figuren und einer andern, welche die merkwürdige Trebicchgrotte unweit Triest darstellt.

Fig. 3. Report on the meeting from March 17th, 1848, shortly after the outburst of the revolution; presentation of the "Memoir" by Morlot about the geology of Istria a. m.; Haidinger's Berichte 4: 270

Obr. 3. Správa zo schôdze 17. marca 1848, krátka po vypuknutí revolúcii; prezentácia „Pamäti“ Morlotom o geológii Istrii; Haidingerové správy 4: 270

August.

Nr. 2.

1848.

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.

Gesammelt und herausgegeben von W. Haidinger

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 11. August.

Herr Dr. M. J. Vogel überreichte einige Stalaktiten und Krystalldrusen aus der Adelsberger Grotte mit dem Bemerk, dass zwar das Montanistische Museum schon mehrere Schaustücke der Art besitze, dass es aber nothwendig sei möglichst viele verschiedene Vorkommnisse zu vergleichen um einen Gegenstand wie die Tropfsteinbildung zu studiren

Fig. 4. Report on the meeting from August, 11th, 1848; presentation of samples from the Adelsberger Grotte by Dr. M. J. Vogel; Haidinger's Berichte 5 (1849): 7.

Obr. 4. Správa zo schôdze 11. augusta 1848; prezentácia ukážky z Adelsberger Grotte (Postojnská jaskyňa) Dr. M. J. Vogelom; Haidingerove správy 5 (1849): 7.

Berichte“, were published in Vienna at Braumüller und Seidl with the full title “Berichte über die Mitteilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. Gesammelt und herausgegeben von Wilhelm Haidinger“. The reports from 1846 – 48 were published entirely in the Österreichische

Blätter für Literatur und Kunst“, as mentioned above, and in the “Wiener Zeitung“ as supplements, edited by the well known cave scientist Adolph Schmidl. The schools in the empire received the supplements to the “Wiener Zeitung“ as information source. Consequently issues on karstology and caves as presented among the “Friends“ were given a wide distribution within provinces of the empire.

Apart from the “Reports“ Haidinger promoted the publication of more extensive papers, edited as “Naturwissenschaftliche Abhandlungen, gesammelt und durch Subscription herausgegeben“, that is, collected and published by subscriptions. 4 parts were published, the second part comprises Morlot’s work about the karst of “Istria“, and the fourth part contains various notes on karst and caves.

It would be useful and rewarding to work up Haideinger’s manifold funds of information and notes on cave and karst from a speleo-historic point of view.

THE PERIOD AFTER 1850

After 1848, when the tempest of the revolution had subsided, there was freedom of press and the foundation of clubs and associations became easy. Consequently other reforms that had been planned before could be completed. The Academy of Science burst with activity, and W. Haidinger and many “Friends“ were appointed members of the Academy.

In the autumn of 1849 was founded the “Geologische Reichsanstalt“, based on the former “Montanistische Musuem“ (“Mining Museum“), gaining wide competence. Haidinger was appointed director and started the scientific meetings of its members in the beginning of 1850 with a report on present problems and mapping activities. The “Reichsanstalt“ established itself as a centre of communication for theoretical and practical fields of geo-sciences. In 1866 Haidinger retired and was succeeded by Franz v. Hauer with the same orientation and intentions. Both deserved well of the speedy geological mapping of the empires crown-lands, followed by detail studies. These certainly included the mapping of karst areas and their outstanding phenomena. In many cases we owe the first detailed descriptions of karst areas to the geologists of the “Reichsanstalt“, including first remarks and descriptions of caves and their sites, of karst spring and ponors. References appear mostly as short remarks in the mapping reports or as marginal notes within bigger geological publications.

The members of the “Reichsanstalt“ originated from the various parts of the empire and strongly contributed to the speological exploration of the Alps – Karpathies – Dinaric Mountains. Moreover they essentially influenced the development of modern karst terminology. They are mainly responsible for the term “karts“ for the now well defined type of landscape. They realized the various problems of water supply in karst areas, irrigation, drainage and karst hygiene, and they published and discussed solutions. They made these problems known among a wide range of scientists, medical doctors, engineers, liberal enterprises, but also among politicians and the nobility who had the responsibility and competence for action. Subsequently it was possible for Adolf Schmidl to conduct his hydrological studies in the hinterland of Triest; also the project for the Viennese water supply from the far away karst springs of the Rax – Schneebergregion was generally accepted. Eduard Suess, geo-scientist, Member of the Museum for Natural History (“Naturhistorisches Hof-Museum“) and politician to-be, strongly and successfully engaged in this project. He essentially contributed to the concept that was finally accepted by the City Council (“Gemeinderat“) of Vienna in 1864. The carefully planned construction of this complete water supply with water collecting canals, conduits, electric power stations, reservoirs and pipes, then unequalled, was finished in 1873. In combination with a second water supply from karst areas and several additional constructions this pipelines still supplies Vienna with almost 100 % karst water of high drinking quality.

Many later projects for the better utilisation of karst areas are based on the (spiritual) achievements of these years around 1850, e. g. the karst melioration of the “karst-Comité“ in the eighties, favoured by the Ministry of Agriculture, the Touristenclub (OETC) and the government of Krajina. Another example is the successful reforestation of bare karst areas such as around Baden near Vienna and the karst areas of the Krajina and the coastal parts. Josef Rassel (*1793 Chrudim,

Bohemia, †1857 Laibach) must be named in this context. These and other achievements were based on the awareness of karst problems and connected issues not only with educated and competent people. This general awareness is due to the efforts of the "Friends of Natural Sciences", their publications in popular print media and activities in professional societies, but also due to the merits of tourist clubs such as the "Alpenverein" since 1862, the "Karpathenverein" and the "Öesterr. Touristclub" since 1869. The basics of karstology by and by were integrated in dictionaries, geographical compendia and provincial schoolbooks, as indicated by Vornatscher (1983).

The publication comprising the knowledge about karst and caves of that time are hardly known now, nor are their authors. Still their speleo-historic importance would suggest a detailed documentation.

The members of the „Geologische Reichsanstalt“ since 1850 besides other at satisfactory level systematically documented karst phenomena, besides other interdisciplinary subjects of cave science were considered. The interest in caves as sources for paleontological and archeological findings increased. "Cave science" focussed on caves as living space and object of natural science, comparable to "mountain science" in a modern science of "research". But "cave science" found no support within the alpine clubs with their emphasis on alpinistic tourism, so it was obvious that a special "Verein für Höhlenkunde" should be founded – also for scientific reasons. After a certain time this foundation took place in Vienna in 1879. Promotors were, apart from the speleologist Franz Kraus, Franz v. Hauer (!) who had participated in the foundation of the "Friend" before and at that time was principal of the "Geologische Reichsanstalt", and Ferdinand v. Hochstetter, Intendant of the Museum for Natural History (†1884). The "Verein für Höhlenkunde" was moreover accepted and favored by prominent members of the old group around Haidinger and his colleagues. In the beginning the association's orientation was less touristic than purely scientific, and consequently their full independence as a section of the ÖTC had to be given up. The members of the association on the other hand initiated the foundation of other clubs with emphasis rather on cave tourism, such as the "Abteilung für Grottenkunde" of the "Sektion Kustenland of the Alpenverein", further the "Commissione Grotte" of the "Societa degli Alpenisti Triestini" (both Triest 1883, or the independent speleo-club "Anthon" in Postojna (1889), followed by several other foundations.

RETROSPECT

There are only few speleological publications by Wilhelm Haidinger (1848 a, b), yet he had a deep influence on the development of speleology. He encouraged professional work by intensifying the communication between scientists and the distribution of new information among them. His detailed documentation of the speleological activities by the "Friends of Natural Sciences" between 1845 and 1850 made the knowledge about caves and karst available not only to single persons or miners of his professional domain, but in general to people and institution engaged in nature research. His co-workers in the "Geologische reichsanstalt" until 1866 contributed to the documentation to the karst areas in the ALCADI – Region and to the development of a scientific terminology concerning karst. They also promoted the practical application of karst science, especially in the field of karst hydrogeology. Last but no least the foundation of the "Verein für Höhlenkunde" (Vienna, 1879) is the merit of his students, assistants and friends, connecting scientists, speleologists and friend of caves – a situation considered optimal up to the present.

REFERENCES

1. GÜMBEL, 1879: Haidinger, Karl H., Mineralog und Montanist. – /und/ Haidinger: Wilhelm v. H., Dr., herühmter Mineralog und Förderee der natur wissenschaftlichen Studie in Österreich. – Allg. dt. Biographie (Leipzig, 1879) 10: 380 – 386.
2. HAIDINGER, W., 1843: Bericht über die Mineralien – Sammlung der k. k. Hofkammer im Münz – und Bergwesen. – Wien, C. Gerold; I – VIII, 1 – 155, 2 Taf.
3. HAIDINGER, W., 1848 a: Tropfsteinbildungen aus., Kalksteinhöhlen in der Nähe von Neuberg in Steiermark., – Berichte über die Mitth. v. Freunden der Naturwiss. in Wien (Wien) 4: 358 – 361.

4. HAIDINGER, W., 1848b : Ueber die Galmeihöhle und die Frauenhöhle bei Neuburg /recte Neuberg/in steiermark. – Sonderdruck aus dem 2. Heft Sitzungsberichte d. Akad. d. Wiss (Wien) SA 9 Seiten.
5. HAIDINGER, W., 1847 – 1851: Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien . Gesammelt und herausgegeben von W. H. – Wien (Braumüller u. Seidl) 1. (1847), 2. (1847), 3. (1848), 4. (1848), 5. (1849), 6. (1849), 7. (1851).
6. HAIDINGER, W.: Naturwissenschaftliche Abhandlungen, gesammelt und durch subscription herausgegeben von Wilhelm Haidinger. – wien bei Wilhelm Braumüller; 4 Bände erschienen.
7. HAIDINGER, W., 1864: Das kaiserlich – konigliche Montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in Wien in den Jahren 1840 bis 1850. Erinnerungen an die Vorarbeiten zur Grundung der kaiserlich – königlichen Geologischen reichsanstalt. – wien (Braumüller) 135 Seiten.
8. MAIS, K., 1989: Vom Karst zur Kasrtkunde. Zum Wandel einer lokalen Bezeichnung zum Fachausdruck. – Die Höhle (Wien) 40 (3): 78 – 84.
9. MAIS, K., 1997: Friederich Simony (1813 – 1896), his contribution to Karst and Cave science. – Acta Carsologica (Ljubljana, 1997) 26 2 119 – 137.
10. VORNATSCHER, J., 1983: Eine Beschreibung der Adelsberger Grotte vom Beginn des 20. Jahrhunderst. – mit Bemerkungen zum Bericht über die Adelsberger Grotte im Volksschul – Lesebuch aus dem Jahre 1905 von Hubert Trimmel. – Die Höhle (Wien) 34 (4); 135 – 137; 137 – 138.

Author's address: Karl Mais, Naturhistorisches Museum Wien, Messeplatz 1/Stiege 10/1, A – 1070 Wien, Österreich

POZNÁMKY K JASKYNNEJ VEDE V RAKÚSKYCH PROVINCIAČ
V PRVEJ POLOVICI 19. STOROČIA VO VZŤAHU K WILHELMOVÍ HAIDINGEROVÍ
1795 – 1871

R e s u m é

Na začiatku 19. storočia kras a jaskyne patrili k populárnym prírodným javom rakúskych krajín monarchie a takto ich popisovali v romantickej a vlasteneckej literatúre. V prácach F. Sartoriho sa jaskyne a kras objavili ako významné prvky krajiny, napr. v *Mahlerisches Taschenbuch* alebo v *Naturwunder des Oesterreichischen Kaiserthums* z 1807 a skôr. Hovorí sa o nich aj v *Landeskunde von Niederösterreich* vo vydání W. C. W. Blumenbacha z roku 1816 a 1834 – 35 či v *Perspectiv-Karte des Erzherzogthumes Oesterreich unter der Enns* a komentári od F. Schweickardta (1830 – 46). Čoraz väčší počet informácií o jaskyniach a správy o vedeckých výskumoch sa zverejňovali v časopisoch a novinách. Často sa publikovali aj správy o odchytu a preparácii jaskynných živočíchov a iných nálezoch ako napr. o kobjylke *Troglophilus Cavicola*, ktorú objavil V. Kollár v Schelmenloch, blízko Sooß (Dolné Rakúsko) a popísal roku 1883. Väčšinu objavov v jaskyniach urobili miestni bádatelia, početní bádatelia vedeckých organizácií (napr. členovia *Hof-Naturalien-Cabinetu*) a turistické skupiny zaujímajúce sa o jaskyne. Aktivity sa neskôr orientovali i na prieskum a výskum jaskýň pre turistické účely v oblasti Adelsbergu v Krajine (Postojna) a vtedajšieho severného Uhorska, súčasný Maďarsko-Slovenský kras.

Pre vývoj krasovej a jaskynnej vedy pozoruhodné impulzy poskytol výskum v prírodných vedách, a to s ohľadom na jeho spoločenskú závažnosť, ako to dokumentuje život I. Borna. Ďalšiu generáciu po ňom nasledoval W. Haidinger, ktorý tiež patril k expertom v geológii a baníctve. Jeho široké vedecké záujmy a spoločenské aktivity stali sa impulzom pre vznik niekoľkých inštitúcií a vedeckých spoločností. Istým spôsobom inicioval aj vznik *Verein für Höhlenkunde* vo Viedni, i keď toto združenie po jeho smrti založili jeho študenti a spolupracovníci v roku 1879.

Wilhelm Haidinger (1795 – 1871) sa narodil a zomrel vo Viedni. Ako riaditeľ *Montanistisches Museum* a prvý riaditeľ *Geologische Reichsanstalt* vo Viedni mal pozoruhodný vplyv na rozvoj speleológie v Rakúsko-uhorskej monarchii. Bol synom Karla Haidingera jedného z najprominentnejších mineralógov tých čias, ktorý usiloval o vytvorenie moderného banského systému vo všetkých častiach ríše. Spolu s inými pôsobil v banskom priemysle vo Wieličke, v Joachimstale a stal sa profesorom Bergakademie v Banskej Štiavnici. Onedlho ho povolali do Viedne ako experta pre *Hofkrämmer für Münz- und Bergwesen*. Patril k slobodomurárom v *Einträchtigen Freunde in Wien*, často ho navštievoval aj I. Born. Otec a syn Haidinger mali veľmi podobné záujmy a schopnosti, ale nejestvovalo medzi nimi profesionálne spojenie. Keď otec zomrel, mal iba 2 roky.

Po ukončení vzdelania vo Viedni Wilhelm sa stal študentom F. Mohsa v Joanneu v Grazi. Svojho učiteľa sprevádzal na geologických cestách, pôsobil s ním v Bergakademii vo Freibergu, kde pokračoval v štúdiach (1817 – 22). Po cestách v zahraničí a dlhšom pobytu v Anglicku vrátil sa roku 1827 do Rakúska. Zamestnal sa výrobou porcelánu v Elbogene v Čechách, továren založili jeho bratia. Po smrti F. Mohsa ho povolali do Viedne

a v roku 1840 menovali vedúcim zbierky minerálov v K. k. Hofkammer für das Berg- und Münzwesen (neskôr Banské múzeum). Hned na to zaujal aj zodpovedné miesto pre ekonomickej otázky baníctva v riši.

V Banskej múzeu Haidinger nemal na starosti len zbierky, musel organizovať aj vedecké kurzy a prednášky o baníctve. Poriadali sa pre študentov baníctva i geovied a pre absolventov Bergakademie v Banskej Štiavnici. Orientovali sa na využívanie štátnych zdrojov a tvorili dodatok prednášok na univerzitách a Hof-Naturalien-Cabinetu. Už po nástupe do k. k. Hofkammer für Münz-und Bergwesen predložil správu o kolekcii minerálov (1843), kde vymedzil zámer zbierky a umožnil prehliadku prieskorov v k.k. Hauptmünzamtgebäude. Túto budovu zriadili v rokoch 1835 – 38 špeciálne ako banský dom, banskú administratívnu a zbierky. Múzeum v súlade so svojou orientáciou malo zverejňovať zbierky pre štúdium a dopĺňať reprezentatívny Hof-Naturalien-Cabinet. Nový materiál sa nepreržite posielal z baníckych spoločností do múzea, kde ho ohodnotili, zdokumentovali a pripojili k zbierkam. Ďalšie múzea a špeciálne školy riše vybaľovali materiálom z tejto zásoby múzea.

Kolekciu múzea tvorili typické ukážky banského územia riše. Veľa vzoriek pochádzalo z Hofkammer, expertov ako Mohs, Riepl a Partsch, zo súkromných zbierok prominentných osobnosti a členov liberalnej šľachty, čo sa zaujímali o prírodné vedy. Patril k nim aj kancelár Metternich a minister Kolowrat. Obaja darovali väčšie zbierky zo svojej súkromnej kolekcie. Ďalší materiál pochádzal z Hof-Naturalien-Cabinet a Joannea v Grazi. Kolekcia sa prezentovala systematicky. Nachádzalo sa v nej i niekoľko vzoriek z jaskyň, (Adelsberger Grotte) a v geognostico-geografických zbierkach aj vzorky krasových javov. Iné vzorky z jaskyň pochádzali z kameňolomov alebo železničných stavieb.

Múzeum a susedná Hofkammer boli v styku s banskými inžiniermi, asistentmi a uznávanými poradcami v celej riši. Všetci, čo sa zúčastnili kurzov, podávali správy do Viedne. Vplyvom ich návštiev sa podstatne menil rozsah vedomostí a informácie zďaleka presahovali územie Hofkammer. Onedlho ich za účelom diskusie zahrnuli do utvorennej skupiny profesionálov. Keď F. Hauer v roku 1845 navrhoval poriadat tieto stretnutia pravidelne v banskom múzeu, W. Haidinger sa potešil, keďže ich dovtedy postrádal vo Viedni. Jeho rozhovory s Metternichom, aj keď sa neskôr priklonil k myšlienke, neviedli k úspechu a aj prvé zhromaždenia *Freunde der Naturwissenschaften in Wien* sa uskutočnilo až začiatkom roku 1846.

V tomto čase vznikali pokusy založiť Akadémiu vied vo Viedni a Priatelia boli tiež iniciatívou smerujúcou k ich konečnej realizácii. Roku 1846 sa o založení podpisali prvé dohody a oficiálne ju otvorili roku 1848. V čase jej zakladania Priatelia prírodných vied mávali pravidelné schôdzky. Diskutovali tu karsologické otázky, ako geomorfologické vzťahy krasových území a jaskyň, krasových prameňov či biologické informácie o zbierkach a výskumoch, napr. o *Proteus sanguineus*, o nových druhoch jaskynných chrobákov a ī. Mnoho správ poskytli samovoľne vedci, iné existovali ako oficiálne prednášky. F. Simony poriadal verejné prednášky o Salzkammergut, príčom ho nasledoval F. Hauer, ktorý prezentoval vzorky z Hof-Naturalien-Cabinet. Haidinger o každom stretnutí pripravil podrobňu správu pre verejnosť. Prvá vysla vo Wiener Zeitung 6. 5. 1846. Objavila sa aj v prvej časti *Haidinger's Berichte*, kde sa správy obsiahlejšie publikovali ešte raz.

Niektoré z prác (napr. Simonyho *Über die Höhlenbildung*) sa ako kompletne prednášky publikovali v správach, iné len ako krátke poznámky. Na základe týchto dosť rozdielnych správ aj hostujúci vedci vo Viedni ziskali výborný plán na nový prieskum prieskoru a pohľad na výsledky z rôznych krasových území riše. Stretnutia Priateľov pokačovali do novembra 1950. Neskôr sa ich informačné aktivity presunuli do iných inštitúcií a spoločnosti, ktoré vznikli po revolúcii v roku 1848.

Rok 1848 bol rokom politickej nestability. Priatelia pravidelne poriadali stretnutia ako predtým. V marci 1848, predtým než revolučné domobranu a študentské skupiny ovládali Viedeň, A. Morlot prezentoval významné *Memoir...über die Geologie von Istrien*, vrátane tabuľky znázormujúcej die merkwürdige Trebichgrotte unweit Triest, dokladovanej 23. 3. v *Österreichische Blätter für Literatur und Kunst*. Na tomto stretnutí F. Marschall pozitívne komentoval politickú situáciu ako impozantné nové práva a povinnosti na vedcov (*neue Rechte gewährt neue Pflichten auferlegt*). 11. augusta 1848, v čase napäťej politickej situácie, M. J. Vogel prezentoval Stalagtiten und Krystalldrusen aus der Adelsberger Grotte a informoval o oficiálnych opatreniach na ochranu jaskyň.

Mnohí účastníci prednášok v múzeu boli aktívni na schôdzach Priateľov ako A. Boue, M. Hoernes, A. Morlot, F. Simony či D. Štúr. Okrem W. Haidingera speleologickými prácamy prispievalo tiež niekoľko Priateľov. Patril k nim F. Hauer, A. Boué, ktorý vždy zohľadňoval speleologicke záležitosti v geologickej štúdiách, ďalej Rosthorn (kras Istrie), R. Kner (sádrovcové jaskyne východnej Haliče), V. Helmreich (jaskyne Brazílie), A. Morlot (zmenky v krase, Trebich – Grotte, jaskyne pri Vöslau), M. Hörnes (o vzorkách Poppelacka z jaskyň Vepusteck a Beziskala na Morave), prof. Petrucci (jaskyne a ľadové jaskyne v Krajine), G. Frauenfeld (o užitočnosti netopierov), Custos Freyer z Laibachu (*Proteus sanguineus*), F. Kaiser, L. Huefner, Voigt (projekt podzemnému vlaku z Terstu do Ljubljany). F. Foersterle a E. Suess, Haidinger a niekoľko ďalších referovali na schôdzach podobných zdrúžení, ako napr. Priatelia v Ljubljane, s ktorým mal Haidinger intenzívny kontakt. Vo Viedni prezentoval speleologicke práce Freyera, F. Schmidta, Petruzziho, Deschmanna a A. Urbara.

Tieto aktivity nedokumentovali len Haidinger's Berichte, ale sú aj v podrobnom popise aktivít múzea z roku 1846. Publikácie poskytujú prehľad o schôdzach Priateľov a ich stykoch. Správy zo schôdzí Priateľov v rokoch 1847 – 51 známe ako *Haidinger's Berichte* vychádzali vo Viedni pod názvom *Berichte über die Mittheilungen*

von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. - gesammelt und herausgegeben von Wilhelm Haidinger. Správy z rokov 1846 – 48 sa publikovali v *Österreichische Blätter für Literatur und Kunst* a vo *Wiener Zeitung*, ako dodatky vydané jaskynným bádateľom A. Schmidlom. Taktô so otázky o karsológií a jaskyniach dostali do všetkých provincií ríše. W. Haidinger podporoval i publikáciu rozsiahlejších prác. Vydávali sa ako *Naturwissenschaftliche Abhandlungen, gesammelt und durch Subscription herausgegeben*. Vyšli štyri časti. Druhá časť obsahovala Morlotovu prácu o krase Istrie, Štvrtá časť rôzne poznámky o krase a jaskyniach.

Po roku 1848, v čase slobody tlače, keď zakladanie združení i klubov prebiehalo ľahko realizovali sa už predtým plánované reformy. Akadémia vied praskala aktivitou. W. Haidingera a ďalších Piateľov menovali za jej členov. V jeseni 1849 na základe skoršieho *Montanistische Museum* vznikol *Geologische Reichsanstalt*. Haidingera menovali riaditeľom a v roku 1850 odštartoval vedecké schôdze členov správou k súčasným problémom. Reichsanstalt vznikol ako centrum komunikácie pre teoretickú a praktickú sféru geovied. Roku 1866 odišiel Haidinger do dôchodku a nahradil ho F. Hauer. Obaja sa zaslúžili o geologickej mapovanie ríšskych krajín a ich detailné štúdium. Zahŕňa i mapovanie krasových oblastí a ich význačných javov. Reichsanstalt vlastní prvé detailné opisy krasových oblastí, prvé opisy jaskyň, krasových vývieračiek a ponorov. Odkazy sú vo forme krátkych poznámok v mapovacích správach či ako okrajové poznámky vo väčších geologickej vydaniach.

Členovia Reichsanstalu pochádzali z rôznych častí ríše a značne prispeli k speleologickej výskumom Alpsko-Karpatsko-Dinárskych hôr. Oplynili tiež rozvoj modernej krasovej terminológie. Riešili problémy náhrady vôd v krasových oblastiach, zavlažovania, drenáže, publikovali a diskutovali o riešeniaciach. Ich zásluhou sa o tom dozvedela odborná verejnosť, liberálni podnikatelia, ale i politici a šľachta, ktorá mala zodpovednosť a kompetencie pre činnosť. Len takto bolo možné, aby A. Schmidl riadil svoje hydrologickej štúdie na území Terstu a prijali jeho plán vodného zásobovania Viedne z krasových prameňov Rax-Schneebergregion. Týmto projektom sa úspešne zaoberal aj E. Suess, geovedec a politik, člen Prírodrovédeneho múzea vo Viedni. Hlavne on prispel ku koncepcii, ktorú prijal Gemeinderat vo Viedni roku 1846. Starostlivo plánovanú výstavbu kompletného zásobovania vodom, čo sa sústredovala v kanáloch, vodovodoch, vodných elektrárnach, rezervoároch a potrubiacich dokončili v roku 1873. V kombinácii so zásobovaním z krasových území a ďalšími stavbami je Viedeň stále zásobená takmer 100% krasovou vodom vysokej kvality.

Mnoho neskorších projektov lepšieho využitia krasových území vychádzia z myšlienok okolo roku 1850, napr. krasové meliorácie z 80.rokov podporované ministrom pôdohospodárstva, Turistickým klubom a vládou Krajiny. Iným príkladom je zalesňovanie nepokrytých krasových území v okolí Badenu pri Viedni, krasových území Krajiny a pobrežných častí. Tieto a ďalšie činy vychádzajú z poznania krasových a súvisiacich problémov a nie iba zo vzdelania kompetentných ľudí. Toto všeobecné vedomie je výsledkom úsilia Piateľov prírodných vied, ich publikácií v tlači a aktivít v profesionálnych spolkoch, ale i turistických klubov, ako Alpenverein od 1862, Karpathenverein či Oesterr. Touristclub od 1869. Základy karsológie sa onedlho tvorili v slovníkoch, geografických kompendiách a školských učebničiach.

Publikácie o krase a jaskyniach a ich autori nie sú známi. Krasové javy, v porovnaní s inými interdisciplinárnymi predmetmi jaskynnej vedy, systematicky a zodpovedne dokumentovali členovia Geologische Reichsanstalt od 1850. Zvýšil sa záujem o jaskyne ako miesta paleontologickej a archeologickej nálezov. Jaskynná veda sa orientovala na jaskyne ako na živý priestor a objekt prírodnnej vedy, porovnatelnej s montanistikou v modernom význame výskumu. Nenašla podporu v alpských kluboch, takže špeciálny Verein für Höhlenkunde mohol vzniknúť aj z vedeckých dôvodov. Založil ho viedenský speleológ F. Krausa zakladateľom bol aj F. Hauer, jeden zo zakladateľov Piateľov a v tom čase hlava Geologische Reichsanstalt, a F. Hochstetter, riaditeľ Prírodrovédeneho múzea. Verein für Höhlenkunde akceptovali aj prominentní členovia starej skupinky okolo HaidingerA a jeho kolegov. V začiatkoch svojej orientácia mal čisto vedecký charakter. Členovia spolku iniciovali vznik ďalších klubov s dôrazom na jaskynný turizmus, ako Abteilung für Grottenkunde pri Sektion Küstenland Alpenverein, ďalší Commissione Grotte pri Societa degli Alpinisti Triestini, alebo nezávislý speleoklub Anthron v Postojne (1889).

W. Haidinger napísal len niekoľko speleologickej publikácií, ale jeho vplyv na rozvoj speleológie trvá dodnes. Posmeľoval profesionálnu prácu zintenzívňovaním komunikácie a šírením nových informácií medzi vedcami. Jeho podrobňá dokumentácia speleologickej aktivít Piateľov prírodných vied v rokoch 1845 – 50 umožnila, aby si vedomosti o kraste a jaskyniach osvojili osoby a inštitúcie, čo pôsobili v prírodrovédnom výskume. Jeho kolegovia v Geologische Reichsanstalt do 1866 prispievali k dokumentácii krasových území v regióne ALCADI a rozvoju vedeckej krasovej terminológie. Nezanedbávali ani praktickú aplikáciu krasovej vedy, zvlášť v oblasti krasovej hydrogeológie. K založeniu Verein für Höhlenkunde došlo zásluhou jeho študentov, asistentov a piateľov, vedcov, speleológov a piateľov jaskyň a tento stav sa pokladá za otimálny aj dnes.

THE MUSEUM OF NATURAL HISTORY IN VIENNA, 250 YEARS OF HISTORY, AND THE MUSEUM'S INFLUENCE ON CAVE SCIENCE

KARL MAIS

250 yearlong history of the Museum of Natural History in Wien is closely connected with cave science. There is recorded its development from the emperor private collection to the modern museum institution with 10 scientific departments including one for karst and cave science.

The Emperor Franz I Stephan ordered investigation of Austrian countries with cave territories. J. Nagel, a court mathematician and a member of the physical court cabinet made his first fieldtrips to cave areas in 1747 – 48. In this year Franz I purchased Jean de Baillou's collection, which became a foundation of the court collection and later it was called Hof-Naturalin-Cabinet or the Museum of Natural History. In the following years the Cabinet was more and more important for natural sciences all over the Empire. Leading heads of the Cabinet were interested in speleology and offered the scientific sphere to discussing it as Ignaz von Born in 18th century and later Wilhelm Haidinger did it. In 1845 W. Haidinger created a sphere of "friends of natural sciences" with great effect to speleology and the Cabinet.

Biospeleology was supported by members of the Cabinet. Speleological work was grown up after the establishing of the Wien Academy of Science in 1846 – 1848 and other societies for bio-, geoscience and tourism. In 1879 F. v. Hochstetter together with F. v. Hauer, F. Kraus, and other cave experts established the first caving club. Many scientists of the institution dealing with different directions of cave science supported outstanding researches.

THE PERIOD BEFORE 1748

The "House Austria", as the Habsburg dynasty is called, ruled from 1278 until 1918 and perhaps never showed more interest in natural sciences than may be expected from a royal dynasty. Yet its representatives often promoted research in natural sciences. Emperor Ferdinand I. appointed the physician Matheoli as physician in ordinary. This was a natural scientist, to whom we owe botanical notes about the karst areas of Carniola. Matheoli stayed at court as physician in ordinary with Kaiser Maximilian II. after Ferdinand's death. He had the opportunity to continue his botanical studies, since the knowledge of foreign plants played an important role in designing gardens for the aristocracy.

Zoology was of interest as far as it was connected with the installation of menageries. Geosciences on the other hand were – due their economic relevance – rather the domain of the related "Hofkammer" (Chambers) than that of the referees.

When Emperor Franz I. Stephan acquired Baillou's natural-history collection 250 years ago, this was no direct impulse for speleology; but the imperial family had payed attention to caves at several instances before. Kaiser Rudolf II. had distinctly ordered an exploration of the Ötscher caves in Lower Austria as early as 1592, about which a detailed report has come to us (see in detail Mais, 1992, Mais, Trimmel, 1992). In 1747, during the reign of Franz I. Stephan and Maria Theresia, Josef Anton Nagel by imperial order of 1747 explored caves, first in the cave areas of Lower Austria and Styria and, in, in the following year, in those of Carniola and Moravia.

JOSEF ANTON NAGEL, HIS CAVE EXPLORATIONS AND LATER MISSIONS

Josef Anton Nagel was born in the German country of Rietberg in 1717. Around 1740 he traveled to Wien, where he completed his studies and established contact with the imperial court with the help of Graf Kaunitz, the sovereign of Rietberg. From 1748 onward he was court mathematician at the "Physikalischs Hofcabinet" (*Physical Cabinet of the Court*) and became its director in 1772. He was also director of studies at the philosophical faculty of the University of Vienna and worked as a teacher and tutor of the archdukes. In 1790 he retired from all his offices and died in Vienna in 1794. That much about his life.



Fig. 1. Emperor Franz I. Stephan (1708 – 1765)

Obr. 1. Cisár František I. Štefan (1708 – 1765). Fotoarchív
Polovníckeho múzea Sv. Anton

When Emperor Franz I. Stephan was beginning to install his natural-history collection, he apparently entrusted people he knew well with tasks concerning natural science. In 1747 Nagel was asked to explore caves. According to the imperial order he conducted these studies on the Ötscher in Lower Austria and Styria, than he produced a hand-written report illustrated with excellent drawings. In the entries about Franz Stephan's private expenses, the so-called POSCH-records, it is noted in 1747: "*dem Nagel für untersuchung deß Ötscherberges 306 fl.*" ("306 fl. given to Nagel for the investigation of the Ötscher-mountain"). There are no further references as to the emperor's motives for this order of research, but we know that Nagel got this order of research, but we know that Nagel got his direct commission from Baron Toussaint, who came from Baron Toussaint, who came from Lorraine and worked as Franz Stephan's private personal secretary of the cabinet and council of finance. It is unknown why Nagel was considered qualified for this office, as he had no experience in this field. The emperor and his councillors must have trusted his abilities. Nagel himself noted in his manuscript of 1748 that this work about the Ötscher caves and Styria was first to flow from his pen (*daß dierse Arbeit über die Ötscherhölen und über die Steiermark, die erste "war" welche in derley Materie aus meiner Feder floss*).

On his first field trip Nagel had obviously no idea about previous explorations of that kind, neither of the expedition of 1592 (Saar, Pirker, 1979), nor of the trip by Aquilin Hacker, parson (Pfarrer) of Obergrafendorf, just a year before Nagel (Fink, 1977). As Nagel approached the

Ötscher caves on July 12th, 1747, he already had successfully fought with the superstitions views of the local population who believed terrible devils (*schreckliche Teuffel*) to live in the caves. Accompanied by two experienced hunters, three porters and his drawer (*Reisser*) Sebastian Rosenstingl he ascended to the caves.

The report about this cave expedition (*auf allerhöchsten Befehl ihro Maytt: des Röm. Kayers und Königs Francisci I*) was a success and came up to the emperor's expectation, or the latter would not have granted financial resources for another expedition to Carniola and Moravia in the following year. For this second enterprise Nagel had already studied the fundamental work by W. Freiherr v. Valvasor, the voluminous book "Die Ehre des Herzogthumes Krain". In the preface to his report on his second expedition Nagel noted, however, that Valvasor's chronicle contained such peculiarities of nature, that did not seem too credible to the emperor. That was why Nagel was sent on his journey, to distinguish between right and wrong (das *Wahre von Falschem unterschieden werden möchte*). This clearly shows a definite scientific mission, carried out by Nagel in his baroque-truthful manner.

His explorations took place while Franz I. Stephan considered buying the natural-history collection from Baillou, to which Nagel may have contributed various samples he had collected in the caves "Magdalenen Höle", "Cornialer Höle", "Schlouper Höle" and "Mazocha". In the appendix of hand-written report from 1748 his samples and other oddities are enlisted. The objects are probably preserved, but due to frequent restructuring of the collection in the course of time they are not detectable and direct available any more.

In 1748 Josef Anton Nagel was appointed imperial mathematician to the "Physikalischen Hof-Cabinet" (*Court Cabinet of Natural Sciences*), herewith joining the group of learned men assembled at court. Thus he was also sent to perform further studies in natural science, first to the imperial model estate at Holice near Neutra (Slowakia) to probe into the locust calamity of that time. In his handwritten report (1749) Nagel described the animals in detail, referring to their reproductive biology as well as to the peasants' measures of control. There are also excellent illustrations of the insects. Nagel even brought locust eggs back to Vienna, nursed them until hatching and observed their further larva development *in vitro*.

In 1850 Nagel undertook travels of acquisition for the imperial collections to England, the Netherlands and France, where he was supposed to purchase strange natural specimen for the emperor, especially from overseas. We do not, however, have any written notes about the kind of his acquisitions. Together with Johann v. Baillou, who was in charge of his collection and its enlargement after the emperor had bought it, Nagel traveled to the Carpathian Mountains (Slowakia) in 1751. On that journey they also visited some caves, such as the ice cave in the valley of Demänova. Considerable material for the natural-history collection, packed in three barrels and a box, arrived in Vienna after that trip. The experienced cave guide of this tour, Jakob Buchholtz, reported about the trip; later on he collected further material to be given to the emperor (Schönviszky, 1976).

Further travels took Nagel to Lienz (East of Tirol) for technical and archeological work; from 1763 on he studied the saltern of Hall/Tirol to improve the technique of decoction. After the heavy earthquake (Mercalli 8.) in the vicinity of Vienna in 1786 he was in charge of the damage assessment and the documentation of effects on more distant regions.

These activities are mentioned to indicate his widespread and different tasks in natural science. With this work he was in close contact with the natural-history collection of the emperor, but he remained in the physical cabinet. He was appointed director of the cabinet by Maria Theresia in 1772. Apart from this function at court he had to apply himself to matters of the university and was also responsible for the education of archduchesses and archdukes, as has been said above.

It must also be mentioned that Nagel drew an exact city map of Vienna, a remarkable cartographic work – 1773) in connection with Maria Theresia's plan for the enlargement of the city. The map was much appreciated at the time of its origin because of its exact and detailed drawing. It still represents a highly documentary value.

There are, oddly enough, no real portraits of Nagel, who is said to have had a striking figure. On illustrations of his hand-written reports he is probably shown attired with a frock coat,

a tricorne and a came. The best figural portrait seems to be on table XIX of the 1748 report, showing him in the Slouper cave. This picture has been printed several times (p. e. Saar, Pirker, 1979). We also have a portrayal of a stately man instructing the archdukes, which dates from about 1790, and is contained in Schönburg-Hartenstein's comprehensive work (1987). This man might easily be Nagel.

In the famous picture (Kaiserbild,), which was finished by Franz Messner and Ludwig Kohl in 1773, Franz I. Stephan is shown amidst his naturalist custodians. When Maria Rannacher restored the picture in 1993, there appeared a figure behind the emperor, which had been painted over and could not be assigned to any of the known members of the cabinet. Since this person shows outstanding features and a strong build, it might be Anton Nagel, who, at the time of the conception of this picture, was among the people concerned with the natural-history collection. At the time of the completion of the painting, however, he was director of the physical cabinet, and might have been "removed" from the painting for this reason. A publication about this painting and its restoration is being prepared.

Nagel's manuscripts have not been edited so far, but his beautiful illustrations are published in several works. A transcription of the manufascripts is being under way, which, together with a much-desired complete edition, will represent a rich field for speleological research. There exist a few biographical works and speleological studies about the life and work of Nagel. Which were, for the most part, included in the extensive publication of the historian J. Schönberg – Hartenstein (1987).

IGNAZ VON BORN AND HIS PROMOTION OF SPELEOLOGY

Ignaz v. Born was a graduate from the mining college at Schemnitz. At the occasion of his visit to the mining office in Vienna at 1770 he came to know the natural-history cabinet, which was headed by the son of Jean de Baillou. It was not very well cared for scientifically, according to Born. Having gained an excellent an reputation as a mining expert and scientist, he was called to Vienna in 1776 to reorganize the natural-history cabinet according to the newest state of knowledge. Born was very successful in doing this, as well as in acquiring new material for the collection. He was supported by Carl Haidinger, Johann Megerle and Carl v. Moll. There is no hint as to any speleological activities, but Born collected the letters "*Hydrographischen und physikalischen Inhalts aus Krain*" (Of hydrographic and physic contents from Carniola), which Tobias Gruber had addressed to him. Born took care of their publication because of their scientific value (Gruber, 1781). In this way he promoted the spreading of a sure knowledge about karst and hydrological correlation's. These "letters" represent an important step in the assessment of the karst phenomenon as it is. They also show that these occurrences are not only of regional, but also of general influence. An indication of this interest is the fact that the "Edler von Born" considered the letters important to be published in the residential capital of Vienna. Thus the studious readers were able to pay more and more attention to the karstic and speleological phenomena.

EXECUTIVES AND STAFF MEMBERS OF THE MUSEUM AND THEIR RELATION TO SPELEOLOGY

In the 250 years of existence the Museum of Natural History had a great number of collaborators more or less related to the house. They performed speleological task as heads, subordinate employees or unpaid trainees, correspondents, free or occasional workers or guests. There exists no clear survey there of, but we will strive to give a survey in points without its being complete.

Since 1748 the natural-history collections have undergone certain structural changes. They were separated from the other collections – imperial or otherwise belonging to the court. They comprised a curiosity cabinet, the court library, of which the van Swieten's, Sen. & Jun., deserved well; further the numismatic and the art collections, as well as the physical and astronomic

cabinet, installed under Rudolf II. The organization of the cabinets depended on the intention of the emperor and the heads of the cabinets.

When the natural-history collection was still under the private ownership of Franz I. Stephan, it was headed by its previous owner Josef v. Baillou, whose spelological experience has been mentioned above in connection with the journey to the Carpathian Mountasins with Nagel and Jacob Bucholtz. After his death in 1758 his son Ludwig B. Baillou was head of the collection. He showed only little initiative. Maria Theresia improved the miserable situation of the collection, which had been taken over by the state, by appointing Ignaz v. Born. Excellent specialists such as Carl Haidinger assisted him. In the periods between 1797 – 1802 and 1802 – 06 the cabinets were merged under Eberle and A. X. Stütz.

Eberle changed the „k. k. Physikalisch – Astronomische Kunst und Natur Thier Cabinet“ into a seemingly “modern” presentation. Panoramas and selected items were presented for publicity. Emperor Franz II., however, had them rearranged in a scientific and systematic way for didactic reasons. As „Vereinigte k.k. Naturalien Cabinete“ (*United Imperial and Royal Natural-History Cabinets*) they were headed by Carl Schreibers from 1806 to 1851, under whose directorship the mineralogical, zoological and botanic cabinets became very successful. The cabinets were in close contact with the other institutions of research in Vienna, for instance with the „Hofkammer fur das Munch – und Bergwesen“ (*Court Chamber for Mint and Mining*) and its mining museum. For these Friedrich Mohs gave his lectures at the natural – history cabinet, and Paul Partsch, who studied the karst phenomena, was active at both institutes. Later on Wilhelm Haideringer continued this tradition and contributed substantially to the karstic and spelological interests among the „Friends of Natural Sciences“ (*Freunde der Naturwissenschaften*) in Vienna.

The spelological work of the era Schreibers performed at the united natural – history cabinets can only be assessed for a few special fields. At those time members, collaborators and friends of the cabinet treated many of spelological material. Three of these people should be mentioned: V. Kollar, Kolenatti, and P. Partsch. Schreibers himself studied the Proteus, described by Laurenti. For a long time he kept these cave animals in his workroom and studied them. Most of these animals and notes Schreibers put down were destroyed in 1848, year of the revolution, when the natural – history cabinet was struck by grenades and burnt.

After the devastating fire of 1848 Schreibers had lost the great part of his successful work in the cabinet. Apart from the valuable material his private property was also destroyed, and the many manuscripts that had not been released for print were burnt. Schreibers’ spirit was broken. In the chronicle of the natural–history cabinet, compiled by Fitzinger (1856 – 1880) there are several valuable details from the area Schreibers. Fitzinger too had studied the Proteus intensively.

When Schreibers retired in 1851 after 45 (!) years service, the “united” natural–history cabinets were divided into a mineralogical, a zoological and a botanical cabinet. In 1876 they were finally joined to the “k .k Naturhistorisches Hof–Museum“ (*Imperial and Royal Court Museum of Natural History*). Ferdinand v. Hochstetter became director of this institution with the title “Intendant” and had to supervise the new building on the Ringstraße. He was followed by Franz v. Hauer (1884 – 96) and Franz Steindachner (1896 – 1918).

Hochstetter and Hauer were versatile personalities, who enthusiastically applied themselves to speleological matters with a wide knowledge of the subject. They also worked in this field themselves. They were present at various scientific institutions and special associations, such as the Geographical–, the Antropological society, as well as the Touristen-Club (*Tourist Club*) and the “Wissenschaftlicher Club“ (*Scientific Club*).

When at the beginning of the seventies, Franz Kraus began following his inclination for geo sciences, Hochstetter and Hauer took notice of him. Hauer made him collaborator of the “Geologische Reichsanstalt“ and promoted his speleological ambitions. Finally it was Hauer, Hochstetter und Kraus, who, in 1879, initiated the foundation of the “Verein fur Hohlenkunde“ (*Society for Speleology*) in Vienna. to this society and its following organizations at the ÖTC (*Austrian Tourist Club*) belonged a number of employees of the museum, who plunged into the exploration of caves or the treatment of objects found therein. This way the museum was also

integrated in the work of the "Karst – Comité. Hauer and Kraus were substantially involved – Kraus being a voluntary at the museum at the time. He compiled his "Hohlenkunde" (*Speleology*, 1894) at the museum. The geo scientist Kittel and, above all, the prehistoric – anthropologist Szombathy, engaged in speleology; they established contact with numerous other colleagues and supported them in their work. This was a tradition that has been kept ever since. For the geographic and prehistoric field we may mention as co – workers, correspondents and guest scientists: W. Kritz, Absolon, C. Marchesetti, C. Moser, Gorjanovic – Kramberger, Muhlhofen, K. Ehrenberg, J. Pia, F. Bachmayer, H. Zpafe, and also E. Suess. For the field of cave biology: Natterer, Laurenti, S. Cangelbauer, K. Holdhaus, C. Attems, H. Spandl, H. Strouhal, O. Wettstein, M. Beier, K. Scheerpelz. How much these and other personalities were connected with the museum and speleology must be investigated respectively pointed out later on. In a tabular survey we will attempt to clarify chronological contexts.

After the end of the monarchy the inner structure of the museum remained as it had been, only the ethnological items were moved – they were hardly in any relation to speleology, but there was a drastic change as to the administration of the museum. It was no longer entrusted to an intendant, but to a first director from the assembly of all directors of the scientific departments, like Lorenz v. L., F. X. Schaffer, Rebel, Michel, Pesta. The German Reich only interrupted this democratic management of the museum by one *primus inter pares* (first among his peers) during the occupation of Austria, in this time the museum was leaded by Kummerlowe. Continued after 1945 under the directorship of Holdhaus, M. Strouhal, Rechinger, Bachmayer, Paget and Kollmann. In 1994, the Minister E. Busek canceled this more or less democratic *primus inter pares* system, and appointed a man from outside as general director, his choice was the ecologist B. Lotsch.

In the show room of the museum there are a number of speleological objects and material, most of them dating from the time of the first presentation in the house on the Ringstra e.. Main exhibits have always been the speleothems from the caves of Adelsberg, calcite and aragonite formations from various caves, further bones, skeletons of glacial species, as well as prehistoric findings from caves. Among the latter there are objects from the "Gudenus cave" in Lower Austria, the "Veypustek cave" and the "Byciskala cave" in Moravia. Several mural large siced oil – paintings represent karstic areas and caves.

THE PRESENT SPELEOLOGICAL WORK OF THE MUSEUM

After the centralized law for the protection of caves had been repealed in 1974, and the responsibility thereof handed over to the different federal states of Austria, the speleological department of the "Bundesdenkmalamt" (*Office for the Protection of Monuments*) was moved in 1979 to the Museum of Natural History. At the time it was incorporated as "Institut für Höhlenforschung" (*Institute for Cave Research*), and since 1987 it is the 9th scientific department of the museum, as "Karst – undhohlenkundliche Abteilung" (*Department of Karst – and Cave – science* or short: *Cave Department*). Its full employees have been H. Trimmel (until 1989), K. Mais, R. Pavucha (full time since 1991), G. Stummer and R. Bauer (since 1996). These employees are supported by free – lance co – workers. The department is in contact with people interested in speleology within other departments, further with other institutions, associations and individuals on an international and national scale. There are closest connections with speleological societies, special to Verband österreichischer Höhlenforscher" (*Austrian Caving Association*). There exist mutual arrangements for research, depots and library facilities.

The employees of the cave department are engaged in field work as well as in theoretical research; they deal with material at the disposition, keep up to date the "Österreichisches Höhlenverzeichnis" (*Austrian cave register*) together with private cave research societies and clubs, working on cave data bases. They also work in the informative and large library, collection of realities, dates and documents. It is planned to build up a permanent show.

In other departments of the museum different colleagues also are working on speleological topics and findings from caves, like K. Bauer, J. Gruber, A. Mayer, U. Passauer, H. Schonmann, R. See-

mann, F. Spitzberger – Weiss, N. Teschler, Tiedemann. A number of others are members of speleoclubs and interested on speleology.

PROSPECT

As the occupation with caves is taking place in the interdisciplinary field of science and as there exist manifold connections with all forms of organizations and social classes. There will be a lot of material to be studied and classified in the future in order to get a better view of the museum's influence on the development of speleology. This goal may certainly be reached gradually by intensive work on the archives and by a better access to texts and illustrations, pictorial documents in collaboration with various museums and speleological organizations of the ARCADI – area. As the former court museum as well as the present institution has always pursued supra – regional goals, we hope that it will be possible in the future to be active in the karst – and speleological field according to the motto of the house: "To nature and is exploration".

REFERENCES

1. BACHMAYER, F. – SCHUTZ, O.(Red.), 1976: Das Naturhistorische Museum in Wien. Die Geschichte der Wiener naturhistorischen Sammlungen bis zum Ende der Monarchie von Günther Hamann.Unter Verwendung älterer von Leopold Josef Fitzinger und Hubert Scholler mit einem Kapitel über die Zeit nach 1919 von Max Fischer – Irmgard Moschner – Rudolf Schönmann. Redaktion: HR Prof. Dr. Friedrich Bachmayer und Dr. Ortwin Schultz – Veröff. d. NHM Wien (Wien, 1976) NF 13: 98 Seiten.
2. FITZINGER, L J., 1856, 1868a, b, 1880 a, b: Geschichte des kais. kön. Hof-Naturalien-Cabinetes zu Wien. Abtheilung I. – Sitz. Ber. d. k. Akad. d. Wiss. Abth. I. (Wien, 1856) 21: 1 – 49.; .. Abtheilung II. – Sitz. Ber. (1868) 57: 1 – 80.; .. Abtheilung III. – Sitz. Ber. (1868) 58: 1 – 86.; .. Abtheilung IV. – Sitz. Ber. (1880) 81: 1 – 63.; .. Abtheilung V. – Sitz. Ber. (1880) 82: 1 – 61.
3. GRUBER, T. 1781: Briefe hydrographisschen und physikalische Inhalts aus Krain an Ignaz Edlen von Born, k. k. wirklichen Hofrath. – Wieb, bey Kohann Paul Krauß, 1781, 160 Seiten, 29 Vignetten.
4. HAMANN, G., 1976: Siehe Bachermayer & Schultz (Red.) (1976).
5. KRAUS, F., 1894: Höhlenkunde. Wege und Zweck der Erforschung unterirdischer Räume. Mit Berücksichtigung der geographischen, geologischen, psychikalischen, antropologischen und technischen Verhältnisse. – Wien, 308 Seiten, 155 Text – Abb., 3 Karten und 3 Pläne.
6. MAIS, K., 1992: Höhlenforschung in Österreich – Historischer Auftrag zur Erforschung der Natur. – Karszt és Barlang (Budapest) 1992, Spez. Issue, 79 – 82, 3 Abb. = Proc. of the ALCADI – 92 Conf. on Speleo-history.
7. MAIS, K., 1992b: Beitrag zur Speläologie des ausgehenden 18 Jahrhunderst am Beispiel Ignaz von Born und Tobias Gruber. – Karszt és Barlang (Budapest) 1992, Spez. Issue, 83 – 86, 5 Abb. = Proc. of the ALCADI – 92 Conf. on Speleo-history.
8. MAIS, K. – TRIMMEL, H., 1992: 1592 – 1992, 400 Jahre Forschung in den Höhlen des Ötschers (Niederösterreich). – Die Höhle (Wien) 43 (3): 74 – 79.
9. SAAR, R. – PIRKER, R., 1979: Geschichte der Höhlenforschung in Österreich. Nach Rudolf Saar und Rudolf Pirker untervredaktioneller Mitarbeit von Karl Heinz Hoschchorner, Heinz Ilming, Henrich Mikros. – Wiss. Beihette zur Z. "Die Höhle" (Wien) 13: 96 Seiten, 31 Taf. und 26. Abb.
10. SCHÖNBURG – HARTENSTEIN, J., 1987: Josef Anton Nagel . ein Direktor des physikalischen Kabinetts /Vorgelegt von w. M. G. Hamann in der Sitzung vom 11. 10. 1985/. – Sitzungsberichte philosoph. Kl. österr. Akad. d. Wiss. (Wien) 482. Band: 113 Seiten, m. Abb.; = Veröff. f. Gesch. d. Mathem., Naturwiss. und Medizin (Wien) 45: 113 Seite.
11. SCHÖNVISZKY, L., 1976: Josef Anton Nagels Ungarnreise im Jahre 1751. – Die Höhle (Wien) 27 (1): 1 – 6, 1 Abb.

Author's address: Karl Mais, Naturhistorisches Museum Wien, Messeplatz 1/Stiege 10/1, A – 1070 Wien, Österreich

PRÍRODOVEDNÉ MÚZEUM VO VIEDENI
250 ROKOV JEHO HISTÓRIE A VPLYVU NA JASKYNIARSTVO

Resumé

Príroovedné múzeum vo Viedni založili roku 1748, kedy cisár František I. Štefan získal príroovedného zberku od Jeana de Baillou. Zbierka sa časom rozšírila a stala centrom príroovedného výskumu. Súkromná cisárova zbierka sa postupne zmenila na verejnost písomne prístupné múzeum. Ako dvorské múzeum zaujalo vedúce postavenie v Rakúsko-uhorskej monarchii a rozsahom zbierok i úrovňou svojich pracovníkov dosiahol svetový význam. Múzeum má desať odborných oddelení (tri zoologické, botanické, mineralogicko-petrografické, geologicko-paleontologické, predhistorické a antropologické oddelenie). Roku 1979 zriadili krasové a jaskyniarske oddelenie a po ňom aj oddelenie ekologickej.

Dynastia Habsburgovcov vládla v rokoch 1278 – 1918 a jej príslušníci podporovali príroovedný výskum. Roku 1555 Ferdinand I. vymenoval za svojho osobného lekára medikusa Matheoliho, ktorému možno d'akovať za botanické poznámky z krasového územia Krajnsko. Po jeho smrti zostal na dvore ako lekár Maximiliána II. a venoval sa botanike. V čase, keď František I. Štefan získal od J. de Baillou zberku prírodnín nejestvoval impuls pre jaskyniarstvo, ale aj tak cisársky dvor venoval jaskyniam značnú pozornosť. Rudolf II. vydal roku 1592 nariadenie na výskum *Ötscherskych jaskyň* v Dolnom Rakúsku. Za vlády Františka I. Štefana a Márie Terézie obdržal J. A. Nagel v roku 1747 cisárské poverenie preskúmať jaskyne. Najskôr preskúmal krasové oblasti Dolného Rakúska a Štajerska a o rok neskôr jaskyne v Kranjsku a na Morave.

Jozef Anton Nagel sa narodil roku 1717 v grófstve Rietberg. Okolo roku 1740 odcestoval do Viedne, kde ukončil štúdiá a pomocou kancelára grófa Kaunitza nadzíazal spojenie s cisárskym dvorom. Od roku 1748 bol dvorným matematikom v Dvornom fyzikálnom kabinete a od roku 1772 stál na jeho čele. Popri tom dlhodobo pôsobil aj ako riaditeľ Filozofickej fakulty Viedenskej univerzity i ako učiteľ a vychovávateľ vojvodov. Roku 1790 odišiel na dôchodok a v roku 1794 zomrel vo Viedni.

Ako začal František I. Štefan budovať zberku prírodnín, poveril vtedajšie autority príroovednými úlohami. Roku 1747 poveril Nagela výskumom jaskyň. Ten preskúmal Ötscher v Dolnom Rakúsku a Štajersku, o čom predložil ilustrovanú rukopisnú správu. V záznamoch o výdavkoch Františka I. Štefana sa roku 1747 uvádzajú: Nagelovi odovzdané na výskum pohoria Ötscher 306 guldenov. Ďalšie údaje o pohnútkach cisára k povereniu chýbajú, ale je známe, že Nagel dostal poverenie od baróna Toussainta, ktorý od roku 1725 pôsobil ako osobný tajomník kabínetu a finančný radca Františka Štefana. Nie je známe, prečo ho považovali za kvalifikovaného pre túto úlohu, keď v tom nemal žiadne skúsenosti. Sám Nagel v rukopise z roku 1748 piše: *práca o Ötscherských jaskyniach a Štajersku, bola prvým takýmto materiáлом, ktorý vyšiel spod môjho pera*. Pri prvých cestách nevedel nič o predošlych činnostiach tohto druha. Ani o expedícii z roku 1592, ani o ceste farára z Obergrafenfurdu A. Hackera, rok pred jeho výpravou. Kým vystúpil 12. júla 1747 k Ötscherským jaskyniam, musel bojovať s poverami obyvateľstva, ktorí si myšlelo, že v jaskyniach žili strašní čerti.

Správa o expedícii splnila očakávania cisára, pretože inak by sa neposkytli prostriedky na expedíciu do Kranjska a na Moravu. Pred cestou si už naštudoval základné údaje z práce V. Valvasora *Die Ehre des Herzogtumes Krain*. V úvode k správe z druhej cesty Nagel napísal, že Valvasorova kronika zahrňa aj také zvláštnosti prírody, ktoré cisár nepovažoval za hodnotnéne a preto ho poslal na cestu, aby rozlíšil skutočnosť od nesprávnosti. Tieto výskumy sa uskutočnili v čase, keď sa František I. Štefan zaoberal kúpou Baillouovej zbierky prírodnín. Nagel priniesol na jej rozšírenie rôzne exempláre z *Magdalenen Höle*, *Cornialer Höle*, *Schlouper Höle* und *Mazocha*. Ich súpis a súpis iných kurióznych prírodnín uviedol na konci rukopisu z roku 1748.

J. A. Nagel sa menovaním za cisárskeho matematika vo *Fyzikálnom dvorskom kabinete* zaradil medzi učencov, akými sa obklopil František I. Štefan. Preto ho vysielali aj na ďalšie príroovedné výskumy. Na cisárskom statku v Holíči pri Nitre mal najprv preskúmať stav kobyliek. Kvôli cisárskym zbierkam podnikol roku 1750 akvizičné cesty do Anglicka, Holandska a Francúzska, kde mal najmä zo zámoria nakúpiť pre cisára nezvyčajné prírodniny. S J. de Baillou podnikol roku 1751 cestu po Karpatoch. Navštívili tu rôzne jaskyne, o. i. aj *Ladovú jaskyňu* v Demänovskej doline. Pre cisárovu zbierku prírodnín priniesol z cesty množstvo materiálu (v troch sudech a bedni). Ich sprievodom po jaskyniach bol J. Buchholtz, ktorý o nej tiež napísal správu.

Ďalšie cesty zaviedli Nagela do Lienzu, kde realizoval archeologickej práce. Od roku 1763 sa zaobral tirolským solivarom v Hall. Po zemetrasení v okolí Viedne roku 1768 zaznamenal rozsah škôd a zachytil jeho následky vo vzdialenejších oblastiach. Tieto činnosti Nagela treba zdôrazniť preto, aby ukázali, čomu všetkému sa venoval. Aj keď bol blízko cisárskych zbierok prírodnín, zostával vo Fyzikálnom kabinete, kde ho roku 1772 Mária Terézia ustanovila za riaditeľa. Popri úradoch na dvore sa zaujímal o univerzitné záležitosti a viedol výchovu arcivojvodkyň a arcivojvodov. Zostavil aj presný plán Viedne. V súlade so zámermi Márie Terézie na rozšírenie mesta vznikla jeho zásluhou pozoruhodná práca (1771 – 73). Plán v dobe vzniku značne oceňovali kvôli presným a detailným nákresom a i dnes má veľkú dokumentačnú hodnotu.

Nagelove portréty nie sú známe. Na ilustráciach jeho rukopisov (1747 a 1748) sa zdá, že je medzi tými, čo sú zobrazení v kabáte s trojhranným klobúkom a palicou. Najlepšie to znázorňuje vyobrazenie na prílohe XIX, postava 1 (1748), ktorá by ho mala zobrazovať v *Sloupskej jaskyni*. V práci Schönburga-Hartensteina (asi z roku 1790) je vyobrazenie z vyučovania arcivojvodov. Tu sa v strede nachádza muž, čo by mohol byť Nagel. Obraz od F. Messnera a L. Kohla z roku 1773 zobrazuje Františka I. Štefana pri jeho zberke v kruhu kustódov. Roku 1993 M. Rannacher pri reštaurovaní obrazu objavila vpravo od cisára premaľovanú postavu, čo nepatrí k žiadnemu z pracovníkov kabinetu. Môže ísť o Nagela, keďže v čase koncepcie obrazu mal úzky vzťah k zberke prírodnín. Po ustanovení z riaditeľa Fyzikálneho kabinetu sa v čase zhotovenia obrazu pravdepodobne vzdihal z Kabinetu prírodnín. Jeho rukopisy nevysli tlačou. Pracuje sa na ich prepise a po spracovaní určite poskytnut bohaté pole pre speleologický výskum. O Nagelovom živote existuje niekoľko biografických prác a jaskyniariských štúdií.

Ignaz von Born bol absolventom baníckej akadémie v Banskej Štiavnici. Počas návštavy banského úradu vo Viedni (1770) sa oboznámil s cisárskym Kabinetom prírodnín. Ako montanista a príroovedec ziskal si povest' vynikajúceho odborníka a tak ho v roku 1776 Mária Terézia povolala do Viedne, aby kabinet prepracoval podľa najnovších požiadaviek vedy. Born úspešne zvládol túto úlohu ako i akvizíciu nových prírodnín do zberky, v čom ho podporoval K. Haidinger, J. Megerle a K. von Moll. Veci týkajúce sa jaskyniarstva z tohto obdobia nie sú známe. Napriek tomu Born zožbieral a zverejnili listy *Hydrografický a fyzikálny význam Krajska*, ktoré mu písal Tobias Gruber. Listy sú dôležitým krokom k pochopeniu krasového fenoménu. Taktô vzdelená čítateľská obec mohla venovať krasovým a jaskynným javom čoraz väčšiu pozornosť.

V 250 ročnej historii Prírovedného múzea jestvovalo množstvo pracovníkov, čo mali k nemu rôzny vzťah. Patrili medzi nich vedúci, podriadení, nižší zriadenci, dobrovoľní pracovníci, korešpondenti, nezávislí pracovníci, náhodní účastníci jaskyniariských prác. Neexistuje o nich ucelený prehľad a preto si ani táto práca nekladie nároky na úplnosť. Prírovedne zberky prechádzali rôznymi zmenami. Oddeliť ich ale od iných cisárskych a dvorských zbierok. Od pradávna sa tu nachádzali rôzne kuriozity, bola tu Dvorská knižnica, Kabinet minci a umenia a Fyzikálno-astronomický kabinet, ktorý zriadili za vlády Rudolfa II. Organizačná forma kabinetov závisela od vôle cisára a správcov kabinetov.

Zberku prírodnín ako majetok Františka I. Štefana, spravoval J. de Baillou. Po jeho smrti ju viedol syn Ludwig B. Baillou, ale nevyvíjal veľkú iniciatívu. Jej situáciu zlepšila Mária Terézia povolením I. Borna, ktorému pomáhali schopní odborníci. V rokoch 1796 – 1802 a 1802 – 06 kabinet spravoval Eberle a A. X. Stütz. Eberle prebudoval zberky v C. k. fyzikálno-astronomico-umeleckom a prírodo-živočišnom kabinete do modernej prezentácie. V pôsobivých panorámach tu vystavoval ukázkové exempláre. František II. sa vrátil k systematickému usporiadaniu. Ako Spojené c. k. kabinety prírodnín ich v rokoch 1806 – 51 viedol C. Schreibers. Kabinety spolupracovali s inými vedeckými zariadeniami vo Viedni. S *Dvorskou komorou pre mincovníctvo a baníctvo i Baníckym múzeom*. Možno i preto prednášal F. Mohs v Kabinetu prírodnín a P. Partsch pôsobil v oboch inštitúciách. Neskor túto tradíciu rozvíjal W. Haidinger a urobil veľa pre kras a jaskyniarstvo v kruhu Priateľov prírodných vied vo Viedni (*Freunde der Naturwissenschaften in Wien*) v Baníckom múzeu.

V dobe Schreibersa sa v Spojenom kabinetu prírodnín spracoval nejeden jaskyniarsky materiál od členov, pracovníkov a priateľov Kabinetu prírodnín. Môžeme sa zmieniť o V. Kollarovi, Kolenattim, P. Partschovi. Schreibers sa sám zaoberal jaskynnými mlokmi, ktoré opísal aj Laurenti a tieto jaskynné živočichy dlhšiu dobu pozoroval aj na pracovisku. Niekoľko živočíchov a záznamy Schreibersových pozorovaní sa zničili v roku 1848, keď sa pri streľbe granátmi vzničil Kabinet prírodnín. Okrem hodnotného materiálu zničil sa i jeho súkromný majetok a mnoho rukopisov pripravených do tlače padlo za obeť plameňom.

K rozdeleniu kabinetu došlo potom, ako odišiel Schreibers do dôchodku. Vedľa seba existovali Mineralogický, Zoologický a Botanickej kabinet. Roku 1876 ich zlúčili do C. k. Prírovedného dvorského múzea. Za správcu ustanovili F. Hochstettera, potom nasledoval F. Hauer (1884 – 96) a F. Steindachner (1896 – 1918). Hochstetter i Hauer sa ochotne zasadzovali za jaskyniarske záležitosti a podporovali ich odbornými vedomosťami. Pôsobili aj vo vedeckých spoločnostiach, odborne zameraných spolkoch, či v geografickej, antropologickej spoločnosti alebo v turistickom a vedeckom klube.

Keď sa začiatkom 70. rokov začal F. Kraus venovať svojim vedeckým záujmom, Hauer ho chcel získať do Geologickej riškovej ústavu a podporoval jeho jaskyniarske ambície. Hauer, Hochstetter a Kraus sú hlavnými aktérmi založenia Jaskyniarskeho spolku (*Vereins für Höhlenkunde*) roku 1879 vo Viedni. Patrili k nemu a jeho nástupcom pri *Rakúskom turistickom klube* (ÖTC) i mnohí pracovníci múzea, čo sa zaoberali výskumom jaskýň. Múzeum tak nadviazalo aj na práce Karst-Comité. Rozhodujúci vplyv na to mal Hauer a Kraus, ktorí ako dobrovoľní pracovníci múzea tu napísali svoje *Höhlenkunde* (1894). Jaskyniarstvu sa venoval aj geovedec Kitter a prehistoricko-antropologicky orientovaný J. Szombathy. Udržiaval kontakty s množstvom kolegov, ktorých tiež viedli a podporovali. Táto tradícia pokračovala aj v neskoršom období a pretrváva dodnes.

Do tohto obdobia možno zaradiť pracovníkov, korešpondentov a hostujúcich bádateľov ako *Winkel, Kríž, Absolon, C. Marchesetti, C. Moser, Gorjanovic-Kramberger, Mühlhofer, K. Ehrenberg, J. Pia, K. Bachmayer, H. Zapfe a E. Suess*, čo sa zamerali na geovednú a prehistorickú časť speleológie. Z hľadiska jaskynnej biológie

je to Natterer, Laurenti, Scopoli, Gangelbauer, K. Holdhaus, C. Attems, H. Spandl, H. Strouhal, O. Wettstein, M. Beier, K. Scheerpelz.

Po zániku monarchie došlo k vyčleneniu národopisných zbierok. Vedenie múzea nezverili dosadenému správcovi, ale prvemu riaditeľovi z riaditeľského kolektívu múzea (Lorenz v. L., F. X. Schaffer, Rebel, Michel, Pesta). Tento systém vedenia múzea sa prerušil po okupácii Rakúska Nemeckou ríšou (Kummerlöwe). Po roku 1945 pokračoval ďalej (Holdhaus, Michel, Strouhal, Rechinger, Bachmayer, Paget a Kollman) a ukončil ho až minister E. Busek roku 1994 ustanovením ďalšieho generálneho riaditeľa (Lötsch).

Vo výstavných zbierkach múzea sú početné jaskyniarske predmety a materiály. K hlavným výstavným exemplárom patrili vždy kvapľové útvary z jaskyň v Postojnej, kalcitové a aragonitové útvary z iných jaskyň, kosti, kostry zvierat z doby ľadovej, ako aj prehistoricke nálezy z jaskyň. K posledným patria nálezy z *Gudenushöhle* v Dolnom Rakúsku, jaskyň *Vejpustek* a *Byčí skála* na Morave. Ich súčasťou je aj pozoruhodné množstvo nástenných malieb vo vztahu ku krasovým oblastiam a jaskyniam.

Roku 1974 zriadili pri Spolkovom pamiatkovom úrade v Prírodrovednom múzeu oddelenie pre jaskyniarstvo, na čo nadviazal roku 1979 Inštitút pre jaskyniarstvo a od roku 1987 ako deviate odborné oddelenie Krasové a jaskyniarske oddelenie (*Karst- und Höhlenkundliche Abteilung*). Pracuje v ňom H. Trimmel, K. Mais, R. Pavuza, G. Stummer a od roku 1996 Renate Bauer. Oddelenie udržuje kontakty s rôznymi osobami, inštitúciami i združeniami na národnej a medzinárodnej úrovni. Veľmi tesné sú kontakty s masovým jaskyniarstvom a Zväzom rakúskych jaskyniarov.

Pracovníci oddelenia sa zaoberajú praktickým výskumom, venujú teoretickým prácam, spracovávajú materiál, ktorý je k dispozícii. Spolu s oblastnými spolkami vedú Rakúsky zoznam jaskyň, spravujú bohatú odbornú knižnicu oddelenia, zbierku reálií, dát a dokladov. Počita sa aj s vybudovaním stálej expozície. Speleologickými témami sa zaberajú aj pracovníci iných oddelení ako K. Bauer, J. Gruber, A. Mayer, U. Passauer, H. Schönmann, R. Seemann, F. Spaltenberger-Weis, N. Teschler, Tiedemann a mnohí kolegovia múzea sú členmi jaskyniarskeho zväzu.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	187 – 200	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	-----------	------------------------

DEMĀNOVSKÁ ĽADOVÁ CAVE IN 1859

TREVOR R. SHAW

Georgina Muir Mackenzie and Adeline Irby saw the Demänová ice cave in June 1859 during their journey from Bratislava across the High Tatra to Krakow. The cave was rarely visited at that time and there was no regular guide. The only tourist facility was a rotten ladder and in one place steps had to be cut in the ice. Local women collecting mondmilch for whitewashing their houses joined their party. A bonfire was lit in the cave to illuminate it and the guide shattered one of the ice columns with a stone, saying that visitors usually enjoyed that. The bears' ("dragons") bones, well known in the previous century, were no longer to be seen and persisted only as a tradition.

THEIR LIVES AND TRAVELS

Both ladies were born in the early 1830s; they travelled together in Central Europe and the Balkans between 1858 and 1864, and published jointly written books about their travels from 1862 to 1867. Afterwards they settled independently in south – eastern Europe and died there. There is no reason to think they were related to one another, although in their anonymous account of their Carpathian travels one refers to the other as her aunt (p. 105, etc), perhaps a device intended to further mask their identity at the time.

The elder of the two by nearly three years was Adeline Paulina Irby from England (fig. 1). She was born in Norfolk on 19 December 1831³. After their travels together she moved to Sarajevo in Bosnia in 1871 to look after a school the two of them had set up there for training Bosnian girls as teachers⁴. Throughout the 1870s she carried on an extensive correspondence⁵ with Florence Nightingale, the English nurse and hospital reformer, and in 1877 she published her later experiences in Bosnia⁶. She died, unmarried, at Sarajevo on 15 September 1911².

Georgina⁷ Mary Muir Mackenzie (figs. 2 and 3), a Scot, was the eldest of the nine children of Sir John William Pitt Muir Mackenzie (1806 – 1855), 2nd Baronet Muir Mackenzie of Deivine⁸. Her father married Sophia Matilda Johnstone (d. 19 January 1900) on 28 August⁸ 1832, and Georgina was born in Edinburgh on 9 September 1834^{9,10}.

After her travels Adeline Irby she married Sir Charles Sebright (1807 – 1884), the British Consul General of the Ionian Islands, in Naples on 24 November 1871^{11, 12}, the same year as Miss Irby at Sarajevo. she died in Cofru only two years later, on 24 January 1874 at the age of 39, and was buried there².

Before the two ladies settled down separately to live in southeast Europe, they had been travelling together for seven years. From 1858 to 1860 they were in Germany and the Austrian Empire and this included their journey across Slovakia, described later.

The 1861 to 1864 travels were mainly in the Balkans. In 1861 their "route departed from Trieste... We passed through the Slovene country and its chief town, Laybach (Slav. Ljubljana), into the kingdom of Croatia..."¹³. They visited the cave at Postojna on 1 December 1861, writing their names in the visitors' book there¹⁴ (fig. 4.). Nowhere did they describe this visit in print, but it does serve to date the start of their Balkan journey. By the end of the same month they were in Montenegro¹⁵, and they also travelled widely in Albania, Kosovo, Bosnia, Serbia and Bulgaria.

These Balkan experiences were described in one major in 1866¹⁶, a smaller book¹³ and several papers^{15,17,18}. Unlike their book on the Carpathian journey of 1859 these were not travel accounts in the usual sense; they were studies of the people, their history, problems and politics. The principal book ran to a second edition in 1877⁶, expanded by three additional chapters by Irby on Bosnia in 1875 – 1877, written while she was living in Sarajevo. This edition contains a preface by W. E. Gladstone, several times British Prime Minister, and with whom Miss Irby continued to correspond



Fig. 1. Adeline Paulina Irby in later life. A portrait in the Museum of the Old Orthodox Church in Sarajevo, printed from photograph taken by Dorothy Anderson, with her permission

Obr. 1. Adeline Paulina Irby v staršom veku. Portrét v Múzeu starého ortodoxného kostola v Sarajeve. Reprodukcia fotografie s dovolením Dorothy Andersonovej



Fig. 2. Georgina Mary Mackenzie at about 4 years old, painted by Magennis. It is reproduced by permission of Sir A. M. Mackenzie

Obr. 2. Georgina Mary Mackenzie asi ako štvorročná, namaľované Magennisom. Reprodukcia s dovolením A. M. Mackenzie

afterwards¹⁹. No significant mention of karst features has been traced in any of these publications. Their time in the Balkans together and Irby's subsequent work there have been the subject of a detailed study³.

THE CARPATHIAN JOURNEY OF 1859

Across the Carpathians¹ (fig 5) was published anonymously in 1862. The identity of the authors has been long known and so presented no problems. The parts of the book describing the travelling and the places visited (including Dobšiná) were written by Irby, while Mackenzie dealt with the more serious sections on history and political problems³. This is nowhere stated in the book but their styles are quite different. The curious printed dedication, "To Miss Muir Mackenzie (of Delvine) under whose roof these pages were written" (p. 5) may be a humorous clue to the author's identity.

The book itself is a single octavo volume, 192 cm tall, of 299 text pages. A folding map (reproduced here as fig. 7) shows most of Hungary together with Transylvania and present-day Slovakia, and the authors' route is marked on it in red. The book's white cloth covers have bright red borders and the title is printed in red on the spine.

The authors explain that their journey Slovakia to Poland was only part of a longer tour in Europe:

The expedition described in the following pages occurred during a tour in Germany and the Austrian Empire, between August, 1858, and July, 1860.



Fig. 3. Georgina Mary Muir Mackenzie, probably in her thirties. From a portrait photographed by Dorothy Anderson and reproduced with her permission.

Obr. 3. Georgina Mary Muir Mackenzie, pravdepodobne ako tridsaťročná. Fotografia vyhotovená z portrétu Dorothy Andersonovou a reprodukovaná s jej dovolením

	<i>Dr. G. Muir Mackenzie</i>	<i>Scotland</i>
	<i>A. P. Irby</i>	<i>England</i>

Fig. 4. The entry written by miss Irby in the Postojna (Adelsberg) cave visitors' book¹⁴ on 1 December 1861, when she and Miss Mackenzie were there two and a half years after their Demänová visit.

Obr. 4. Zápis napísaný slečnou Irby v návštěvní knize jeskyně v Postojnej (Adelsberg). 1. 12 1861, když so slečnou Mackenzie navštívili jeskyniu dva a pol roka po návštěve Demänovskéj ľadovej jeskyně

Already we had seen something of the Carpathians in their south-eastern or Transylvanian branch ...and in this instance the journey received its direction from our wish to visit an out-of-the-way region, of which we had heard say that it was beautiful. (p. 2).

In seeking guidance beforehand, they read John Paget's classic account of his travels in Hungary, including Slovakia, the Carpathians and the Tatra²⁰, but they put his visit in 1831 instead of 1835. Hence "eight and twenty years might be expected to have produced ...some changes ...in roads and inns" (p. 3). This mistaken date needs bearing in mind when identifying which of their predecessors they are referring to.

They found more useful "Jenny's excellent Hungarian Guide-Book ...[of] enlarged by Adolf Schmidl²¹ before he developed his great interest in karst and caves. They also made use (pp. 101,

ACROSS
THE CARPATHIANS.

"In the Srb language there is a country whose name is Choravia."
Dalmatia's Chronicle.

Cambridge:
MACMILLAN AND CO.
23, HENRIETTA STREET, COVENT GARDEN,
London.
1862.

[The Right of Translation is reserved.]

Fig. 5. The anonymous title page of the book¹ in which Mackenzie and Irby describe their travels in Slovakia

Obr. 5. Anonymná titulná strana knihy, v ktorej Mackenzie a Irby popisujú svoje cestovanie po Slovensku

143) of Von Sydow's account of his Carpathian travels in 1827²² (fig. 6), which described other caves as well as the Demänovská ice cave. No mention is made of the guidebooks of Murray or Baedeker.

The authors were 27 and 24 years old respectively when they started their journey from Bratislava (Presburg) "about four o'clock on a broiling day in June, 1859". This first stage, as far as Trnava, was by a "railway, whereon the carriages are drawn by horses" (p. 8), but the rest of the journey was made by road using carriages or sometimes carts. Dates are nowhere given explicitly in the book, though approximations can sometimes be made by noting the number of overnight stops recorded.

The overall route (fig. 8) was through the following places. Modern names are used here, with the contemporary names used in the book given in brackets if they are different. Between Trnava (Tytnau) and Trenčín (Trentsin) they joined the valley of the river Váh (Vag) and followed it through Žilina (Sillein), diverted to Dolný Kubín (Kubin) on the Arva, and went through Ružomberok (Rosenberg) to reach Liptovský Mikuláš where they stayed for two nights and visited the Demänovská ľadová jaskyňa (ice-cave of Demefalva). Their next stop was at the health resort of

Starý Smokovec (Schmöcks) where they remained for more than two weeks, including one night at Levoča (Leutschau). From Kežmorok (Käsmark) they chose to travel by a little-used mountain road direct to Zakopane to stay with friends there, rather than by the longer main road via Nowy Targ (Neumark). This indeed took them through magnificent mountain scenery. After Zakopane the route was through Targ and Myslenice to their destination, Krakow (Cracow), whence they made a one-day visit to the nearby salt mines of Wieliczka.

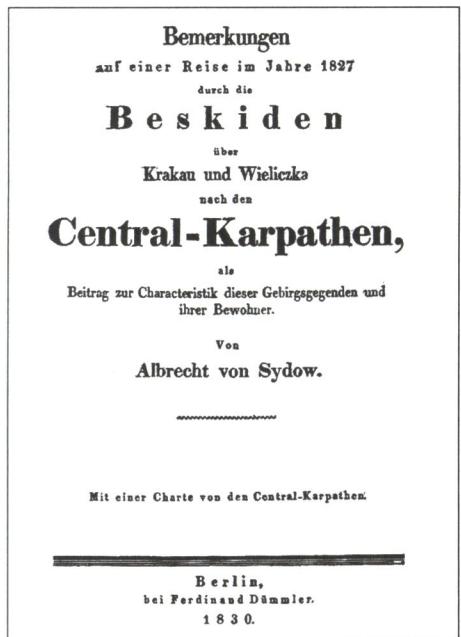


Fig. 6. The title page of von Sydow's book²² about his Tatra travels in 1827

Obr. 6. Titulná strana publikácie A. v. Sydow z jeho cest po Tatrách v roku 1827

Throughout the journey the two travellers were suspected by the Austrian authorities of being supporters of the Panslav movement because some of the people they met, including the priest at Liptovský Mikuláš, were or had been Slav activists. Indeed they were arrested for investigation on one occasion. 1848 was still a recent memory.

In due course (p. 172), but after the period covered by their book, they returned to Wien and travelled also in Bohemia and part of Italy before their journey ended in July 1860.

DEMĀNOVSKÁ ICE CAVE

Mackenzie and Irby's description of their visit to the ice cave at Demänová (fig. 7) is reprinted below, complete.

The cave had been known already for several centuries and our travellers had read the detailed accounts of it by Albert von Sydow²², John Paget²⁰ and Schmidl²¹. The Dobšiná ice cave, which later became a rival attraction for travellers and tourists, was not discovered until eleven years later, being opened to the public in 1871.

The exact date of the Demänová visit described here is not known. There was no visitors' book at the time, or at least none survives, and their names have not been found written on the cave walls. Nevertheless the visit was made some time in June 1859, for they had left Bratislava in that month (p. 8) and it was still June when they arrived at atra Füred (p. 155) ten days later. Although the cave visit occurred on the eighth day of their journey, the day of leaving Bratislava is not known, so the visit was between June 8 and June 28, 1859.

They stayed at the Inn in Liptovský Mikuláš, where they heartily agreed with Paget that it "was one of the worst we have yet met with"²⁰.

CHAPTER XI.

THE ICE-CAVE OF DEMENPALVA.

FROM KUBIN WE HAD SENT BACK OUR TRENTSIN CARRIAGE AND HORSES, AND HAD TAKEN FOR THE DAY A CONVEYANCE TO SZENT MIKLOS, WHERE WE INTENDED TO REMAIN. MANY AND CORDIAL WERE THE ASSURANCES OF THE INNKEEPER THAT OUR NEW VEHICLE WOULD EXCEL ITS PREDECESSOR; AND AS IT WAS HIRED, NOT FROM THE INN, BUT FROM A PEASANT, WE DEEMED THESE ASSURANCES WORTHY OF CREDIT. ALAS! WE SOON FOUND OUR EXCHANGE NO IMPROVEMENT. IT WAS LESS OF A CARRIAGE AND MORE OF A CART; AND IF THE SEAT FOR OURSELVES WAS TOLERABLE, THAT OF THE DRIVER DID NOT DESERVE THE NAME. A THRONE OF GREEN HAY IT WAS WHEN FIRST WE STARTED, BUT AS IN DUE TIME THE HORSES MADE THEIR DINNER OFF IT, IT SANK IN ELEVATION FROM A THRONE TO A PILLOW, AND FOR A PILLOW THE DRIVER USED IT, CAUSING IT TO SUPPORT HIS ELBOW, WHILE THE REST OF HIS PERSON RECLINED AT OUR FEET. IN THIS ATTITUDE WE COULD NOT AVOID CONTEMPLATING HIM, AND COMPARING HIS APPEARANCE WITH THAT OF OUR LATE GUIDE. INSTEAD OF A WHITE TUNIC HE WORE A LONG ROUGH

Fig. 7. The start of the chapter on the cave visit

Obr. 7. Úvod kapitoly z návštavy Demänovskej ladovej jaskyne

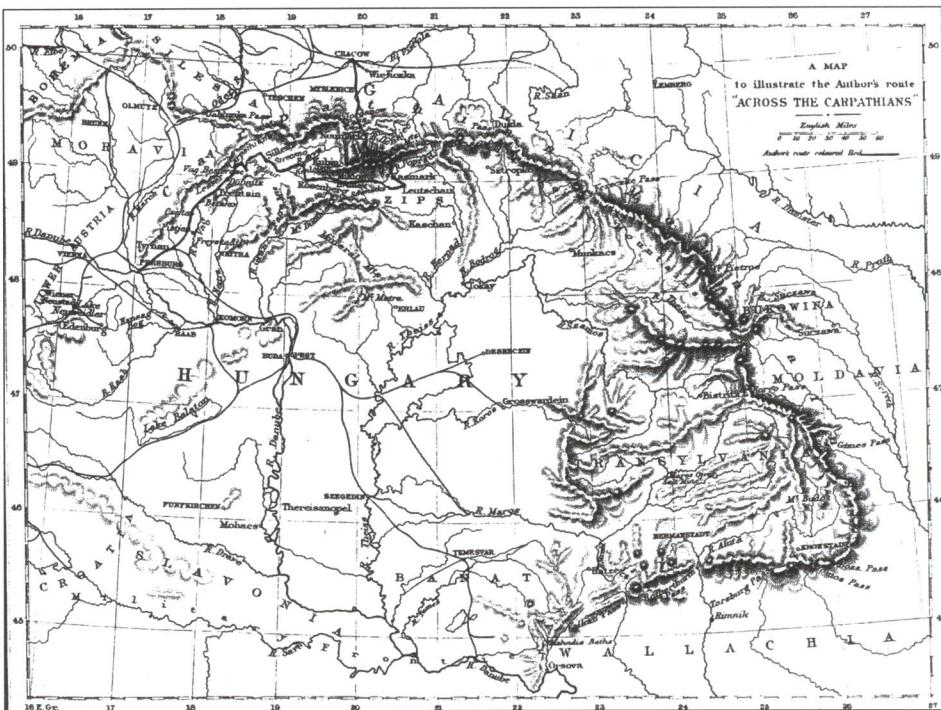


Fig. 8. The map showing the Mackenzie and Irby route in 1859, from their book

Obr. 8. Trasa cesty Mackenzie a Irby v roku 1859, (uvedená v ich publikácii)

The cave description (pp. 102 – 109) speaks for itself:

Next morning we set out for the ice-cavern of Demenfalva, that "Black Hole", that "Dragon's Cave," which had been so often described to us, and (103) by such marvellous similes, that when at last about to see the place for ourselves, we started half prepared for disappointment.

Our first halt was at the village of Demenfalva, which lies about a German mile and a half from Liptovský Mikuláš, and there we were to pick up our guide. But when we arrived at Demenfalva, no guide was to be found. Those called for by name had allied forth on other enterprises, and no one else occurred to the driver as willing or worthy to fill their office. So there we were, with no shade but our green umbrellas, stuck fast in a dilemma, and a broiling sun, when from a neat one-storied house out ran a fair little maiden, and begged that we would "step in and rest ourselves", while her mother sent some one to the next farm for a guide. ... Meanwhile her message having procured some one acquainted with the cave to go (104) on with us, the guide presented himself, and we departed.

We now set forth on the road to the cave, say rather along the dry bed of a stream. Should we sit in the carriage and shaken to pieces, or cut our feet on the large, sharp stones? Thus stood the question between two agonies; we each chose a different one, and each found her choice the worst. The rough road ended in a narrow valley. There we left the carriage, scrambled up the side of the hill, and gained a small opening, where our party assembled. No. 1, the guide, a lad who had come with us from Demenfalva; 2, the Forster, an old man, and, as we afterwards learnt, a Hanoverian, equally proud to have been born under British sway and to have served in Napoleo'n's army; 3, 4, 5, & c. several women and child. The guide and the Forster carried stick, an axe, and candles. The women also took some of our candles, and proposed to lead the way; their errand in the cave was to scrape up lime, of which they wanted to supply to whitewash their houses, and they joined themselves to our party to share the benefit of our lights.

But now mindful of the grand effect produced in the Salt Mine of Maros Ujvar by a bonfire, we steadfastly refused to enter the cavern till straws (105) and sticks should have been gathered together in quantities sufficient for a similar illumination. This proposition, as something unusual, was vehemently controverts; but we persisted till we had gained our point, and the result fully justified our persistence.

Having crept through the entrance, along a sort of corridor, and down a steep descent of several hundred feet, we found ourselves in the first cave, its floor bristling with stalagmites, its roof hung with stalactites, and then we had to descend again.

This brought us to the far-famed ice-cavern; walls and way seem coated with diamonds, and numberless icicles glisten overhead. In the centre of the cave rises a steep bank of ice; you lift your eyes and behold on its summit an ice-pillar-no! it is a frozen cascade – no! It is an ice-statue – the statue of Undine, half nymph, half fountain, whom the ice holds prisoner in her watery veil.

To ascend the bank whereon this figure stands, the Forster had to go first, cutting his footsteps with an axe; next, to secure himself in a firm position on the top, and then leaning over to hoist us up after him. My aunt started, assisted by the guide, while I stood below and held the guide's candle. And now, all at once, when she was half-way from the bottom, and in a position wherein it seemed equally (106) perilous to advance, recede, or remain stationary, the guide slipped his foot, crashed from her side to mine, and knocked me over with the candle undermost. Conceive the situation of my excellent "parente!" Plungen in sudden darkness, hearing a smash behind her, and unable to turn her head or stir a limb for fear of joining us in the depths below. The sound of my voice calling out "All right," was her first intimation that no one had been killed. Then the guide picked himself up, picked up the candle, and relighted it from that of the Forster; soon he was by her side as before, and she, as before, continuing to ascend, till safe within reach of the Forster's hand. I, meanwhile, finding myself rid of my candle, and not caring to wait for assistance which might fail me as it failed my aunt, climbed quickly after her, and with her reached the summit.

Soon readjusted, we pursued our journey, and presently came in sight of a second ice-pillar, forming the centre column of a splendid vault. Now, too we were arrested by the remarkable spectacle of a roof from which hung icicles, over a floor covered with lime stalagmites. It seems as if, in the cavern of Demenfalva, ice and lime were formed indifferently.

Father on, we came to a cavern all lime, where (107) the ground was covered with a fine dry dust, and the roof, rising in Gothic arches, rested on multiform stalactite columns. Here, for the first time, by lighting our bonfire, we gained some idea of an extensive crypt; as for the tapers, their feeble flicker barely sufficed to guide our own steps.

Two other huge caverns ended in a narrow passage; the narrow passage in a bog of "mountain milk." (**"Bergmilch," a sort of lime-mud so called by the Germans).

This bog places a limit to discovery by choking all those who attempt to wade through it, and on its shores we came up with the women, who, by way of bearing their candles before us, had left us behind them as soon and as far as possible. They had, in short, made straight for this part of the cavern, and there we found them, as busy as could be, scraping up the lime, and filling therewith their bags, while, squatted beside them, their little companion held three of our tapers to light them at their toil. It was not quite fair, but after having thus made use of half of the candles, these thrifty housewives tried to carry off the rest; and when, at the mouth of the cave, the guide asked for their tapers, they taught the little boy to hide the remnant of his by sitting on it.

On the way back we rekindled our bonfire to try its (108) effect on the statue of Udine; and even the guides forgot their objection and shouted when they saw the white figure brighten and take colour, and almost life, from life, from the reddening rays. Then we watched the rosy light fade from her, and yield place to a blueish pallor; she was slowly dying away, when, crash! The guide cast a stone at her and shivered her to atoms. Our cry of wrath and horror he mistook for applause; nor was it for some time, when convinced) of our real vexation, that he and the Forster condescended to tell us how soon the column would rise from its ruins. Fed by constant droppings from the roof, the brilliant icicle renews itself quickly; and the poor guide had but done to please us what pleased those whom he usually attended, and did not materially deface the cave. Unluckily this barbarous taste for

devastation extends to ravages to the lime stalagmites, which are much slower of growth than their icy brethren.

The most provoking parts is, that while, like tourists all the world over, those who visit Demenfalva leave traces of their transit in the deformation of the spot visited, they do not, like tourists elsewhere, smooth the way for such pilgrims as come after them. To one who finds himself stumbling in the corridors over break-leg fragments of rock and ice-encrusted stones, who feels the rotten ladder give under him while painfully clam – (109) bering from the first to the second passage, it would certainly never occur that, in the picnic season, this cavern is a place of resort for large parties of pleasure-seekers.

Different causes of wonder suggest themselves, when, having got as fear as the ice-cave, you find it no colder than any other part of the cavern. But of this, and other phenomena connected with the ice, we never could hear a satisfactory explanation; not that explanations have not been offered, but that unluckily they contradict each other. More fortunate that the ice, the lime possesses a godmother in tradition, which tells us that the Cave of Demenfalva was once the larder and the tomb of dragons. In its vaults, and in those of two other caverns of the neighbourhood, these old-world monsters stored their food; and when they had devoured the flesh, left the bones to accumulate in heaps-here, too, in more modern times, their own relics were found among those of their victims; and a dragon's skeleton, exhumed in this district, and presented to Augustus II., was graciously received by that monarch at Dresden, and requited with a medal of gold.

It is clear from this account that visitors were not frequent. There was no regular guide, but someone was found "acquainted with the cave to go on with us" – he who shattered ice pillar. No mention is made of handrails or constructed footpaths, and the only reference to any tourist aid is the statement that the ladder between the first and second passages gave way because it was rotten. Twenty-four years earlier Paget²⁰ had "descended by a broken and very rotten ladder" there. Even more significant is the fact that the guide had to cut footholds with his ice-axe to enable them to surmount an ice wall, thought this may be explained in part by their visit being early in the season. The presence of "large parties of pleasure-seekers" in "the picnic season" does not affect the conclusion that visitors were normally rare, for the parties would have been of local people seeking respite from the heat as well as other pleasures) rather than people visiting from elsewhere.

The scarcity of visitors is born out by the very few travellers' descriptions that are known. Robert Townson²³ referred to the cave but did not see it. Only Von Sidow²² and Pages are known to have gone there, Von Sydow in 1827, and Pages in 1835 (Fig 9) perhaps inspired by Von Sydow's book. Both gave quite detailed descriptions which were known to Mackenzie and Irby. The guidebooks, were unenthusiastic – both reflecting and inspiring lack of interest. The Murray's guides of the 1850s²⁴ do not mention the cave at all and Baedeker in 1873 said only "at Demänová are several stalactite and ice grottoes"²⁵. Even after it was "somewhat fitted up and opened to the public" in the 1880s²⁶, Baedeker in 1896 was encouraged only to call it the "interesting Deménfalva Cavern, with its fine ice-formations and stalactites" a quarter of an hour away from the "refuge-hut of the Carpathian Club (good quarters)".²⁷ No prices or times of admission were listed as they were for Dobšinská jaskyňa at that time.

Of particular interest in the Mackenzie/Irby text is the mention of women taking away mondmilch for their hoses. Its presence in the cave had long been known. In 1672 Patterson Hain²⁸,²⁹ had written that the bones of dragons (bears, in fact) were immersed in "lac lunae" and in 1739 Brückmann described it there, calling it "lac montis", Berg-Milch³⁰. Mackenzie and Irby would have read about it in Von Sydow's book ("einem weissen Kalksinterschlammie, in den man um so tiefer einsinkt")²², and in Pagets's ("a narrow passage where the bottom was covered with a soft white mud, common in such places, and called by the Germans, *berg milch*, (mountain milk), and which soon became so deep that it was impossible to proceed futher."²⁰ and also in Schmidl's (...ein Sumpf ...)²¹. All these writers, however, had mentioned only its presence; its collection and use by local people seems, to have been unrecorded until this book by the English lady travellers. From a conservation viewpoint the insistence on a bonfire to illuminate the cave is noteworthy. When first lighted it was in a part of the cave containing ice; but then it was lit again near to an ice column where its ill effects were overtaken by the guide's destruction of the column by a stone.

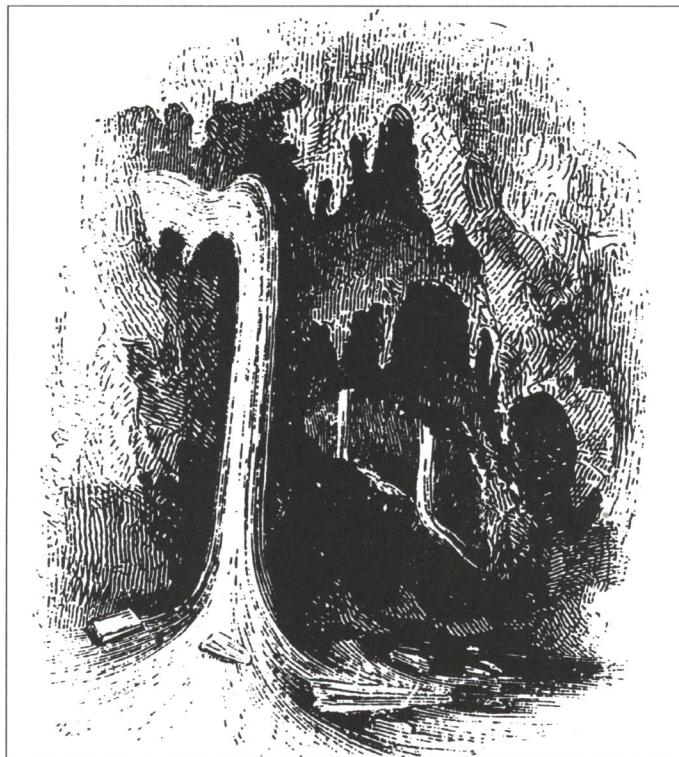


Fig. 9. Ice columns in "the second ice grotto" draw in 1835 by George Edwards Hering, from Paget's book²⁰

Obr. 9. Ladové stípy „v druhéj ľadovej jaskyni“, nákres G. E. Heringa, z roku 1835 (publikácia J. Pageta³⁰)

The authors saw none of the bear bones formerly attributed to dragons. They mention only the “tradition, which tells us that the Cave of Demenfalva was once the larder and the tomb of dragons.” By the 19th century there were doubtless no bones left visible on the ground, for Paget had deliberately looked for them a quarter of a century earlier and was “inclined to agree with those who think the broken stalactites have been mistaken by the ignorant for bones”²⁰. Our travellers were told, too, that dragons had stored their food also in “two other caverns of the neighbourhood”. One of these would be Jaskyňa Okno and the other Jaskyňa Beníkova³¹; both these had been surveyed by Buchholtz in 1723 and were mentioned by Von Sydow²².

Like many travel writers, the Misses Mackenzie and Irby left more information for historians than perhaps they realised – more evidence of Austrian wariness of Slav nationalism, a date when the horse – drawn train was in use to Trnava, tourist arrangements (or lack of them) at the cave, the use of mondmilch as whitewash, and lack of concern for the cave environment, besides the fact that it was not only men who visited difficult tourist caves.

REFERENCES

1. [MACKENZIE, G. M. M. & A. P. IRBY]. 1862 *Across the Carpathians*. Cambridge, Macmillan. viii, 299 pp.
2. Certified copy of an entry of death given at the General Register Office for England and Wales.
3. ANDERSON, D., 1966: *Miss Irby and her friends*. London, Hutchinson. xii, 252 pp.

4. BIRKETT, D., 1991: *Spinsters abroad [...] Victorian lady explorers*. London, Gollancz. xvii, 300 pp. (p. 284).
5. BRITISH LIBRARY. ADD. MS. 45789. ff. 58 – 99b.
6. MACKENZIE, G. M. M. & A. P. IRBY 1877. *Travels in the Slavonic provinces of Turkey/in/Europe*. 2nd edn. London, Dadiz, Isbister. 2 vols. (Irby's account of her 1875 – 1877 time in Bosnia, vol 1, pp. 1 – 53).
7. It is spelled as Georgina in the official record of her birth⁹ and in the literary reference books: *The British Museum general catalogue of printed books to 1955*; Halkett, S. and J. Laing. 1926 *Dictionary of anonymous and pseudonymous English literature*. Edinburgh & London, Oliver & Bozd. vol. 1. p. 23; and Dea Birkett's *Spinsters abroad*⁴. However it appears as Georgiana in the official records of the records of the marriage¹¹ and death² and thence in Burke's Peerage⁸.
8. *Burke's...peerage baronetage and knighthage*. 105th edn. 1970 ed. P. Townend, London, Burke's Peerage. lxxxv, 3 258 pp. (pp. (1707 – 1708).
9. Recorded in the baptismal register of the parish of Caputh, containing Delvine, which states also that she was baptised in Caputh on 22 October 1834. The age of 42 given in the official record of her death in 1874² is clearly wrong, based on a verbal error or misunderstanding.
10. The year of Georgina's birth has been given wrongly as 1833 by some writers^{3,4}.
11. Certified copy of an entry of marriage given at the general Register Office for England and Wales.
12. OBITUARY [OF] SIR CHARLES SEBRIGHT, K. C. M. G. *The Times, London* 29 Oct 1884, p. 9.
13. [MACKENZIE, G. M. M. & A. P. IRBY]. 1865. *Notes on the South Slavonic countries in Austria and Turkey in Europe containing and political information added to the substance of a paper read at the meeting of the British Association at Bath, 1864*. Edinburgh & London, Blackwood. 66 pp. (p. 41).
14. Stammbuch der Adelsberger Grotte [5] 1859 – 1865. The handwriting for both entries was identified by comparison with that of the Irby letters⁵, especially the one of 5 January 1870, the earliest.
15. [A. P. IRBY & G. M. M. MACKENZIE]. 1862. Christmas in Montenegro. By I. M. Pp. 357 – 418 in F. Galton ed 1862. *Vacation tourists and notes of travel in 1861*. Cambridge, Macmillan. 418 pp. (p. 357).
16. MACKENZIE, G. [M.] M. & A. P. IRBY. 1866. *Travels in the Slavonic provinces of Turkey-in-Europe*. London, Strahan. xxxii, 687, [i] pp. Most of the text was written by Mackenzie; see note on p[vi] of the 2nd edn.⁶ This first edition was republished in the following year, identical except for the title page, as given below. It is the better known 1867 edition that is normally listed as the first:
17. MACKENZIE, G.[M.]M. & I.P. IRBY. 1867. *The Turks, the Greeks and the Slavons. Travels in the Slavonic provinces of Turkey-in-Europe*. London, Bell & Daldy. xxxii , 687, [i]pp.
18. MACKENZIE, [G. M.]M. [1864]. Slavonian countries. Pp. 200 – 201 in *The British Association for the Advancement of Science. Bath, 1864. Authorised reprint of the reports in the special daily editions of the "Bath Chronicle"* Bath, Taylor. 278, 13, [ii] pp.
19. IRBY, [A. P.] & [G. M. M.] MACKENZIE. 1866. On the characteristics of the South Slavonic race [abstract]. *Report of the 35th meeting of the British Association for the Advancement of Science; held at Birmingham in September 1865*: transactions of the sections p. 90.
20. BRITISH LIBRARY ADD. MS. 44^A54, ff. 22, 28, 34, 101; Add MS. 46048, f.111; Add. MS. 46049, ff. 154, 172, 219; Add MS. 46050, f. 232.
21. PAGET, J. 1839. *Hungary and Transylvania; with remarks on their condition, social, political, and economical*. London, Murray, 2 vols. (Liptovský Mikuláš and Demänovská Ľadová jaskyňa vol. 1, pp. 141 – 146). A 2nd edn., in 1850, omits two chapters from vol. 2, so the pagination there is different; but vol. 1 is identical except for the correction of spelling errors such as "stalactytes".
22. SCHMIDL, A. 183. *Reisehandbuch durch das Königreich Ungarn mit den Nebenländern und Dalmatien, nach Serbien, Bukarest und Constantinopel*. Wien, Gerold. xii, 600 [i] pp. [Rudolph von Jenny's Handbuch für Reisende in dem Österreichischen Kaiserstaate, 2].
23. SYDOW, A. VON. 1830. *Bemerkungen auf einer Reise im Jahre 1827 durch die Beskiden über Krakau und Wieliczka nach den Central-Karpthen, als Beitrag zur Characteristik dieser Gebirgsgegenden und ihrer Bewohner*. Berlin, Dümmler, xxiv, [i], 406 pp. (Vodná diera pp. 252 – 256; Demänovská Ľadová jaskyňa, pp. 310 – 315).
24. TOWNSON, R. 1797. *Travels in Hungary, with a short account of Vienna in the year 1793*. London, Robinson. xviii, [i], 506pp. (pp. 403 – 404).
25. for example: MURRAY, J. 1858. *A handbook for travellers in Southern Germany: being a guide to Würtemberg, Bavaria Austria, Tyrol, Sulzburg, Styria, etc. ... 8th edn*. London, Murray. xii, 574pp.
26. BAEDEKER, K. 1873. *Southern Germany and Austria, including the eastern Alps. Handbook for travellers*. 3rd edn. Coblenz & Leipsic, Baedeker. xxiv, 516pp. (p. 474).
27. SKŘIVÁNEK, F. & J. RUBÍN. 1973. *Caves in Czechoslovakia*. Prague, Academia. 133 pp. (p. 88).
28. BAEDEKER, K. 1896. *Austria, including Hungary, Transylvania, Dalmatia, and Bosnia Handbook for travellers*. 8th edn. Leipsic & London, Baedeker & Dulau. xiv, 468pp. (pp. 346 – 347).

29. HAIN, J. P. 1681. De draconibus Carpathicis. *Miscellanea curiosa medico-physica Academiae Naturae Curiosorum*, [Decuriae I], Annus III [for 1672], Observatio CXXXIX; 220 – 222.
30. HAIN, J. P. 1681. De draconum Carpathicorum cavernis. *Miscellanea curiosa medico-physica Academiae Naturae Curiosorum*, [Decuriae I], Annus III [for 1672], Observatio CXCIV: 314 – 317.
31. BRÜCKMANN, F.E. 1739 Sistens antra draconvm Liptoviensia *Epistola Itineraria* LXXVII, Wolfenbüttel. 16pp. (pp. 11 – 12).
32. SZÉKELY, K. 1997. Published in 1796 ... *Acta Carsologica, Ljubljana* 26 (2): 249 – 255, citing A. Vályi (1796 – 1799) *Magyar országnak lesa*. Buda.

Author's address: Trevor R. Shaw, Karst Research Institute, Titov trg 2, SI 6230, Postojna, Slovenia

DEMÄNOVSKÁ ĽADOVÁ JASKYŇA V ROKU 1859

R e s u m ē

Počas dvojročného putovania po Európe v roku 1859 dve britské ženy Georgina Muir Mackenzie a Adeline Irby cestovali z Bratislavы do Krakova cez Vysoké Tatry. Mali 24 a 27 rokov a svoje zážitky opísali v knihe Cez Karpaty. Kniha obsahuje detailný opis ľadovej jaskyne v Demänovej. Cestovanie im vyhovovalo, pretože ešte ďalšie 4 roky strávili putovaním po Balkáne. A. Irby potom žila väčšiu časť života v Sarajeve, zatiaľ čo G. M. Mackenzie sa vydala za britského konzula na ostrove Korfu.

Obe dámy sa narodili začiatkom 30-tých rokov 19. storočia. Po strednej Európe a Balkáne cestovali v rokoch 1858 – 64 a spoločne napísali knihu o svojich cestách. Neskôr sa nezávisle od seba usadili v juho-východnej Európe, kde aj zomreli. Neboli v príbuzenskom vzťahu, ale v anonymnom popise ciest po Karpatoch jedna uvádzala druhú ako svoju tetu. Možno sa týmto usilovali maskovať svoju identitu.

O tri roky staršia Adeline Paulina Irby pochádzala z Anglicka. Narodila sa v Norfolku 19. 12. 1831. Po spoločnom cestovaní prestáhovala sa v roku 1871 do Sarajeva, aby dohliadla na školy. Obidve tu školiли bosnianske dievčatá za učiteľky. V 70. rokoch viedla rozsiahlu korešpondenciu s F. Nightingle, anglickou zdravotnícou sestrou a reformátorkou v nemocnici a roku 1877 publikovala svoje neskoršie skúsenosti v Bosne. Zomrela v Sarajeve 15. 9. 1911. Škôtka Georgina Mary Muir Mackenzie bola najstaršou dcérou Sira Johna Williama Pitta Muira Mackenzie (1806 – 55), druhého baroneta Muir Mackenzie z Delvinu. Jej otec sa oženil so Sophiou Matildou Johnstone roku 1832 a Georgina sa narodila v Edinburgu 9. 9. 1834. Po cestách s A. Irby sa vydala v Neapoli 24. 11. 1871 za Sira Charlesa Sebrighta (1807 – 84), britského generálneho konzula Jónskych ostrovov. Zomrela na Korfu iba 2 roky neskôr, 24. 1. 1874 vo veku 39 rokov a tam ju aj pochovala.

Skôr ako sa usadili v juho-východnej Európe, cestovali spolu 7 rokov. V rokoch 1858 – 60 navštívili Nemecko a Rakúsko-uhorskú monarchiu. V rokoch 1861 – 64 cestovali po Balkáne. Roku 1861 pokračovali z Terstu cez slovinské krajinu a ich hlavné mesto Ljubljanu do Chorvátskeho kráľovstva. Dňa 1. 12. 1861 navštívili jaskyňu v Postojnej, kde sa zapísali do knihy návštev. Túto návštevu neopísali v tlači, ale datuje sa na začiatok putovania po Balkáne. Koncom mesiaca boli v Čiernej Hore a tiež vo veľkej miere cestovali po Albánsku, Kosove, Bosne, Srbsku a Bulharsku.

Zážitky z Balkánu opisali v jednej významnejšej knihe z roku 1866, ďalších významom menšej knihe a niekoľkých článkoch. Na rozdiel od knihy o ceste cez Karpaty v roku 1859, neboli to obvyklé cestopisy, ale štúdie ľudí, ich problémy, história a politika. Kniha vyšla v druhom vydaní roku 1877 rozšírená o tri kapitoly od A. Irby z Bosny v rokoch 1875 – 77, ktoré napísala v Sarajeve. Toto vydanie má predstavu od W. E. Gladstona, niekoľkonásobného britského ministerského predsedu, s ktorým A. Irby udržiavala písomný styk. V žiadnej z publikácií niesie významnejšie zmienky o krasových formách.

Cesta cez Karpaty vyšla anonymne v roku 1862. Identita autoriek je však dlho známa. Časti opisujúce cestovanie a miesta návštev (vrátane Dobšinej) napísala A. Irby. G. Mackenzie sa zaoberala väčnejšimi časťami z histórie a politickými problémami. V knihe to nie je uvedené, ale ich štýl je rozdielny. Kniha má 299 strán textu. Priložená mapa znázorňuje väčšinu Uhorska spolu s Transylvániou a Slovenskom, cesty autoriek sú vyznačené červenou farbou. Kniha má bielu väzbu s jasnočerveným lemovaním a názvom vytlačeným na jej chrbe.

Autorky uviedli, že cesta cez Slovensko do Poľska bola časťou dlhšej cesty po Európe: Expedícia opisána na nasledujúcich stranach sa udiala počas cesty po Nemecku a Rakúskej monarchii medzi augustom 1858 a júlom 1860. Už predtým sme videli niečo z Karpát v ich juho-východnej, Transylvánskej oblasti ... v tomto stave cesta dostávala svoj smer ovplyvnený želaním odbočiť z nej a navštíviť oblasť, o ktorej sme počuli, že je prekrásna".

Predtým si prečíitali správu J. Pageta z jeho cestovania po Uhorsku, vrátane Slovenska, Karpát a Tatier. Zaobstarali si aj Jenninho excellentného uhorského sprievodcu z roku 1835, druhé vydanie prepracované a rozšírené A. Schmidom predtým, ako v sebe objavil záujem o kras a jaskyne. Použili aj správu A. Sydowa z jeho cest po Karpatoch v roku 1827, ktorá opisuje Demänovskú ľadovú jaskyňu a ďalšie jaskyne. Žiadne zmienky však nenašli v sprievodcoch Murraya a Baedekera.

Na cestu z Bratislavы sa vydali okolo štvrtej hodiny v horúci júnový deň roku 1859. Po Trnavu išli konskou železnicou. Zvyšok cesty absolvovali za použitia cestovných kočiarov alebo dvojkolesových vozov. Doba trvania cesty sa jednoznačne neuvádzala a dá sa vydedučať z poznamok o počte nočných prestávok. Cesta viedla cez Trenčín, odkiaľ pokračovali dolinou Váhu do Žiliny, potom odbočili na Oravu do Dolného Kubína, odtiaľ išli cez Ružomberok do Liptovského Mikuláša. Tu pobudli dve noci a navštívili Demänovskú ľadovú jaskyňu. Potom sa zastavili v liečebnom stredisku v Starom Smokovci, kde zostali vyše dvoch týždňov, vrátane jednej noci v Levoči. Z Kežmarku sa rozhodli cestovať mälo používanou horskou cestou do Zakopaného, aby sa tu stretli s priateľmi. Zo Zakopaného pokračovali cez Nový Targ a Myslenice do Krakowa, odkiaľ podnikli návštevu nedalekých soľných baní vo Wieliczke.

Počas cest ich rakúske úrady podozrievali z podpory panského hnutia, pretože niektorí ľudia, s ktorými sa stretli, vrátane farára v Liptovskom Mikuláši údajne patrili k jeho aktivistom. Dokonca ich aj zatkli kvôli vyšetrovaniu jednej záležitosti. Rok 1848 bol ešte v čerstvej pamäti. V pravý čas sa potom vrátili do Viedne a predtým, ako skončila ich cesta v júli 1860 cestovali aj časťou Čiech a Talianska.

Opis návštevy ľadovej jaskyne v Demänovej je uvedený nižšie. Jaskyňa bola známa niekoľko storočí a naše cestovatelia čítali o tom detailné správy od A. Sydowa, J. Pageta a A. Schmidla. Dobšinskú ľadovú jaskyňu, ktorá sa neskôr stala jedinečnou atrakciou pre cestovateľov a turistov, objavili až o 11 rokoch neskôr. Presný dátum návštevy Demänovej nie je známy. V tom čase nejestovala kniha návštev a na stenách sa nenašli mená jej objaviteľov. Ich návšteva sa uskutočnila niekedy v júni 1859, kvôli čomu v tomto mesiaci odišli z Bratislavы a ešte v júni, po 10 dňoch prišli do Starého Smokovca. Jaskyňu navštívili na 8. deň svojej cesty. Deň odchodu z Bratislavы nie je známy. Ich návšteva sa uskutočnila niekedy medzi 8. – 28. júnom 1859. Ubytovali sa v zájazdnom hostinci v Liptovskom Mikuláši a plne súhlasili s Pagetom, že bol jeden z najhorších v akom kedy boli. Vo svojom opise jaskyne uviedli:

Následujúce ráno sme vyrazili do ľadovej jaskyne v Demänovej. Túto Čiernu dieru, Dračiu jaskyňu opisovali často a s takými úžasnými prírovnami, že ked' sme ju mali konečne uvidieť, pripravili sme sa radšej na sklamanie. Prvá zastávka bola v dedine Demänová, čo leží asi 1,5 nemeckej míle od Liptovského Mikuláša, kde sme mali zohnať sprievodcu. Po príchode do dediny sme žiadneho sprievodcu nemohli nájsť. Výkonávali si iné povinnosti a nebol tu nikto, čo bol ochotný a vhodný, aby ich zastúpil. Slnko veľmi páliло, chránili nás pred ním iba naše zelené dáždniky, ked' z budovy pre dobytok vybehlo bledé, malé dievča a naliehavo prosilo, aby sme vošli a oddýchli si, zatiaľ čo jej matka pošle niekoho k susedom po sprievodcu. Medzitým sa na jej odkaz objavil niekto, čo poznal jaskyňu i bol ochotný s nami ísiť, a tak sme vyrazili.

Vydali sme sa na cestu. Dá sa povedať, že sme išli suchým korytom potoka. Mohli sme si sadnúť do voza a natriasť sa alebo doráňať chodidlá na ostrých skalách. Mali sme sa rozohnúť medzi dvoma utrpeniami. Každá si vybraťa iné a zistila, že jej volľa je najhoršia. Hrbolatá cesta končila v úzkej doline. Tu sme nechali voz a vyliezli na kopec k malému otvoru, kde sa zhromaždila celá skupina. Mladý muž z Demänovej ako nás sprievodca ďalej Forster, starší muž z Hannoveru, hrdý že sa narodil pod britskou nadvládou a slúžil v Napoleonovej armáde. Bolo tu aj niekoľko žien a dieťa. Sprievodca i Forster niesli drevo, sekeru a sviečky. Ženy si zobraťi z našich sviečok a navihli, že nás povedú. V jaskyni potrebovali naškrabáť vápno, ktorým chceli nahradíť vápenné mlieko na bielenie domov a pripojili sa preto, aby využili naše osvetlenie. S ohľadom na efekt fakle v Solnej bani v Maros Ujvári odmieli sme vojsť do jaskyne skôr, kým neboli dostatok slamy a dreva pre podobné osvetlenie. Nás nápad odmieli všetci, ale vytrvali sme, až kým sme nedosiahli svoje a výsledok potom plne ospravedlnil naše počinanie.

Preplazili sme sa cez vchod. Pozdĺž akejsi chodby zostupovali sme strmo niekoľko stoviek stôp do prvej jaskyne. Jej rovné dno bolo husto posiate stalagmitmi, strop ovešaný stalaktitmi. Po ďalšom zostupe dostali sme sa do ľadového priestoru jaskyne. Zdalo sa, že steny a chodník sú odeté do diamantov a nespočetných cencúlov trbliatujúcich sa nad našimi hlavami. V strede jaskyne sa dvihala strmá ľadová hradba. Zodvihneš oči a na jej vrchole uzrieš ľadový stlp – nie! Je to zamrzutá kaskáda – nie! Je to ľadová socha rusalky, napoly nymph, napoly fontána, ktorú zvieria ľad ako väzňa v jej závoji z vody.

Aby sme mohli vystúpiť na val, na ktorom stál útvar, musel Forster sekerou vysekať stupátko a pevne sa zaistiť i nakloniť, aby nás vytiahol hore. Prvá išla za pomoci sprievodcu moja teta. Ja som stála dolu a držala jeho sviečku. V polovici cesty, ked' sa nedalo pokračovať ďalej ani vrátiť sa či zostať stáť, sprievodcovia sa poklizli nohy. Zrútil sa smerom ku mne a zrazil ma so sviečkou na zem. Predstavte si situáciu mojej pribuznej. Pohružená do tmy, počujúc treskot za sebou nemohla som otočiť hlavou ani pohnúť údom od strachu, že spadne na nás. Zvuk môjho hlasu volajúci Všetko v poriadku bol prvým náznakom, že nikoho nezabilo. Sprievodca potom zodvihol sviečku a opäť ju zapálil. O chvíľu bol pri nej a tak pokračovala vo výstupe, až

kým sa bezpečne nedostala k Forsterovej ruke. Ja som medzitým ostala bez sviečky a nestarala sa o pomoc, ktorej sa mi možno nedostane tak, ako sa nedostalo tete a liezla rýchlo za ňou, až kým som nedostala hore.

Čoskoro sme sa dali do poriadku a pokračovali v ceste. Zákratko sme objavili druhý ľadový stĺp, čo tvoril centrálny pilier prekrásnej klenby. Tu nás upútal pozoruhodný, efektívny pohľad na strop, z ktorého viseli cencíle nad dnom pokrytým vápennými stalagmitmi. Akoby sa v jaskyni v Demänovej ľad a vápno tvorili osobitne. Potom sme príšli do priestoru, ktorý bol celý z vápna. Podlahu pokrýval jemný suchý prach a strop dvihajúci sa do gotických klenieb sa opieral o mnohotvárné stalaktitové stĺpy. Tu sme vo svetle fakiel po prvý raz nadobudli predstavu o rozsiahlosti podzemia, pretože trepotajúce sa svetlo tenkých voskových sviečok sotva postačovalo k tomu, aby sme si videli pod nohy.

Dva ďalšie veľké priestory končili úzкym priechodom v blate z horského mlieka (Bergmilch, druh vápenej usadeniny, ktorú tak nazvali Nemci). Na jeho okraje sme vystúpili so ženami, čo išli so sviečkami pred nami a rýchlo nás nechali za sebou. Šli priamo sem a tu sme ich napokon našli. Zaneprázdné zoškrabávali vápno, plnili ho do tašiek, kým vedľa v podrepe ich malá spoločnosť držala tri zo štyroch voskových sviečok a osvetľovala im miesto tažby. Po skončení práce sa tieto šetrné ženy pokušali zobrať domov zvyšok sviečok. Ked' ale pri východe z jaskyne sprievodca požadoval sviečky vrátiť, naučili malého chlapca ukryť zvyšky tak, že si na ne sedol.

Na spiatočnej ceste sme zapálili faklu a vyskúšali jej účinok na soche rusalky. Aj sprievodcovia vykrikli a zabudli na protesty, keď uvideli bielu osvetlenú figúru, takmer živú od červenkastých ľúčov. Sledovali sme ako postupne strácalu ružovkasté svetlo, ktoré bledlo, keď odrazu buch! Sprievodca hodil kameň a roztriedila sa na kúsky. Vykrikli sme od rozhorčenia a zdesenia, čo omylom pokladal za pochvalu. Ked' sa presvedčil, že sme sa skutočne zneopokojili, vysvetlil nám s Forsterom, ako rýchlo narastie stĺp zo svojich trosiek. Brilantné ľadové cencíle nepretržite zásobované vodou zo stupu sa obnovovali rýchlo. Sprievodca nás potešíl tým, čo potešilo všetkých, ktorých sprevádzal a čo hmotne nenicili jaskyňu. Nanešťastie táto barbarská chuť devastovať, sa rozsiruje na ničenie vápencových stalagmitov, čo rastú oveľa pomalšie ako ich ľadoví bratia.

Najviac poburuje, že turisti, čo navštievujú Demänovú, nechávajú po sebe stopy tým, že deformujú navštívené miesta a ako turisti neupravujú chodník pre tých, čo prichádzajú za nimi. Tomu, kto zakopne v chodbách o zlomené fragmenty a ľadom pokryté skaly, kto nahmatá prehnitý rebrík ako trápnú prekážku preklenutie prejazdu a druhej úrovne, by sa to určite nikdy neprihodilo. V piknikovej sezóne je jaskyňa miestom obľubenej zábavy veľkých skupín milovníkov záhaľky a potešenia.

Ked' sa dostaneš k ľadovej časti jaskyne, zistuješ, že nie je chladnejšia, ako ktorakoľvek iná časť. Ale tu a k ďalším fenoménom súvisiacim s ľadom sa nám nedostalo uspokojujúceho vysvetlenia. Nie preto, že by sa o to neusilovali, ale preto, že si všetky navzájom odporovali. Podľa starej povesti bola jaskyňa v Demänovej zásobárňou potravín a pohrebiskom drakov. V jej klenutých priestoroch a ďalších dvoch susedných jaskyniach si tieto staroveké monštrá zhromažďovali potraviny a keď pohtali surové mäso, nechali kosti na kope. V skorších časoch sa tu našli ich vlastné pozostatky a pozostatky obetí. Dračiu kostru exhumovanú v tejto oblasti darovali Augustusovi II., ktorý ju venoval Drážďanom, za čo ho mali zlatou medailou.

Zo správy vyplýva, že návštevy jaskyne neboli časté. Nemala stáleho sprievodcu. Nie sú tu zmienky o zábradliach alebo zhotovených chodníkoch. Jedinou informáciou pre turistov bol oznam o odstránení prehnutého rebríka medzi oboma úrovňami. Pred 24 rokmi tu J. Paget zostupoval po dolámanom a zhnitom rebríku. Ěste zaujímavejší je fakt, že sprievodca musel sekerou vysketať do ľadu záchytné body pre nohy, aby umožnil prekonáť ľadovú stenu, čo sa dá vysvetliť návštevou začiatkom sezóny. Pritomnosť vyznáváčov požitku v piknikovej sezóne nemá vplyv na poznatok, že turisti sa tu vyskytovali zriedkavo. Jaskyňu navštevovalo vo väčšej miere mestne obyvateľstvo, hľadajúce dočasné úľavu od horúčavy (a iné potešenia) ako návštevníci z iných miest.

Nedostatok návštevníkov zaregistrovalo len málo známych cestopisov. R. Townsend sa o jaskyni zmienil, ale ju nenavštívil. Iba A. Sydow a J. Paget sú známi tým, že ju navštívili. A. Sydow v roku 1827 a J. Paget roku 1835, azda inšpirovaný knihou A. Sydowa. Obaja udávajú vcelku detailné opisy. Nudný sprievodcovia odzrkadľujú nedostatok záujmu. Murrayho sprievodca v 50-tych rokoch sa o jaskyni nezmienil vôbec a Baedeker roku 1873 uvádzal, že v Demänovej je niekoľko stalaktítov a ľadových jaskyň. Dokonca potom tu niečo zariadili a v 80-tych rokoch sprístupnili verejnosti. Baedekera v roku 1896 vyzvali, aby ich pomenoval ako zaujímavé jaskyne v Demänovej s pozoruhodnými ľadovými útvarmi a stalaktítmi, vzdialenosť štvrt' hodiny od chaty Karpatkého spolku (dobré ubytovanie). Neobsahoval žiadne ceny alebo dobu prehliadky, ako to bolo v tom čase v pripade Dobšinskéj ľadovej jaskyne.

Za zaujímavú treba označiť v knihe uvádzanú zmienku o ženách, čo si odnášali vápenné mlieko na svoje domy. Jeho prítomnosť v jaskyni bola dávno známa. Roku 1672 Paterson Hain napísal, že dračie kosti (v skutočnosti medvedie) boli ponorené v lac lunae a v 1739 ho Brückman opísal a nazval lac montis, Berg-Milch. G. Mackenzie a A. Irby si to mohli prečítať v knihe A. Sydowa (*einem weissen Kalksinterschlamm*, *in den man um so tiefer einsinkt*), knihe J. Pageta (úzky priechod, kde dno pokrývalo ľahké biele blato, bežné na takýchto miestach a po nemecky nazvané berg milch – horské mlieko, ktoré bolo

čoskoro tak hlboké, že sa nedalo postupovať ďalej) a tiež v knihe A. Schmidla (... ein Sumpf ...). Títo autori však zaznamenali iba jeho existenciu. Zber a využívanie miestnymi obyvateľmi ostalo ako sa zdá nezaznamenané až do vydania knihy anglických cestovatelia. Z hľadiska ochrany je pozoruhodný dôraz na faktu pri osvetlení jaskyne. Prvú zapálili mimo ľadovej časti, druhú v blízkosti ľadového útvaru, kde jej účinky predchádzali sprivedcovmu zničeniu útvaru kameňom.

Autorky tu nenašli žiadne kosti jaskynného medveďa. Zaznamenali iba starý príbeh o tom, že jaskyňa v Demänovej bola miestom zhromažďovania potravy a pohrebiskom drakov. Do 19. storočia sa tu určite žiadne kosti viditeľne nenašli na podlahe. Aj J. Paget, ktorý ich tu hľadal štvrt' storočia predtým, sa prikláňal sa k názoru tých, čo si mysleli, že polámané stalaktity mylne považovali nevzdelení ľudia za kosti. Našim cestovateľkám tiež povedali, že draky zhromažďovali svoju potravu aj v dvoch ďalších jaskyniach v okolí. Jednou mohla byť jaskyňa Okno a druhou jaskyňa Beníková. Obidve objavil G. Bucholtz v roku 1723 [správne 1719] a zmieňoval sa o nich aj A. Sydow.

Ako veľa iných cestovateľov – spisovateľov, aj G. Mackenzie a A. Irby zanechali viac informácií historikom, t. j. viac dôkazov o rakúskej opatrnosti k slovenskému vlastenectvu, dobe, kedy koňmi ťahaný vlak premával do Trnavy, nedostatku turistických opatrení v jaskyni, používaní horského mlieka na bielenie a nedostatočnej starostlivosti o prostredie jaskýň. Popri tom aj fakt, že to neboli iba muži, čo navštívili obtiažne turistické jaskyne.

**DOBŠINSKÁ JASKYŇA
VISITED BY AN ENGLISH WOMAN IN 1895**

TREVOR R. SHAW

H. Ellen Browning, an Englishwoman aged 23, arrived in Hungary in 1893 and spent two and a half years there, travelling widely in that country and in Slovakia and Transylvania. The years of her visit have been deduced from local events mentioned in her book. She visited the ice cave of Dobšiná in June 1895, the year after the Zur Eishöhle inn there had been burned down. Her description of the cave is reprinted here in full, together with information from contemporary guidebooks. Skating in the cave was common in the 1890.

THE AUTHOR

H. Ellen Browning said that she was 23 years old when she went to Hungary¹. As will be shown, this was in September 1893. It might therefore be expected that a record of her birth during the period September 1869 to September 1870 would be found without difficulty. Strangely this was not so.

Although it is clear from her book that she was English and a distant relation of the poet Robert Browning, no evidence of her birth in England, Wales or Scotland could be found in many years around the expected date, nor in the records for British military families abroad or British administrators in India, or in the consular records for other British births in foreign countries. This makes it probable that she was born somewhere in the British Empire (the records for which are very difficult to search), perhaps to parents involved in colonial administration which would be consistent with the social standing she enjoyed on her European travels.

The possibility that "H. Ellen Browning" was not her real name but a pseudonym was considered, but rejected. Her publishers, Longmans Green, refer to her by that name in their formal record of royalty payments due to her², and it was used also in her contract with them and in correspondence with the Society of Authors³ who advised her on that contract.

In the absence of any birth record, nothing is known of her family or background. Her address is also unknown, for her publisher wrote to her at The Writers' Club (a club for women authors) in London⁴ but its archives cannot now be traced. The Royal Geographical Society holds no information about her⁴ and Jane Robinson was unable to gather any biographical information for her study on British women travellers⁵. According to the British Museum library catalogue, H. Ellen Browning also wrote a quite unrelated book on *Beauty Culture*⁶ which was published in 1898.

So what we know about Miss Browning is limited to what she herself tells us in her book about Hungary. She came from an English provincial town (p. 36) and had several brothers (p. 73). After "studying hard" she had passed "(with great success) a stiffish University examination" (p. 2). The university is not named and it has not been possible to trace her at any of the English or Scottish universities. This may be explained by the fact that at that time several universities would not formally enroll female students or award them degrees even though they might attend lectures and pass equivalent university examinations⁷. Her university education and particularly the introductions she had to people in Hungary suggest that she came from a family of some importance.

She is, she says, tall, quite thin, with fair hair and blue eyes (p. 11). Hockey and horse riding she enjoys, also mountains and the sea. The "frank 'natural-ness' of the peasantry" appeals to her, but "garlic and drunken men both disgust me" (p. [vii]). Clearly, while conventional in many ways, she was an independent young woman, as she must have been to travel alone or with people she had not previously known. The very first sentence of her preface records that "I wear cloth [i.e. not silk] knickers under my gown and feel equally contemptuous towards an 'hysterical female'

and a dowdy *bas bleu* [a “blue-stocking” or severe literary lady]” (p.[vii]) – a modern woman indeed.

There is no known portrait of H. Ellen Browning (fig. 1). But it is possible that a photograph, said to be of “Miss E. Browning Triscott” and published in 1901⁸, is of the same person. The additional name could be the result of marriage, though no record of it has been traced, or a pseudonym where the successful author of two books did not wish to be identified with the writer of a popular magazine article. The photograph is of the author of a supposedly true short story about three young women stranded on an uninhabited island near France. Adventurous young women were not abundant at the turn of the century, and those willing and able to write about such experiences were even scarcer. Our Hungarian traveller, with so similar a name, was both adventurous and a writer. Furthermore the photograph shows someone of about the right age, Ellen Browning having been 23 in 1893 and this picture being taken eight years later at most. Both women, too, have light-coloured hair and are slim. So, while there is no proof that the portrait is of our traveller, it is not improbable. Certainly it is worth printing this little-known photograph in case evidence is found in future that the two women are the same.



Fig. 1. Miss E. Browning Triscott who may be the same person as H. Ellen Browning
Obr. 1. Fotografia E. Browning Triscott, jej totožnosť s H. Ellen Browning nie je zatiaľ preukázaná

THE BOOK

*A Girl's Wanderings in Hungary*¹ (fig. 2) was printed in England and published on 28 October 1896². It was not until April 1896 that she had returned from Hungary to England, yet by 29 May a draft agreement with her publisher had already been prepared³. This agreement was still unsigned on 19 June, leaving only about four months for editing and printing. Much of the writing had no doubt been done already during the Hungarian winters when Miss Browning remained in the same place for several months.

A GIRL'S WANDERINGS
IN HUNGARY

BY
H. ELLEN BROWNING

WITH ILLUSTRATIONS AND A MAP

LONGMANS, GREEN, AND CO.
LONDON, NEW YORK, AND BOMBAY
1890

All rights reserved

Fig. 2. The title page of the book¹
Obr. 2. Titulná strana publikácie F. Browningovej¹

The book is a substantial one of 332 text pages, with a map and 20 illustrations from photographs and drawings⁹. Unusually for a travel book at that time, it ran to a second edition the following year¹⁰. Such popularity may have been due, at least in part, to the author's rather engaging style. She writes with the enthusiasm and sometimes light-heartedness of a young person, yet with a serious interest in what she saw. "I am devoured by an overwhelming desire, not only to do and see everything, but also to *experience* everything and feel it as others feel it" (p.viii). Her close contacts with influential people in the Hungarian government gave breadth to her views as well as making the book more than just a description of places and people.

THE JOURNEY

It must be remembered that in the 1890s, still in the days of the Austro-Hungarian Empire, the nation of Hungary included what is now Slovakia, and also Transylvania.

In summarising Ellen Browning's travels (fig. 3) during her stay of two years and seven or eight months, dates will be given at this stage as in her first, second or third calendar year. This is because the years are nowhere explicitly stated in the text and have to be deduced from the events she mentions. This identification of the actual years is done in the next section.

Place names are given here in the modern form, with the 19th century names in brackets if they are different.

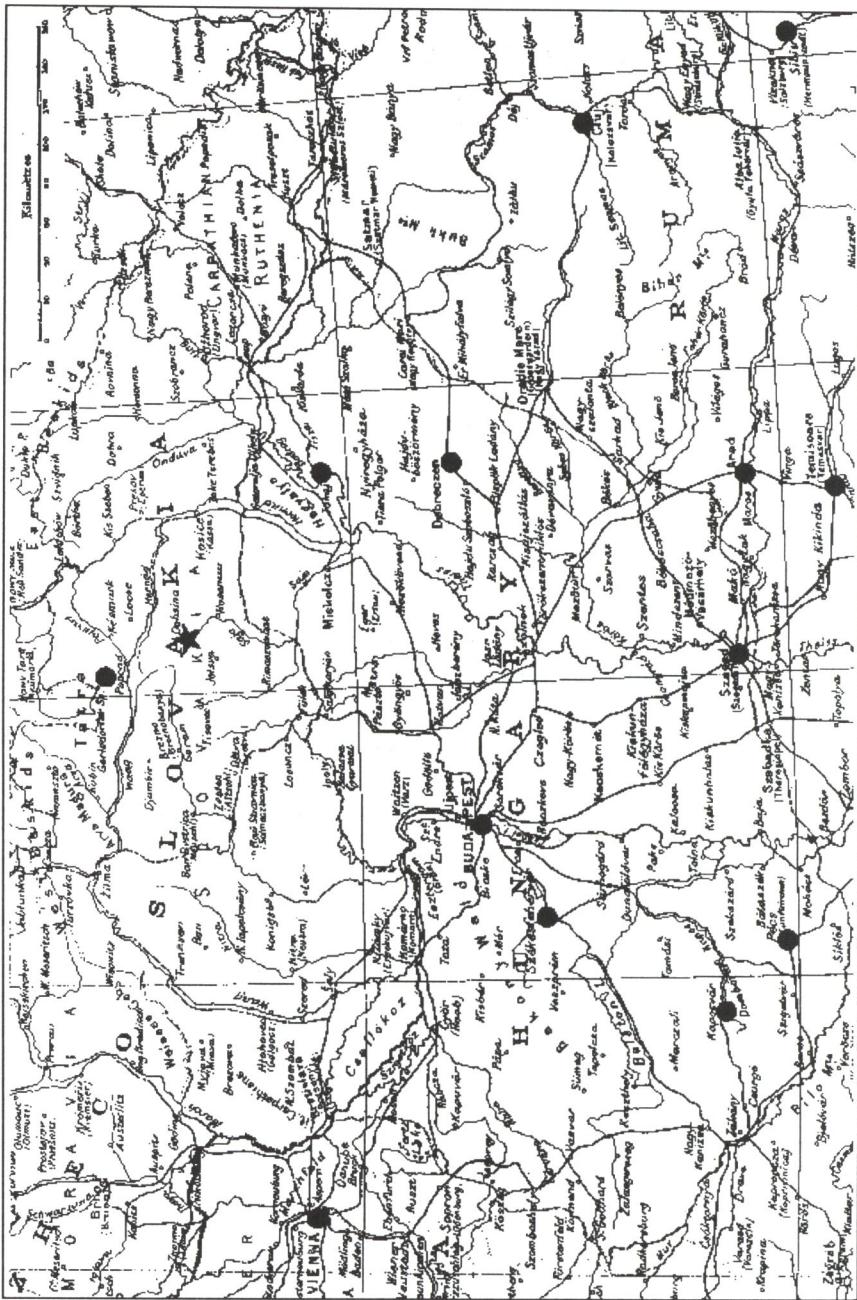


Fig. 3. Places visited 1893 – 96. Dobšiná is marked with a star

Obr. 3. Miesta navštívené v rokoch 1893 – 96. Hviezdičkou je vyznačená Dobšiná

It was in September of Year 1 that she set off from England, travelling to Wien with "a highly-placed Englishman and his wife". From Wien she travelled alone by train to Budapest and thence

50-km southwest Székesfehérvár, to stay with a family to whom she had an introduction from England. It was a country house party with shooting and visits to a neighbouring baron and to the Minister of Justice. She then accompanied the same people to their town house in Budapest and remained there until the following spring.

Then in June of Year 2 she travelled some 350 km east to Transylvania with the family of a count who was an active politician. After a short stay in Cluj (*Kolozsvár*) they went to Szt. Mihály-telke, two hours drive away in the country. It was probably in this year that she also spent a week in spring or early summer at Sibiu (*Hermannstadt*). Late in August she went to stay with another countess at Lóna, 20 km north-north-east of Cluj, and in the following month spent several weeks at a hunting lodge about 12 hours drive away “high in the Carpathians” but not otherwise located. In October she made a tour of “the great cities of the Great Plains” – Debrecen (*Debreczin*) in eastern Hungary, then 150-km south to Arad in Transylvania, 50 km further south again to Temișoara (*Temesvár*), and then north-west 100 km to Szeged (*Szegedin*) where she remained for ten days. Back then to Szt. Mihály for a couple of months before returning to Budapest for the winter.

In the spring of Year 3 she made several excursions from the capital. She went down the Danube by steamer as far as the gorge known as the Iron Gates at Orsova (150 km east of Beograd), seeing the entrance of Gaura cu Muscă (*St. George's Cavern*) from the river between Moldova and Orsova:

These crags are perforated with fissures, one of which was pointed out to me as the veritable cavern where St. George slew the Dragon. Sanitary officers being unknown at that date, however, the carcase was left there to decay, and is said to have brought into being a particularly venomous species of gnat, called by the peasants ‘murder-flies,’ that infest this cave during June and July, whence they pour forth in clouds to the extreme alarm and discomfort of the herdsmen and their flocks. It is known to naturalists, I am told, under the cognomen of *furia infernalis*; but don’t ask me to vouch for this statement. I am merely ‘repeating the tale as it was told to me’ (p. 262).

For the whole of April she stayed near Tokaj and then early in June occurred the event, which is the whole cause of this paper. She went from Budapest to Dobšiná (*Dobsina*) to see the ice cave discovered there “some ten or fifteen years ago”. Her description of that cave is reprinted and discussed later.

The Dobšiná visit was followed in the first week of July by one to Starý Smokovec (*Tatra-Fatred*), the spa in the High Tatra above Poprad, where she spent several weeks. Although it was only some 15 km from Belianska jaskyňa, which had been open for visitors since 1882, she makes no mention of seeing it. Nor did she go to the nearby Alabastrova jaskyňa, which was also a tourist cave then¹¹. She must have then returned to Transylvania, as it was from Szt. Mihaly that she departed in mid October when she was invited to Pecs, 170 km south of Budapest. After two months there, she moved on to be a guest at a big house at Kaposvár, 160-km southwest of Budapest, with shooting parties and an active social life. This lasted right up until her return to England in April of Year 4.

DATING THE JOURNEY

Several events mentioned in the text of the book make it possible to identify with certainty the years in which Ellen Browning was travelling. The relevant events are these:

- a) During the summer of Year 2, the Civil Marriage Bill had just come into Force (p. 88).
- b) The Count, her host, had been in June, of Year 2 “the Vice-president of the House of Commons, a clever politician and an influential Peer” (p. 58). He was then in the opposition party, but the government changed from liberal to right wing in her second winter and so he became one of the governing party (p. 223).
- c) The new bypass canal on the Danube at the Iron Gates was due to be opened for use in October of Year 3 (p. 265).

For most of the historical information in this section, which has made it possible to date these travels, I am indebted to Sarah Woodbridge¹², an English graduate who spent one year of her university course at Szeged University. Having been made aware of the problem she found the



Fig. 4. Mór Jókai (1825 – 1904)



Fig. 5. A drawing by R. Jókai of a scene in the Dobšiná cave; from Mór Jókai's novel *A Löcsei fehér asszony*²² of 1885

Obr. 4. Kresba R. Jókai, interier Dobšinskéj ľadovej jaskyne z novely M. Jókaja „Levočská biela paní”²² z roku 1885

crucial information and deduced from it just when Miss Browning was where. The dates of the three events are identified thus:

- a) The Civil Marriage Bill had been laid before Parliament on 2 December 1893 and was finally approved by the Upper House on 21 June 1894¹³. So Ellen Browning's second year must have been 1894.
- b) Change of government. The previous, liberal government under Sándor Wekerle came to power in 1892 and lasted for about two years, so the change back to a right-wing government must have occurred some time in 1894 or thereabouts. This, coupled with the fact that a new Prime Minister was appointed on 14 January 1895, indicates that the government changed then. So Browning's second winter must have been the one of 1894 – 95¹⁴.
- c) The Iron Gates modification was opened in the second half of 1895, when Emperor "Franz Joseph, accompanied by the kings of Serbia and Romania, opened the newly-improved Iron Gate, through which the Danube flowed"¹⁵. Thus her Year 3 was 1895.

All three of these deductions are consistent so it is clear that her visit lasted from September 1893, when she was 23 years old, to April 1896. Her book appeared six months later.

DOBŠINÁ ICE CAVE

So Ellen Browning's visit to the Dobšinská ice cave took place early in June 1895. The exact date is not known as the visitors' books for the cave survive only up to 1894, in the Museum at Liptovský Mikuláš. The volumes from 1895 onwards were kept in the house at the cave entrance and are said to have been destroyed in World War II¹⁶. There is also an unsubstantiated rumour that they did survive the war and are in a German museum. It is known, however, that there were

CHAPTER XVI

The ice-caverns at Dobsina—Frozen butterflies and brown bears—The town of Dobšina—Cobalt mines—Dante and the ice-grottoes—a Slovák menu—Curious customs.

EARLY in June we left the torrid regions of Budapest to visit one of the marvels of Hungary, the famous ice-caverns of Dobšina, only discovered some ten or fifteen years ago. Long before reaching the actual entrance, you begin to feel an icy breath stealing upon you, and you notice that the rocks and pine-trees round about you are perpetually covered with a thick coating of hoar-frost. A long flight of wooden steps leads you from the upper world into the fairy-like glistening domains of the Ice-maiden, where all sorts of beautiful sights await your expectant eyes. But, beware of entering unless you are well wrapped up, or you will issue from its fascinating precincts merely as a human icicle, for the cold is intense. Moreover, you should never go into these caves unless you are in search of new sensations, possess a clear conscience and are not given to hysterics; otherwise the result may be scarcely satisfactory when you find yourself 'at the centre of the earth' amongst a medley of snowy Titanic corpses lying round as though awaiting a 'ghastly resurrection.' It is then that you will listen curiously to the beating of your own palpitating heart, sounding in the stillness of the stagnating icy air like a huge sledge-hammer

Fig. 6. The first page of Browning's account of her 1895 cave visit, from p. 299 of her book¹

Obr. 6. Prvá strana správy o návštěve jaskyne E. B. Browningovou v roku 1895, (s. 299 její publikace)¹

1615 foreign visitors in 1895, 47% or very nearly half of the total of 3448 for that year¹⁷. That total itself was the second highest of the 1890s, the average for the decade being 3035.

The cave had been discovered in 1870 and was opened to visitors the following year. A significant increase in numbers occurred in 1887, when electric lighting was installed¹⁸.

The contemporary guidebook provides practical information about visiting it in the 1890s and shows what facts were available to Ellen Browning before she went there. She herself, however, "hate[d] Baedeker a few degrees worse than Murray[']s guides], so I never use either" (p. 4). The 1896 edition of the Baedeker guide¹⁹ (the nearest one to the date of her visit, for the previous edition has been issued in 1891) refers to the Inn *Zur Eishöhle* (burned down in 1894). From this point a pleasant path through the woods (with guide) leads to the (1/2 hr.) entrance of the *Dobschau Ice Cavern, one of the largest of the kind, discovered in 1870.

Electric illumination during the season 11 a.m. to 2 p.m., each pers. 2fl. (temperature 32 – 37°; beware of chills). The area of the cavern is about 10,000 sq. yds., 8000 of which are covered with ice. The total mass of ice is estimated at 140,000 cub. yds. Some of the blocks assume fantastic shapes, and all are of crystalline purity.

By the time of the next edition (1899)¹⁹ the season for electric lighting was specified as from 15 May to 30 September, and its hours had been extended to 3 p. m.

It is not known what caused her to make the visit. Probably it was just recommended to her as a suitable summer excursion; but it is also possible that she had been influenced by the Hungarian novelist Mór Jókai (fig. 4) whom she had met, probably in the winter of 1894 – 95. Many of his books included action in caves²⁰, including *A Löksei fehér asszony* of 1885²¹ in which the Dobšiná

cave plays an important part (fig. 5). Jókai himself had been there in 1883²⁰. If he mentioned it to her, or if she read the book in the German translation²², it may have inspired her to visit the place.

Her own account of the cave is printed below, from pages 299 – 302 of her book, to make it available in the karst literature (fig. 6). Early in June we left the torrid regions of Budapest to visit one of the marvels of Hungary, the famous ice-caverns of Dobšiná, only discovered some ten or fifteen years ago. Long before reaching the actual entrance, you begin to feel an icy breath stealing upon you, and you notice that the rocks and pine-trees round about you are perpetually covered with a thick coating of hoar-frost. A long flight of wooden steps leads you from the upper world into the fairy-like glistening domains of the Ice-maiden, where all sorts of beautiful sights await your expectant eyes. But, beware of entering unless you are well wrapped up, or you will issue from its fascinating precincts merely as a human icicle, for the cold is intense. Moreover, you should never go into these caves unless you are in search of new sensations, possess a clear conscience and are not given to hysterics; otherwise the result may be scarcely satisfactory when you find yourself ‘at the centre of the earth’ amongst a medley of snowy Titanic corpses lying round as though a waiting a ‘ghastly resurrection.’ It is then that you will listen curiously to the beating of your own palpitating heart, sounding in the stillness of the stagnating icy air like a huge sledge-hammer /(p.300) going bang! If you should be tempted to laugh ever so lightly – which, by the way, is scarcely probable – you will certainly regret it, when you hear how the weird ghostly echoes mock, and mock, and mock at you interminably.

‘*O mortal! pygmy mortal!*’ they seem to say, ‘*what are you, after all?* A tiny handful of dusty atoms brought into cohesion by a breath of the Infinite. Learn now thine own insignificance, in the vast and mighty scheme of All That Is,’ In moments like this one is forcibly impressed by the Infinitely Little in ourselves. As the guide illuminated with his torches the pillars, archways, leaves, flowers, and exquisite traceries in hall after hall, the frozen walls and slippery floors gleaming with a



Fig. 7. Skaters in the Great Chamber of Dobšiná cave. A drawing of about 1890 by Ödön Kacziány, in the Hungarian Museum

Obr. 7. Korčúťovanie vo Veľkej sieni Dobšinskéj ľadovej jaskyni. Kresba Ö. Kacziányho z roku 1890, (Maďarské múzeum)

million diamond-flashings, and the magnificent waterfalls turned as by magic into a mass of solid ice, he remarked from time to time, with a complacent air of part-proprietorship:

'Yes, young English Lady, this is one of the greatest wonders of Nature. Even in powerful England, where you are all rich "Mylords" you have nothing to equal this. It is one of the things that money cannot buy; but we, though we are poor, have got it nevertheless. The dear God is good. You are right,' I answered him softly. If he had only gone away for a single minute I should have dropped on my knees, to worship the beauty and might of it all; but he didn't. Was it he, or I, who was a nineteenth-century Pagan, a worshipper of idols? Who knows?

For the benefit of scientifically minded people, I ought perhaps to brace up my own unscientific mind /p. 301/ and endeavour to explain the *raison d'être* of these remarkable caverns. The quantity of ice in them is constantly increasing, but this is due, I am told, more to their peculiar formation than to their aspect, or elevation. They are supposed to extend right through the mountains, and are said to be drained by a spring formed entirely from melted ice. The caves all slope in a downward direction; during the winter, therefore, the cold atmosphere penetrates through the narrow entrance and not only hardens the ice already there, but also creates more. In summer, on the contrary, the old inner air is unable to escape upwards, nor can the warm air penetrate into these icy precincts, consequently the temperature is always kept below freezing-point. There is, however, one remarkable phenomenon connected with these caves which has not yet been satisfactorily explained and accounted for. This is their action on the compass. The disturbing influences are so strong, that the movements of the magnetic needle, when placed horizontally, are entirely hindered, whilst, when held in any other position, it invariable points downwards. Can anybody read me this riddle?

The only remains of living creatures that have ever been found in this ice grotto are two butterflies, whose dainty, fragile little corpses are frozen on to an icy wall near the entrance; and the bones of some big brown bears which were picked up in the clefts of some of the rocks. How they could have managed to keep brown in such arctic region is more than I can conceive. Polar bears

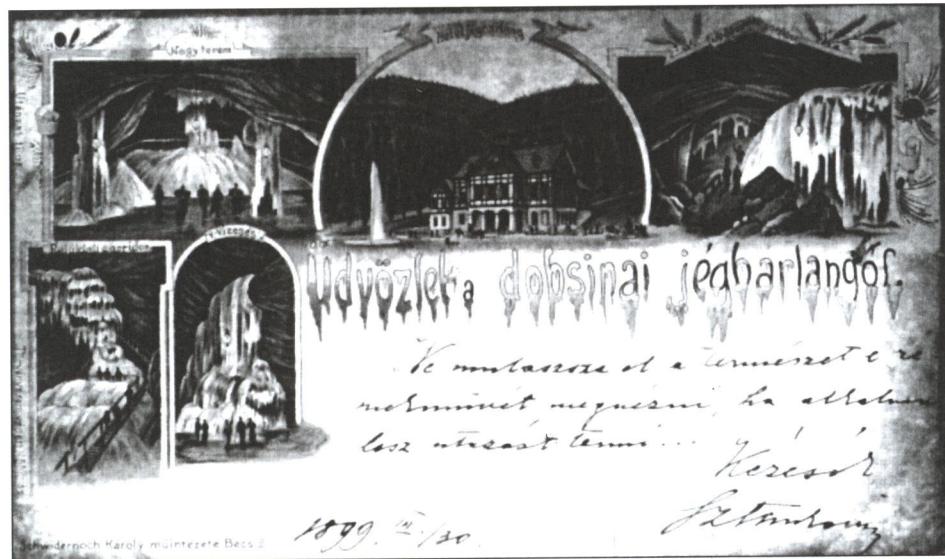


Fig. 8. A picture postcard of the Dobšiná cave, used in 1899 and printed about six years earlier. The cave scenes are based on those drawn by G. Morelli about 1878, themselves derived from József Krenner's 1874 lithographs. In this postcard they have all been modified to show the electric light that was installed in 1887. The skaters in the Great Chamber (top left) have also been added

Obr. 8. Pohľadnica Dobšinskéj ľadovej jaskyne, nakreslená v roku 1899 a vytlačená o tri roky neskôr (!?). Vyobrazenia jaskyne sú podľa kresieb G. Morelliho asi z roku 1878 podľa litografii J. Krennera. Na pohľadnici sú zmeny (vrátane korčuliarov vo Veľkej sieni), aby vyniklo osvetlenie, ktoré inštalovali v roku 1887

would seem the appropriate animal-denizen for such a world of ice. Indeed, when shivering amongst this scene of weird, unearthly beauty I concluded that it must be rather like the North Pole on a small scale, and I really (p. 302) felt quite Nansen-esque, only unfortunately, I didn't discover anything, not even a baby seal or an old walrus.

The town of Dobšiná itself is tiny, clean, and bright as the proverbial new pin. In the middle of its one long street you may constantly behold a row of women vigorously thumping the dirty linen of their households with stones or blocks of wood, in the little river rushing adown it, over its pebbly, bed just like the graceful Granadinas do near the Retablos at Granada. The hotel of the place is eminently picturesque in situation but scarcely luxurious in its appointments, though scrupulously clean. It is interesting that the air at the cave entrance in June was cold enough to produce "a thick coating of hoar-frost" on "the rocks and pine-trees round about". No mention is made of the electric lighting and indeed the guide used torches. Perhaps in 1895, as implied by Baedeker¹¹ who in 1896 gives no "season" for the electric lights being used, they were not switched on unless a large party was present or they were paid for specially.

The Norwegian polar explorer Nansen, mentioned towards the end of the extract, was at that very time walking across the ice towards the North Pole. Miss Browning's remark that the caves "are supposed to extend right through the mountains, and are said to be drained by a spring formed entirely from melted ice" is very similar to Elizabeth Mazuchelli's statement²³, which is likely to have been her source unless the guide repeated the same belief to both of them. Like Mazuchelli, too, she notes that bear bones had been found in fissures, and butterflies frozen in the ice. The strange behaviour of a magnetic compass in the cave is described in almost the same words as her predecessor had used. It was only about six or seven weeks later that the American authority on ice caves, Edwin Balch, visited Dobšiná on 27 July 1895 and his accounts throw more light on a tourist visit in that year: It was a disappointment to me, on arriving at the cave..., to find that I should have to be one of a party of tourists, and ... the fact that I had to think of it as a show place rather detracted from the pleasure.²⁴

The entrance to the cavern is enclosed by a fence with a gate, and here the Dobšiná people have a high tariff and take toll from tourists. At the gate, we waited for half an hour, until a sufficient number of persons had arrived to form a party. ... It was also necessary to wait long enough to cool off thoroughly before entering, on account of the icy air of the cavern, where heavy winter clothes are indispensable.

The entrance to Dobšina faces nearly due north. It is small, perhaps tgh, and is perfectly sheltered from any wind. The sudden drop in temperature at the entrance was startling; in fact it was the most extreme change I have noticed in any cave. Within the length of an ordinary room, say in a distance of five meters, we passed from an extremely hot summer morning to the chill of a mid-winter afternoon.²⁵

Regular tourists were not the only visitors to the cave in the 1890s – local people went there frequently in summer to enjoy the coolness²⁶. The smooth and level ice floor of one of the chambers "has in summer often been alive with merry skaters; and in August, 1894, an ice festival was held here, in which hundreds of skaters of all ages and both sexes took part."²⁶ Skaters are shown in a drawing of around 1890 by Kacziány (fig. 7) and in one of the views on a postcard issued about 1896. Some fifty years later, after World War II, figure skaters used part of the cave for their training²⁷. Picture postcards showing the interior of the Dobšiná ice cave were first published in 1893 or before²⁸. The fact that Browning did not mention them then is not significant; they are not the sort of things she would have noted. The views on the earliest cards (fig. 8) are not from photographs but are redrawn from engravings made in 1878 which were themselves based on earlier lithographs.

REFERENCES

1. BROWNING, H.E. 1896: *A girl's wanderings in Hungary*. London, Longmans, Green. xiv, 332pp (p.3)
2. Longmans publisher's archive in the University of Reading library.
3. Letters dated 1 and 19 June 1896 from G.Herbert Thring of the Society of Authors to "Miss H. Ellen

- Browning". British Library Add. MS. 57070, ff.722 – 723,879.
4. Letter dated 12 February 1996 from the Royal Geographical Society.
 5. ROBINSON, J. 1990. *Wayward women a guide to women travellers*. Oxford University Press. xvi, 344pp. (p. 108); also a letter from Jane Robinson dated 4 Oct. 1995.
 6. BROWNING, H.E. 1898. *Beauty culture*. London, Hutchinson. xii, 221 pp.
 7. She does not appear in the records of the women's colleges of Oxford or Cambridge, nor of the universities of London, Durham, Bristol, St. Andrews, Aberdeen, Glasgow or Edinburgh. Carol Dyhouse discusses the whole question of university education for women in the 19th century. 1995. *No distinction of sex? Women in British Universities, 1870 – 1939*. London, UCL Press. xii , 288pp. (pp. 11 – 24).
 8. TRISCOTT, E. BROWNING. 1901. Three women in a boat. *The Wide World Magazine, London* 8 (44): 132 – 136 (p. 132).
 9. BROWNING, H.E. 1897: *A girl's wanderings in Hungary*. 2nd edn. London, Longmans, Green. xvi, 332pp. This edition is identical to the first except for renumbered preliminary pages.
 10. BAEDEKER, K. 1896. *Austria, including Hungary, Transylvania, Dalmatia, and Bosnia [.] Handbook for travellers*. 8th edn. Leipsic, Baedeker; & London, Dulau. xiv, 468pp. (pp. 356, 363).
 11. Letter dated 12 February 1996 from Sarah Woodbridge.
 12. Letter dated 27 December 1995 from Prof. G.F. Cushing.
 13. S. WOODBRIDGE letter of 12 Feb. 1996, p.3, citing Péter Hanák (ed.) *The Corvina history of Hungary*. Budapest, Corvina Books, 1991, p. 135.
 14. HANÁK, P. 1991. op. cit. p.137, quoted by Sarah Woodbridge.
 15. Information from Katalin Bolner-Takács on 22 May 1996.
 16. DROPPA, A. 1960. *Dobšinská ľadová jaskyňa*. Bratislava, Šport. 112pp. (p. 90)*.
 17. BELLA, P. 1997. *Show caves in Slovakia [.] Schauhöhlen de Slowakei*. Liptovský Mikuláš, Správa slovenských jaskýň, 64pp. (p. 30).
 18. BAEDEKER, K. 1900 [1899]. *Austria, including Hungary, Transylvania, Dalmatia, and Bosnia [.] Handbook for travellers*. 9th edn. Leipzic, Baedeker; & London, Dulau. xvi, 479 pp. (p.372).
 19. BOLNER-TAKÁCS, K. 1997. Caves in the works of the Hungarian novelist Mór Jókai, *Acta Carsologica*, Ljubljana, 26 (2) 257 – 264.
 20. JÓKAI, M. 1885. *A Lőcsei fehér őszony*. Budapest, Révai. 5 vols. The cave features in vol. 4, pp. [151] – 181, and the picture reproduced here faces p. 180.
 21. JÓKAI, M. 1885. *Die weisse Frau von Leutschau*. Budapest, Révai. 5 vols.
 22. [MAZUCHELLI, S.E.]. 1881. "Magyarland;" being the narrative of our travels through the highlands and lowlands of Hungary. London, Sampson Low ... 2 vols. (1:163).
 23. BALCH, E. S. 1897. Ice cave hunting in Central Europe. *Appalachia, Boston* 8 (3) :[201] – 209 (p. 208).
 24. BALCH, E. S. 1900. *Glacières or freezing caverns*. Philadelphia, Allen, Lane & Scott. [xi], 337 pp. (pp. 13 – 18).
 25. EISENMANN, L. H. 1899. The great ice cave of Dobschau. *The Wide World Magazine, London* 3 (17) Aug.:p. 515 – 530.
 26. SKŘIVÁNEK, F. AND J. RUBÍN. 1973. *Caves in Czechoslovakia*. Praha, Academia. 133 pp. (p.103).
 27. SZÉKELY, K. 1989. Apostcard in the collection of Kinga Székely has a datesstamp of 14 August 1893. *Cave tourism Proceedings of International Symposium at 170-anniversary of Postojnska jama, Postojna (Yugoslavia). November 10 – 12, 1988:* 156 – 162 (p. 158).

Author's address: Trevor R. Shaw, Karst Research Institute, Titov trg 2, SI 6230, Postojna, Slovenia

NÁVŠTEVA DOBŠINSKEJ ĽADOVEJ JASKYNE H. ELLEN BROWNINGOVOU V ROKU 1895

R e s u m é

Ellen Browning mladá britská žena koncom minulého storočia cestovala niekoľko rokov po Maďarsku, Slovensku a Rumunsku (*Sedmohradsko*) a vo svojej publikácii z roku 1896 opísala návštevu Dobšinskej ľadovej jaskyne. Keď v septembri 1893 prišla do Uhorska mala 23 rokov. Napriek očakávaniu sa ale problematickým ukázal práve záznam o jej narodení.

Podľa všetkého bola vzdialou pribuznou básnika R. Browninga. Dôkaz o jej narodení v Anglicku, Walese či Škótsku sa v čase predpokladaného dátumu narodenia, ani v priebehu viacerých rokov nenašiel. Nenašiel sa ani

v záznamoch britských armádnych rodín v cudzine, britských správcov v Indii a konzulárnych záznamoch Britov, čo sa narodili v iných krajinách. Potom sa pravdepodobne narodila niekde v Britskej ríši a jej rodičov zahrnuli do koloniálnej správy, zhodnej so spoločenským postavením, akému sa tešila na cestách po Európe. Predpoklad, že by v prípade mena H. Ellen Browning išlo o pseudonym nie je reálny. Jej vydavatelia Longsman Green sa obracali na ňu menom, aké mala uvedené v zázname honorárových platieb, ktoré jej prináležali. Toto meno sa použilo v zmluve s nimi a v korešpondencii so Spoločnosťou autorov, čo jej doporučila tento kontrakt.

Popri záznamoch o narodení, nepoznáme jej adresu a ani údaje o rodine. Vydavateľ jej písal do *Klubu spisovateľov* (klub pre ženy autorky) v Londýne. Informácie o nej nemá Kráľovská geografická spoločnosť a nepodarilo sa získať ani biografické informácie o jej štúdiu na *Britskej škole ženských cestovateľov*. Podľa knižného katalógu Britského múzea, H. E. Browning napsala tiež knihu Krásna kultúra, ktorú vydala roku 1898.

Poznatky o H. E. Browningovej sú limitované tým, čo o sebe uviedla vo svojej knihe o Uhorsku. Prišla z anglického provincného mesta a mala niekoľkých bratov. Po štúdiu s výborným úspechom zložila univerzitné skúšky. Meno univerzity nespomína a nemožno ju nájsť na žiadnej z anglických a škótskych univerzít. Dá sa to vysvetliť tým, že v tom čase niekoľko univerzít nemohlo zapísat ženy študentky, ani udeliť im titul, aj keď im umožnilo zúčastňovať sa lekcii a zložiť zodpovedajúce skúšky. Jej univerzitné vzdelanie a iné okolnosti naznačujú, že pochádzala z významnej rodiny.

O sebe uviedla, že je vysoká, štíhlá, so svetlými vlasmi a modrými očami. Mala rada hokej, jazdu na koni, hory a more. Inak bola obyčajnou, ale nezávislou mladou ženou, ktorá cestovala sama alebo s dovtedy neznámymi ľuďmi. Jej portrét nie je známy. Možno, že ho znázorňuje fotografia s menom E. Browning Triscot z roku 1901. Toto meno môže byť dôsledkom sobáša, hoci o tom nejestvuje žiadny záznam alebo pseudonym, kedy si autorka dvoch kníh nepríprala, aby ju stotožňovali s autorom populárneho článku v časopise. Fotografia je súčasťou príbehu o troch mladých ženach, čo uviazla na neobývanom ostrove pri Francúzsku. Dobrodružných mladých žien nebolo na prelome storočia veľa, ako aj ochota a schopnosť písat o takýchto skúsenostiach. Fotografia znázorňuje niekoho asi v jej veku. V roku 1893 mala Ellen Browning 23 rokov a fotografia vznikla asi o osem rokov neskôr. Obe ženy sú štíhle a majú svetlé vlasys. Neexistuje ale dôkaz, že ide o portrét našej cestovateľky. Publikovanie tejto málo známej fotografie je dôležité pre prípad, ak sa dokáže, že skutočne znázorňuje cestovateľku H. E. Browningovú.

Potulky dievčaťa po Uhorsku vytlačili v Londýne a publikovali roku 1896. Kniha tvorí 332 strán textu, mapa, 20 ilustrácií (fotografií) a kresieb. Písala ju s entuziazmom, ľahkostou mladého človeka a väzonym záujmom o to, čo videla. Jej pobyt v Uhorsku trval dva roky a sedem, resp. osem mesiacov. Dobu pobytu z hľadiska konkrétnych rokov v texte zreteľne neuvedla, ale dá sa vydedukovať z udalostí, ktoré spomenula.

V septembri prvého roku sa s vysokoposteným Angličanom a jeho ženou vydala na cestu z Anglicka do Viedne. Odšiala cestovala sama vlakom do Budapešti a Székesfehérváru k rodine, kam mala odporúčanie z Anglicka. Išlo o spoločnosť s poľovačkami, návštavami suseda baróna a ministra spravodlivosti. Potom týchto ľudí prevrádzala do Budapešti, kde zostala do nasledujúcej jari. V júni druhého roku cestovala do Sedmohradská s grófom, aktívnym politikom a jeho rodinou. Po zastávke v Kluži išli do Szt. Mihály.

Bolo to asi v tomto roku, keď na jar, alebo začiatkom leta strávila tyždeň v Sibiu. Koncom augusta odcestovala do Lóny, nedaleko Kluže, k ďalšej grófske. Potom strávila niekoľko mesiacov vo vzdialenej poľovníckej chate na bližšie neurčenom mieste v Karpatách. V októbri cestovala po mestách – Debrecíne, Arade, Temesvári a Szegede, kde zostala 10 dní. Odšiala sa vrátila späť do Szt. Mihály. Pobudla tu pári mesiacov a odišla do Budapešti, kde strávila zimu. Odšiala na jar tretieho roku podnikla niekoľko exkurzií. Po Dunaji išla k Železným vrátam pri Orsovej. Celý apríl zostala blízko Tokaja a začiatkom júna odišla z Budapešti do Dobšinej pozrieť si tunajšiu ľadovú jaskyňu. Odšiala v prvom júlovom týždni cestovala do Starého Smokovca, kde strávila niekoľko týždňov. Aj keď to bolo len 15 km od Belianskej jaskyne, ktorú roku 1882 spristupnili verejnosti nezmenila sa o nej a nenavštívila ani blízku Alabastrovú jaskyňu. Zo Smokovca sa vrátila do Sedmohradská. Szt. Mihály opustila v polovici októbra, keď ju pozvali do Pécsu. Po dvoch mesiacoch pobytu sa tam prestaňovala a stala sa host'om veľkého domu v Kaposvári, kde zotrvala až do návratu do Anglicka, v apríli štvrtého roku.

Obdobie, kedy E. Browningová cestovala po Uhorsku sa dá identifikovať podľa niektorých udalostí, ktoré uviedla vo svojej knihe. Sú to:

- oznamenie o civilnom sobáši v príbehu leta druhého roku (s. 88),
- gróf, jej hostiteľ, politik a vplyvná osoba sa v júni druhého roku stal viceprezidentom Dolnej snemovne (s. 58). Keď sa zmenila liberálna vláda na pravicovú stal sa ako člen opozičnej strany jedným z riadiacich politikov (s. 223),
- nový kanál na Dunaji pri Železnych vrátkach dali do užívania v októbri tretieho roku (s. 265).

Za informácie, ktoré umožnili upresniť dátum týchto výletov vďačíme Sarah Woodbridge, anglickej absolventke. Počas kurzu na univerzite v Szegede pátrala po týchto údajoch a na ich základe umožnila identifikovať miesto pobytu E. Browningovej v čase jej cesty po Uhorsku.

Z jej zistení potom vyplýva:

- Oznam o civilnom sobáši potvrdila Horná snemovňa 21. júna 1884, a preto za druhý rok pobytu treba považovať rok 1894;
- Liberárna strana pod vedením A. Wekerleho prišla k moci v roku 1892. Jej vláda trvala asi 2 roky, takže k zmene na pravicovú vládu došlo niekedy v roku 1894. Súvisí s tým i menovanie nového ministerského predsedu 14. januára 1895, čo svedčí o zmene vlády v tomto čase. Druhá zima E. Browningovej musela byť potom v roku 1894, alebo v roku 1895;
- Upravené Železné vráta otvorili za účasti cisára Františka Jozefa a kráľov Srbska i Rumunska v druhej polovici roku 1895, t. j. v treťom roku jej pobytu v Uhorsku.

Zo zhodnosti týchto dedukcií vyplýva, že pobyt E. Browningovej v Uhorsku trval od septembra 1893, keď mala 23 rokov, do apríla 1896. Jej kniha vyšla o 6 mesiacov neskôr.

E. Browningová navštívila Dobšinskú ľadovú jaskyňu začiatkom júna 1895. Presný dátum návštavy nepoznáme. K dispozícii sú len návštevné knihy do roku 1894. Zväzky zo roku 1895 sa zničili počas 2. svetovej vojny. Podľa neoverených úvah sa môžu nachádzať v nejakom nemeckom múzeu. V roku 1895 jaskyňu navštívilo 3448 návštevníkov, z toho 1615 zo zahraničia (47% z celkového počtu). Išlo o druhú najväčšiu návštavnosť v tomto desaťročí, pri priezemnej ročnej návštavnosti 3035 návštevníkov.

Dnešný sprievodca poskytuje informácie o návštavách v minulom storočí a ukazuje, čo mala k dispozícii E. Browningová, než sa rozhodla pre návštevu jaskyne. Nepoužila Baedekerovo a Murrayovo sprievodcu, keďže ich neznášala. Baedekerov sprievodca z roku 1896 spomíнал hostinec *Zur Eishöhle*, vyhorel v roku 1895 a príjemnú cestu cez les so sprievodom ku vchodu (1/2 hodiny) Dobšinské ľadovej jaskyne, jednej z najväčších svojho druhu, objavu z roku 1870. Elektrické osvetlenie v sezóne od 11 – 14 hodiny. Žmieňoval sa o jej rozlohe (asi 9140 m², z toho 8353 m² pokrytých ľadom). Množstvo ľadu v jaskyni odhadoval na 107 000 m³. Podľa sprievodcu niektoré ľadové bloky mali fantastický tvar a boli kryštálky čisté. V čase nasledujúceho vydania (1899) sezónu elektrického osvetlenia špecifikoval od 15. mája do 30. septembra a návštavné hodiny do 15 hodín.

Pričina jej návštavy nie je známa. Pravdepodobne jej to odporúčali ako vhodnú letnú exkurziu. Je možné, že ju ovplyvnil spisovateľ M. Jókai, s ktorým sa asi stretla v zime 1894 – 95. Veľa jeho kníh má dej situovaný do jaskyň, vrátane A Locsei fehér asszony (*Levočská biela paní*, 1885), kde hrá dôležitosť úlohu Dobšinská ľadová jaskyňa. M. Jókai ju navštívil roku 1883. Ak sa o tom zmienil alebo čítala jeho knihu v nemeckom preklade, mohla mať inšpiráciu pre jej návštavu. Opis jaskyne uvádzá v knihe na strane 299 – 302.

Začiatkom júna sme opustili slnkom spálené územie Budapešti, aby sme navštívili jeden z divov Uhorska – Dobšinskú ľadovú jaskyňu. Vo veľkej vzdialenosťi pred vstupom do nej zacítite ľadový vzdach, čo vás ovanie a spozorujete, že skaly a borovice v okoli pokrýva hrubá inová. Dlhý rad schodov vás dovedie do ľarovne sa lesníckeho územia ľadovej panny. Ale pozor, nevstupujte do jaskyne, ak nie ste dobre zababušený. Inak vystupejte odtiaľ, vplývom zimy, čo tu vládne, ako ľudský cencúl. Do týchto jaskyň by ste nemali ísiť ak hľadáte nové senzácie a bohatstvá. Nie sú určené pre hysterikov. Výsledok inak nebude uspokojujúci, keď sa nájdete v podzemí medzi zmesou obrovských zasnežených mŕtvol, čo ležia okolo čakajúc na zmŕtvychvstanie. Potom zistíte že, v tichosti stojaceho ľadového vzdachu zvedavo počítavate tep vás ho srdca, keď búcha ako kováčsky mlat. Ak by ste sa pokušali smeriť dokonca veľmi nepatne – čo je nepravdepodobné – určite to oľutujete, keď začujete ako sa vám nekončene posmievajú tajuplné, strašné ozveny.

Ó smrtelník! Trpasličí smrtelník! Zdá sa vám, že vravia: Čo si, koniec koncov. Hŕstka atómov privedených k súdržnosti dychom Nekonečna. Teraz sa uč svojej vlastnej bezvýznamnosti v širokom a mohutnom zobrazení tohto všetkého. V momentoch ako tento, človek je dojatý nekonečnou malostou v nás.

Keď sprievodca faktou osvetlil piliere, klenuté chodby, listy, kvety a stopy v sieni za sieňou, zamrznuté steny a šmykľavé podlahy s miliónmi diamantových zábleskov a vodopády premenené ako zázrakom na masy pevného ľadu, ktoré z času na čas označil povedal: Mladá anglická dáma, toto je jeden z nádherných divov prírody. Ani v Angliku, kde ste všetci bohatí mylordini, nie je nič, čo by sa mi vyvralo. Je to jedna z vecí, ktorú si za peniaze nedokúpiš, ale my mysliac, že sme chudobní, predsa ju máme. Máte pravdu, odpovedala som potichu. Keby mal odísť, čo i len na minútku, padla by som na kolenná, aby som si učila krásu a silu toho všetkého, ale neoddišiel.

Kvôli užitočnosti vedecky mysliacich ľudí, mala by som posilniť svoje myšlenie a snažiť sa vysvetliť raisón détre tejto pozoruhodnej jaskyne. Množstvo ľadu v nej vytrvalo narastá, ale skôr kvôli jej vlastnému formovaniu, než pre vzhľad. Predpokladá sa, že má ďalšie pokračovanie smerom vpravo cez pohorie a asi ju odvodňuje prameň, čo sa vytvára z roztopeného ľadu. Jej priestory sú orientované smerom nadol, čo má za následok, že v zime chladné ovzdušie preniká cez úzky vchod a popri tom, že zvyšuje tvrdosť ľadu vytvára zároveň ďalší. V lete vzdach vo vnútri nemôže uniknúť smerom nahor a vonkajší teply vzduch zase preniknúť do jej ľadových priestorov. Preto sa tu teplota drží pod bodom mrazu. S jaskyňou súvisí aj doteraz nevysvetlený úkaz. Ide o jej vplyv na kompas. V horizontálnej polohe silné rušivé vplyvy spôsobujú minimálne pohyby magnetickej streľky. Pri inej polohe kompasu ukazuje jeho streľka vždy nadol.

Jediné pozostatky žijúcich tvorov, aké sa našli v ľadovej jaskyni sú dva motýle primrznuté na ľadovej stene vedľa vchodu a kosti nejakých veľkých medveďov, čo pozberali v puklinách skál. Zdalo by sa, že polárne medvede, sú vhodnými obyvateľmi tohto ľadového sveta. Keď sa trasiete medzi touto tajuplnou krajinou a nadzemskou krásou, tak je to ako na severnom póle. Cítila som sa tu ako pani Nansenová, len na nešťastie som neobjavila ani tulenie mláda či starého mroža.

Mesto Dobšiná je malé, čisté a žiarí ako príslovečný nový špendlík. V jeho strede je dlhá ulica, na ktorej zbadáte ženy ako prudko búchajú špinavé bielizeň z ich domov kameňmi, alebo klátmi dreva v malej riečke, čo tu preteká. Hotel je pozoruhodne živý, vo vybavení málo luxusný, predsa však puntičkársky čistý.

Je zaujímavé, že vzduch pri vchode do jaskyne bol v júni dosť chladný na to, aby vznikala inovácia na skalách a borovicach v jej okoli. O elektrickom osvetlení nebola žiadna zmienka, sprievodca používal faklu. Azda sa roku 1895 Baedeker zmieňoval o elektrickom osvetlení. V roku 1896 však dobu pre osvetlenie neuvádzal. Osvetlenie sa nezapínalo, ak sa nezíšla väčšia spoločnosť, alebo si ho špeciálne nezaplatili návštevníci.

Pokial' ide o jaskyňu, názory E. Browningovej sú veľmi podobné s článkom E. Mazuchelli. Podobne je to aj prípade medvedích kostí, čo sa našli v puklinách a motýľov zamrznutých v ľade. Aj správanie magnetického kompasu v jaskyni je popísané takmer týmito istými slovami aké použila jej predchodkyňa.

Asi o šest' alebo sedem týždňov neskôr Edwin Balch, americký odborník na ľadové jaskyne navštívil 27. júla 1895 Dobšinú a jeho popis vnesol viac svetla do turistických návštev v tom roku:

Pri príchode do jaskyne bolo pre mňa sklamaniem..., zistil som, že by som tu mal byť jeden z turistov a... fakt, že som musel myslieť na jaskyňu ako na miesto prehliadky uberala dosť z môjho pôžitku.

Vchod do jaskyne je ohradený plotom s bránou a mestní obyvatelia tu majú vysoké poplatky, vyberajú myto od turistov. Pri bráne sme čakali pol hodiny, kým prišiel dostatočný počet ľudí, aby vytvorili skupinu... Tiež sa muselo čakať, kým sme sa dôkladne schladili pred vstupom, kvôli ľadovému vzduchu jaskyne, kde je nepostrádateľné hrubé, zimné oblečenie. Vchod do jaskyne je otočený takmer presne k severu. Je malý, asi 2 m široký, 3 m vysoký, dokonale chránený pred vetrom. Náhly pokles teploty pri vchode je prekvapením a najextrémnejšou zmenou, akú som kedy spozoroval v ľadovej jaskyni. Vo vzdialosti asi 5 m, ktorou sme prešli z extrémne horúceho letného rána do chladného zimného odpoludnia.

V tých rokoch jaskyňu nenavštevovali len turisti. V lete sa sem prišli ochladíť i mestní obyvatelia. Hladký a rovný ľadový povrch v jednej zo siení navštevovali v lete korčuliari. V auguste 1894 sa tu konal ľadový festival a zúčastnilo sa ho mnoho korčuliarov každého veku a pohlavia. Korčuliari sú vyobrazení aj na obrázku od Kacziányho (okolo 1890) a pohľadnici z obdobia okolo roku 1896. Po 2. svetovej vojne v tejto časti jaskyne trénovali krasokorčuliari.

Pohľadnice zobrazujúce interiér Dobšínskej ľadovej jaskyne sa prvýkrát publikovali roku 1896, rok po návšteve E. Browningovej. Užiťte boli k dispozícii i v roku 1897 a je možné, že jestvovali už roku 1895. Nie je dôležité ak ich nespomennula. Nepatriali k veciam, ktoré by ju mohli upútať. Obrázky na prvých pohľadniciach nepochádzajú z fotografií. Sú to prekreslené rytiny z roku 1878, ktoré pochádzali zo skôrších litografií.

ELIZABETH MAZUCHELLI'S CAVE VISITS IN CENTRAL EUROPE IN 1880

TREVOR R. SHAW

Elizabeth Mazuchelli (1832 – 1914) travelled in Hungary, Slovakia and Romania for about five months in 1880. She was a member of the Ungarische Karpathen-Verein and described her travels in an anonymous book, *Magyarländ ...* On 12 May she visited the Dobšiná ice cave, and later saw an intermittent karst spring nearby. The hermits' cave at Kolostor and the Baradla cave were also seen. All these accounts are reprinted in full and placed in the context of developing tourism.

THE TRAVELLERS

Elizabeth Sarah Mazuchelli was born on 29 January 1832¹; in the family she was known as "Nina"², the name that appears over her grave. She was the daughter of Thomas Harris and his wife Rachael (1879)³, and was born somewhere in Somerset¹.

Nothing is known of her early life until she married at the age of 21. Fortunately for the biographer she married a priest who became a British Army chaplain, so their movements are well documented both while he was in the Army⁴ and afterwards⁵. Felix Fortunate Mary Francis⁶ (or Francis Mary Felix Fortunate⁷) Mazuchelli was born on 15 December 1820⁸ in Milano (Italy), the son of Gastano Mazuchelli⁶. The fact that his ordination as priest in 1845 took place in USA and he received an honorary degree of Doctor of Divinity at St. Mary's College there in 1849⁵ suggests that his family had emigrated to America. He evidently preferred to be known as Francis Felix, for that is how he is named in most of the reference books and documents for which he supplied the information^{4,5,8} and also on the family monument and on his death certificate. Elizabeth, in her books, referred to him only as F. Their marriage took place on 20 August 1853 in Geneva where he was described as a professor of literature⁶, and from 1854 to 1857 he served in a succession of parishes in London and the south of England.

Then in September 1857 he became a chaplain in the Army of the East India Company (which by then was no longer a commercial company but a purely governmental and administrative service) and subsequently in the British Army when the British Government took over the administration of the Indian sub-continent in the following year. Together he and Elizabeth had a series of military postings in north-eastern India⁴ – at Kidderpore near Calcutta 1859, Dacca (now Dhaka in Bangladesh) 1868, Darjeeling 1869, and Hazareebaugh (now Hazäribâgh) 1871. It was from Darjeeling that they made a two-month expedition together deep into the Himalayas, the subject of Elizabeth's first book. Apart from this expedition and the travelling associated with Francis's work in India, they made several journeys in Europe. Their Central European tour of 1880 was their third visit to Hungary and they also knew Switzerland.

Francis retired from the Army as a Senior Chaplain in 1878, but his final period of leave enabled him to start taking church services in England the year before that. This was at Wrinton in Somerset where he continued to assist the parish priest for ten years even though he had no formal post there⁹. They lived in a large house called Hylesbroke (fig. 1) at Langford in the adjacent parish of Burrington near the Mendip Hills. Elizabeth's mother, Rachael Harris, lived with them until she died in 1879, and Hylesbroke may have been her property.

Several facts suggest that this district was regarded as "home" by the Mazuchellis. Not only did they live there immediately on return from India and remain there for more than ten years even without a regular church appointment, but in December 1875 the preface to her book on the Himalayan journey had been written at Clevedon¹⁰, only 15 km away. They were both buried in the



Fig. 1. "Hylesbroke", the house at Langford in which the Mazuchellis lived from 1877 to 1889 and from which they made their European journey. *Magyarländ* was probably written there. Photographed 19. June 1996

Obr. 1. „Hylesbroke“, dom na Langford v ktorom žili Mazuchelliovci v rokoch 1877 – 89 a odkiaľ podnikali cesty po Európe. Tu pravdepodobne vznikol aj „*Magyarländ*“. Fotografované 19. 6. 1996

family grave at Burrington (fig. 2), even though they had died nearly 200 km away from there; and in her will Elizabeth left a large sum of money to Burrington parish for charity¹¹. All this suggests that Elizabeth may have been born in that region but it has not been possible to trace her place of birth, beyond its being somewhere in Somerset¹.

In 1889 they moved to Felmersham near Bedford when Francis became Vicar there. When he retired finally in 1895 at the age of about 74 they went to Nantgaredig near Carmarthen in Wales where he died on 26 March 1901¹². Elizabeth remained there until her death on 14 February 1914¹². Both were buried at Burrington.

THE HIMALAYAN JOURNEY

Of the two "exploring" journeys made by the Mazuchellis the one that mainly concerns us here is the second one, in the civilized but little-known regions of Hungary, Slovakia and Transylvania, for that is where their cave visits took place in 1880. But some nine years before that they had performed the much more difficult feat of travelling in the snow and ice of the eastern Himalayas with one other European (known only as "C") and with native porters to carry their equipment. This was the subject of Elizabeth's first book, *The Indian Alps and how we crossed them*¹⁰. Like her later European book, this one too was written anonymously, by "A Lady Pioneer", but the British Museum library knew her identity when they catalogued it².

The journey lasted for two months according to the book's title and must have taken place in 1870 – 1871. Their two-year spell at Darjeeling was from the first half of 1869 to the first half of 1871⁴; they had been there for 18 months before deciding on the expedition (p. 79) and they arranged to start in November (p. 82) for optimum conditions.

The details of this remarkable journey do not concern us here. Its significance is in indicating the personality and determination of the two travellers. Elizabeth was then nearly 40 years old and her



Fig. 2. The family monument in Burrington churchyard, recording the deaths of Elizabeth Mazuchelli, her husband and her mother. 27 March 1996 (Phot. J. G. Shaw)
Obr. 2. Rodinný pomník na Burringtonskom cintoríne, zo záznamom o smrti Elizabeth Mazuchelli, manžela a jej matky. 27. 3. 1996. (Foto: J. G. Shaw)



Fig. 3. A self-portrait of Elizabeth Mazuchelli during the Himalayan expedition of 1870 – 1871, from p. 293 of her book *The Indian Alps and how we crossed them*¹⁰

Obr. 3. Autoportrét Elizabeth Mazuchelli počas himalajskej výpravy z rokov 1870 – 71, (s. 293 jej knihy: *Indianske Alpy a ako sme ich zdolali*¹⁰)

husband was 50. Yet they covered about 1000 km, travelling at altitudes up to 3800 m and going above the level of permanent snow. They all but reached the Tibetan border, a considerable achievement for anyone and all the more notable at that time for a woman. In two respects the Himalayan book is of direct relevance to this paper.

Firstly it shows that the artist who drew the sketches in 1880 (figs. 9 to 12) was Mazuchelli herself. In the European¹³ book she frequently mentions making sketches but there is no statement that the ones printed are by her. They are, however, so similar in style to those in the Himalayan book, where they are acknowledged on the title page as hers, as to leave no doubt that they too are hers.

Secondly, in the absence of any known portraits of Mrs Mazuchelli, photographic or otherwise, the representations of herself in her Himalayan sketches (fig. 3) provide the only information we have about her appearance. While not very revealing at such small size, they are consistent and can be taken as reasonably accurate, for her companions would have seen them.

THE BOOK “MAGYARLAND”

Mention of Elizabeth as the artist who drew the illustrations in her European book brings us conveniently to the book itself¹³ (fig. 4).

Like the Himalayan volume, this too is published under a pseudonym, this time by “A Fellow of the Carpathian Society”. She was indeed a member of that society – the Ungarischer Karpathen-Verein or Magyarországi Kárpátegylet. It is worth remarking that another book written by ladies about their travels in Slovakia in the 19th century – *Across the Carpathians* by Miss Muir Mackenzie and Miss Irby¹⁴ – was also anonymous.

Magyarland is in two volumes, of more than 300 pages each and illustrated by the author as already mentioned. The covers are of brown cloth with designs in black and gold taken from some of the pictures in the text. The full title given on the covers, ‘Magyar-Land Travels through the snowy Carpathians and Great Alföld of the Magyar’ is different to the “‘Magyarland,’ being the narrative of our travels through the highlands and lowlands of Hungary’ of the title page (fig. 4).

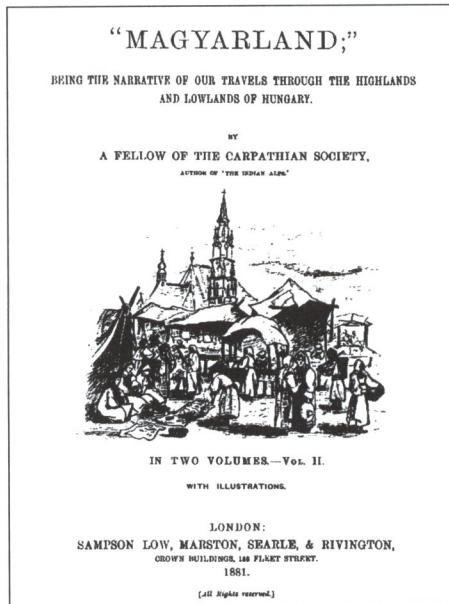


Fig. 4. The title page of Mazuchelli's European travel book
Obr. 4. Titulná strana publikácie E. M. Mazuchelli o cestách po Európe

Published late in 1881, the book describes the travels of Elizabeth and her husband in Hungary, Slovakia and Romania during 1880. Much of the area described is hilly or mountainous. With her previous book having been about the Himalayas, with a statement there that even before the 1870s “the Swiss Alps... were my first loves”¹⁵, it is no surprise to read the author’s dedication “to all who love mountains by one who worships them”.

And as a mountain-lover she had become a member of the Carpathian Society – the Magyarországi Kárpátegylet or Ungarischer Karpathen-Verein (fig. 5). Evidently she joined while she was there in 1880, for she is not in the published lists of members for that year or the previous one (when Walter Bezzant Lowe, the English translator of Pelech’s paper¹⁶ on the Dobšiná cave, already belonged¹⁷). Her name first appeared in the 1881 list¹⁸, having paid a fee of 30 forint, and she was still listed in 1885¹⁹, as was Lowe.

The Society, originally based in Kežmarok and later in Poprad, had been founded in 1873²⁰. It published 44 volumes of *Jahrbuch* (fig. 6) between 1874 and 1917, containing many important papers on cave matters as well as about the mountains themselves. Pelech’s description of the Dobšiná cave first appeared in it in 1878²¹ and a useful speleobibliography has been published for the whole series²².

As Mazuchelli says (1:204):

In 1873, the “Carpathian Exploration Society” was formed for the purpose of investigating the mountains from a scientific point of view, of making and improving paths over the various passes, erecting places of refuge for travellers, as well as organising the proper training of guides.

Mountain huts were built and are referred to in Baedeker guides: for example the one at Demänová is described as “good quarters” in 1896²³. In the year of her journey (1880) the

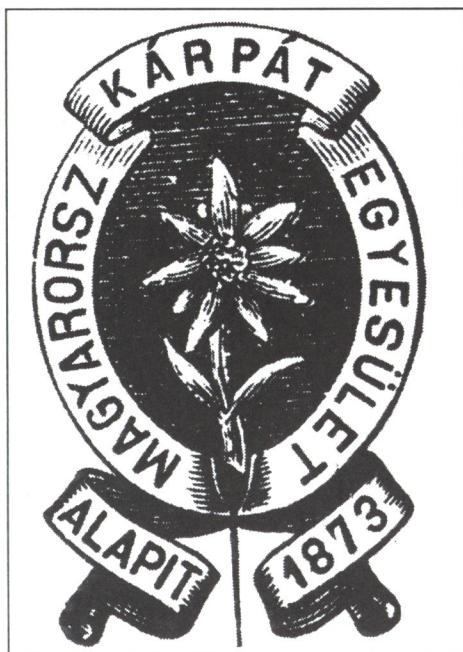


Fig. 5. The emblem of the Ungarischer Karpathen-Verein (“The Carpathian Society”).

Obr. 5. Emblém „Uhorského karpatského spolku“

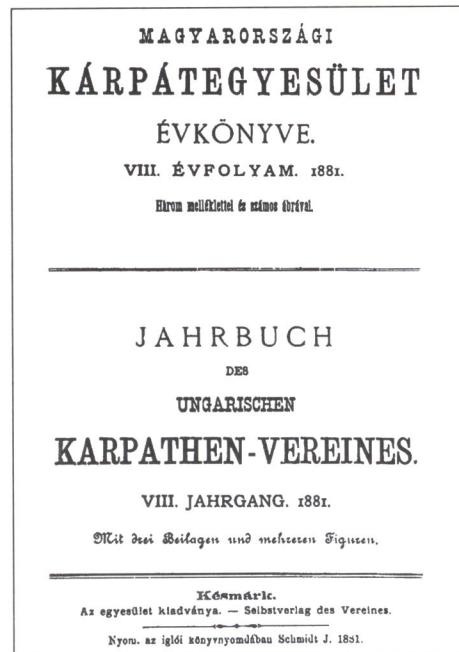


Fig. 6. The title page of the Society’s *Jahrbuch*, for the year in which “Mazuchelli Nina Elizabeth” was first listed as a member.

Obr. 6. Titulná strana ročenky, z roku v ktorom E. N. Mazuchelli prijali za člena Uhorského karpatského spolku

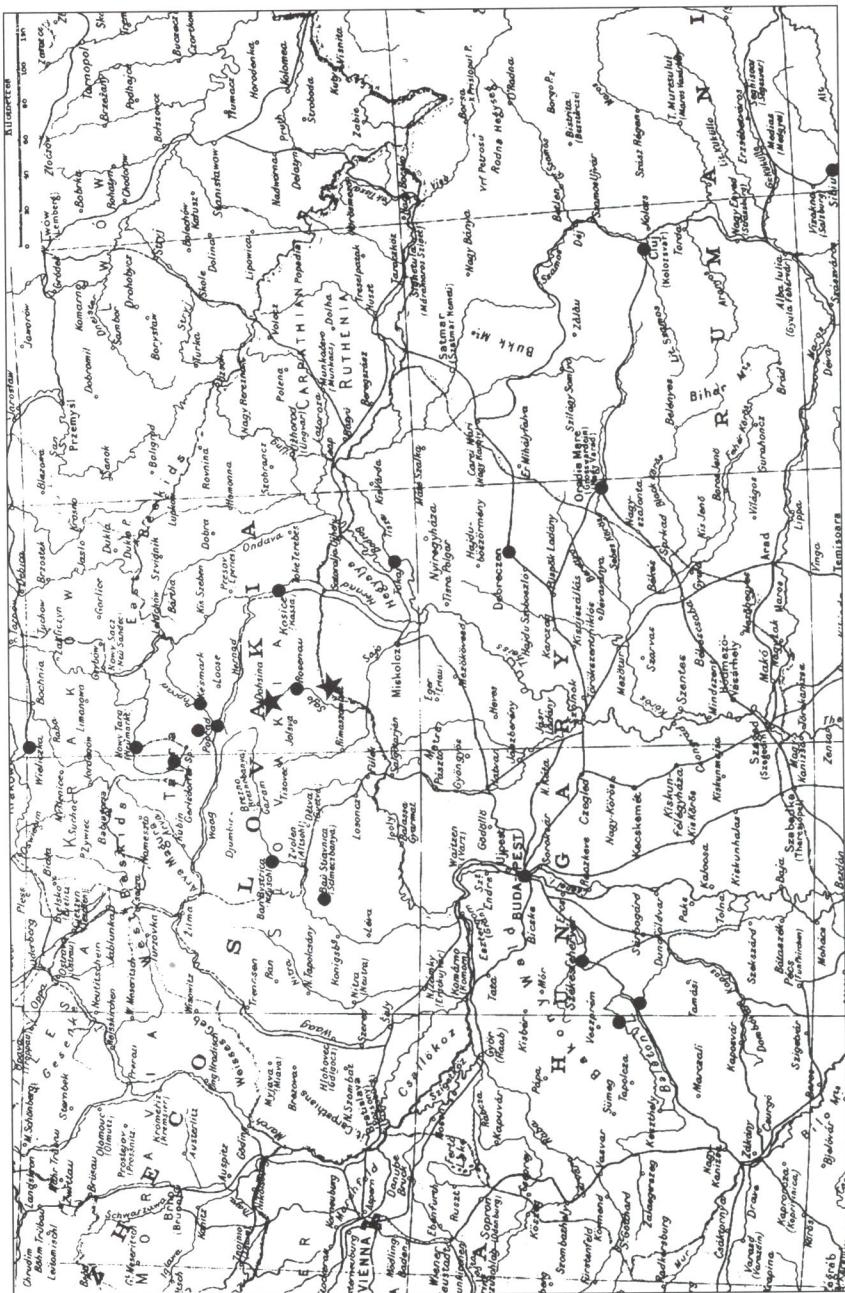


Fig. 7. Places visited by the Mazuchellis in Hungary, Slovakia, Poland and Transylvania. The Iron Gate Pass on the Danube is further south

Obr. 7. Miestá navštívené Mazuchelliovci v Maďarsku, na Slovensku, Poľsku, Transylvanii a Južná železná brána na Dunaji

Alabastrová jaskyňa, to be referred to again, "was made partly accessible" for visitors²⁴. After 1918 the Society became primarily a tourist organization, but it had a special department for speleology and new caves were discovered²⁰.

THE EUROPEAN JOURNEY

The date of this journey through (fig. 7) Hungary, Slovakia and just into Poland, Transylvania, Hungary again, and away through Croatia, is nowhere stated in the text. But clearly, apart from a few recollections of earlier visits, it took place in 1880. The Dobšiná visit (1:154 – 165) is dated at 12 May 1880 by the entry in the visitors' book (fig. 8); and towards the end of the tour (2:296) Zagreb was seen "before the terrible earthquake" which occurred on 9 November 1880²³. This seems to be contradicted at one point where a year is said to have elapsed between one described visit and a return to the same place but the anomaly is explained later.

The journey started on a May morning when the Mazuchellis set off by train from England "for the third time towards the land of the Magyar" (1:5). Their departure must have been on May 1st or 2nd, for at least ten nights elapsed before their visit to *Dobšiná ice cave* on May 12.

From England they travelled to Venice and thence by train to Lake Balaton in Hungary (fig. 7), crossing from Siofok to Balatonfüred by steamer. Joined there by the guide who remained with them for the whole journey, they set off in a hired carriage to Szekésfehérvár and thence Budapest. They went straight on from there to Dobšiná where they visited the cave and an intermittent karst spring not far away (see separate sections on these later). Continuing through Poprad, they stopped at Starý Smokovec (*Tátra Füred* or *Schmecks*) for several days and made excursions to the lakes and mountains of the High Tatra. They passed through Kežmarok (*Kesmark*), where the Ungarischer Karpathen-Verein or "Carpathian Society" had its headquarters, and mention that it is from there that they could have visited the Alabaster cave if they had wanted to (see later). Over the Polish border, they drove through Nowy Targ (*Neumarkt*) to Zakopane where they spent three nights. Here there occurs the problem sentence, suggesting that the book is describing travels in two successive years – most of volume 1 in one year and volume 2 in the next: A year has passed since we stayed at Tátra Füred and Zakopane and made our journey across the plains. Since then we have been to England ... And here we are back again in the northern Tatra (1:298).

This question of dates is resolved at the end of this section, after the rest of the journey has been summarized.

The salt mines at Wieliczka near Krakow were next visited, and the travellers then returned through Poprad and Banská Bystrica (*Neusohl*) to Budapest. On the evening of the same day they took the steamer down the Danube, passed Beograd, and mentioned the cave (*Gaura cu Musca*) (1:371) where St. George is said to have killed the dragon and in which poisonous flies were thought to breed.

Having passed through the gorges of the Iron Gate Pass they disembarked and went by train from Orsova to Temișoara (*Temesvár*), Oradea (*Grosswardein*) and Sibiu (*Hermannstadt*) where they left the train and again hired a carriage. From Brașov (Kronstadt) they went to see the cave hermitage at Kolostor (*Bucsecs*). Then they returned via Cluj (*Koloszvár*) to Debreczin in Hungary. After staying with a Hungarian friend near Tokaj they travelled through Košice (*Kashau*) and from Rožňava (*Rosenau*) went to the Baradla cave. A train journey to Banská Štiavnica (*Schemnitz*) enabled them to visit the gold mines there.

The way home then began. From Budapest and Balatonfüred they made their way to Zagreb (*Agram*) and took the steamer down the Sava river to Beograd, where the book ends.

The dating problem referred to relates to visits to the High Tatra. No doubt a year interval did occur between two of their visits there, and the actual sequence is smoothed over in a book intended to be a readable account and in which actual travel dates are nowhere mentioned. Certainly the later visit described must have been in 1880 for a very recent grave was dated in that year, and what was said to be the earlier journey was described as if it followed the Dobšiná visit, known to have been in 1880 also.

17	"Rev'd F.F. Mazuchelli"	S. Chapman Indian Summer	England
18	"Mr. Mazuchelli"	—	DS

Fig. 8. The entry in the Dobšiná cave visitors' book²⁸ for 12 May 1880

Obr. 8. Zápis v knihe návštěv Dobšinské ľadovej jaskyne z 12. 5 1880

ALABASTER CAVE

One of the caves mentioned in the book (1:243) was not visited but it nevertheless deserves discussion for it was a tourist cave then and for some 25 years afterwards. The Alabastrová jaskyňa lies a few km northwest of Belianska jaskyňa in the eastern part of the High Tatras and 15 km north-west of Kežmarok, at an altitude of 1390 m. Known as early as 1803, its total passage length is about 400m²⁵.

Mazuchelli writes: *Kesmark is the headquarters for various Alpine excursions, such as to the "Alabaster Caves," and the Green, Red, and White Lakes; but we do no more on this occasion than bait our horses.*

These "various Alpine excursions" were probably organized by the Carpathian Society; certainly that to the Alabaster Cave was, for the Baedeker guide²⁴ says:

A visit to the *Alabaster Grotto of Bela*, made partly accessible by the Carpathian Club in 1880, takes 8 – 10 hrs. (fatiguing); guide indispensable.

It was mentioned even more briefly in the edition of 1880²⁶, the year of its being opened to tourists, and references in the Baedekers of 1887²⁷ and 1896²³, as well as in Otto's more detailed local guide of 1906^{27A}, show that it was still available for visits. Baedeker, however, did not include it in his 1900 and later guides.

The nearby Belianska jaskyňa was not discovered until 1881, the year after the Mazuchelli journey.

DOBŠINÁ ICE CAVE

Mazuchelli's longest description of a cave visit was that to the ice cave at Dobšiná (1:154 – 165), which she saw on 12 May 1880²⁸ (fig. 8).

The cave had been first explored in 1870 and was opened to the public in 1871, so she was there in its tenth year of tourism, when the annual number of visitors first approached 2000. A total of 1908 was recorded in 1880, 284 of them from abroad²⁹. The Mazuchellis were the 17th and 18th in that year²⁸, confirming that they were indeed early in the season. They are listed as the 9130th and 9131st visitors since the cave opened.

The guidebooks had started to draw attention to the cave, though Baedeker in his 1880 edition²⁶ said no more than:

The Ice Cavern of Dobschau, one of the finest known, has recently been made easily accessible, and well repays a visit.

By his next edition, though, in 1883²⁴, this continued:

... We drive to the (6 M[ile].) Inn *Zur Eishöhle* and proceed thence on foot (with guide) by a pleasant forest-path to the cavern (adm[ission]. 40 kr., guide 10 kr.; illumination with 80 lamps 5fl[orins]., with 120 7 fl., magnesium wire 1 fl extra).

Electric lighting was not installed until 1887. Murray's handbook of 1881³⁰ did not mention the cave at all, but Murray was known to be slow in updating his guides³¹.

Further publicity came from the various separate editions of Pelech's lengthy account in the *Jahrbuch* of the Carpathian Society²¹. The translator of the English version¹⁶, W. Bezzant Lowe



Fig. 9. The path up to Dobšiná cave. "Halfway up, through a natural opening the forest, a beautiful view is obtained of the valley by which we had come and of the bold Spitzenstein rising abruptly out of it". Drawn by E. Mazuchelli

Obr. 9. Cesta ku Dobšinskej ľadovej jaskyni. „V jej polovici je výhľad na údolie, a vystupujúcu strmu Ostrú skalu“. Kresba E. Mazuchelli



Fig. 10. Inside the Dobšiná ice cave. Drawn by Elizabeth Mazuchelli¹³, Vol. 1:154

Obr. 10. Interier Dobšinskej ľadovej jaskyne. Kresba E. Mazuchelli

himself a member of the Society, had also published in England on the cave³² and in America³³. He said, in a note with his translation, "The Cavern may be viewed at any time from the 1st May till the end of November", adding that it can be reached from Poprad in three to four hours and from Tatra Füred "in four or five hours by a good country road"¹⁶.

The Mazuchelli description of the cave is printed separately as Appendix I. Her sketch of the view from the path leading up to the cave is reproduced as fig. 9 and the two drawings of the interior as figs. 10 and 11.

A few points in her description deserve comment.

The guide was already at the cave and they did not have to wait for other visitors to arrive to make up a party before going in, as did the American E. S. Balch in late July 1895³⁴. This is

probably because they were much earlier in the season when there were fewer visitors. Even in 1895, when the overall numbers were very much greater, Ellen Browning did not have to wait either when she was there early in June³⁵.

The Mazuchellis' guide used magnesium light in addition to torches, showing that it was available in 1880 (and probably before) although the Baedeker guidebook did not mention it until later ("1 fl extra"). A second guide lit lamps ahead of the party.

It seems remarkable that steps cut directly into the ice should survive 1908 visitors in a year; and how was it that people did not slip? Perhaps wooden treads were laid on the cut steps. Outside the cave the "flight of wooden steps" leading down to the entrance sounds similar to the one Browning described in 1895.

The source of the belief that the caves "run right through the mountain, and also that they are drained by a spring ... making its appearance near its base" is not stated. Such a link would have seemed reasonable, as there are several springs on the far side of the hill; there is however also three springs at similar altitude much closer to the cave itself and on the same side of the hill³⁶. The supposition that the water flowed to the other side implies a foreknowledge of the extensive Stratenská cave system that runs right through the hill beneath the Duča plateau but was not

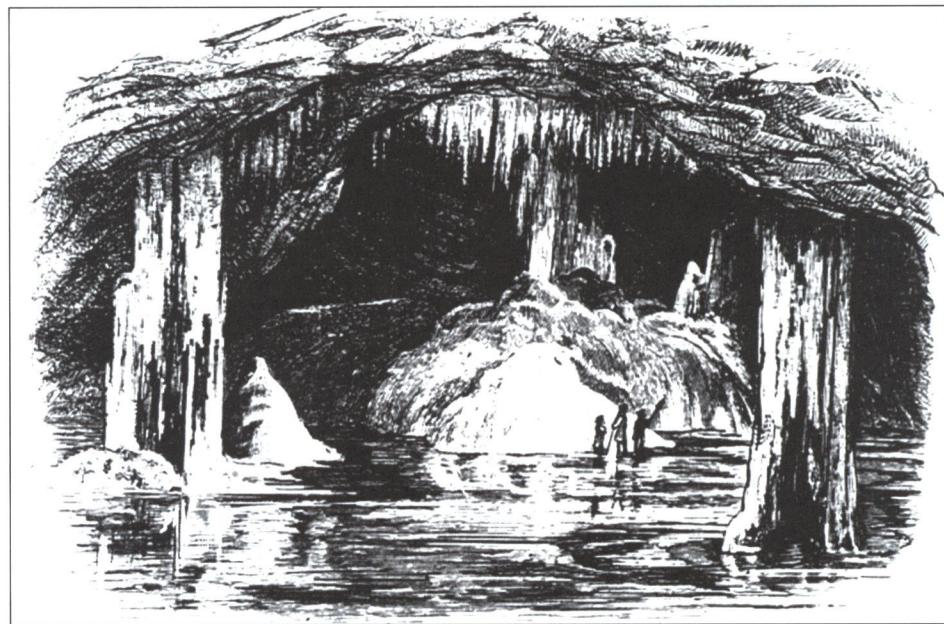


Fig. 11. "Grand Saloon" in the Dobšinská ice cave. Redrawn by E. Mazuchelli from Morelli's engraving
Obr. 11. Veľká Sieň Dobšinskéj ľadovej jaskyne. Prekreslené E. Mazuchelli z rytiny od Morelliho

discovered until 1972. The same belief was reported by Ellen Browning 15 years later. Either the guide related it in both cases or Miss Browning had read the Mazuchelli book.

Her explanation for the existence of the ice and her statements about its steady increase and about the presence of bear bones derive from Pelech's account¹⁶.

The only other visit around 1880 known to have been described in print is that of Walter Bezant Lowe, already mentioned. He was there in the summer of 1878 and was taken round the cave by Eugen Ruffiny, its discoverer.

The visitors' book lists many people who apparently did not publish their experiences. Those of note recorded about that time include William Napier Shaw and Arthur Thomas Chapman on

17 September 1881, both of whom were Fellows of Emanuel College Cambridge at the time. Shaw (1854 – 1945) became a Fellow of the Royal Society and a knight. As an eminent meteorologist his interest in the cave may have been professional. Chapman (1840 – 1913) was a Hebrew scholar who spent his entire life at Cambridge University.

On 7 September 1883 came "Joseph Lister, Surgeon" of London (1827 – 1912). He it was who first caused surgery to be done under antiseptic conditions, saving very many lives. Later he became President of the Royal Society and in recognition of his services to surgery and humanity he was made Baron Lister.

INTERMITTENT SPRING NEAR DOBŠINÁ

Not far from the town of Dobšiná the Mazuchellis walked in and near the Stratená Valley (1:170 – 172), noting a dry valley, a sinking stream, a rising, and:

Having rested after our climb, we visit a spot celebrated for its intermittent spring. On reaching the place, we observe a bowl-shaped hollow, rather deeper than it is wide, in which lie fragments of a calcareous nature. The water could only just have disappeared, for the pebbles in its channel were still wet, and we regretted much that we had not arrived a littler earlier upon the scene. From the moment of its appearing it continues to increase in volume, until it has reached a certain height, when it gradually subsides, to return after an interval of two or three hours. Half an hour is the period of its duration, but its recurrence varies according to the season of the year.

At the mouth of the spring once stood a mill-wheel, erected for the purpose of informing visitors to this wildly beautiful gorge that the waters were beginning to flow, the wheel being so placed that the stream caused it to revolve and set in motion a hammer, which, striking upon a metal plate, resounded through the valley. It is said, too, to have served also as a signal to the wild deer that abound in these forests, which on recognising the sound, used to come down to drink!

All this had been described in Lowe's 1879 English translation of the Pelech publication¹⁶. Mazuchelli's description is clearly based on this and she may have learned about the spring from it. On the other hand, if it was a well-known local beauty spot, they might have heard about it in the hotel.

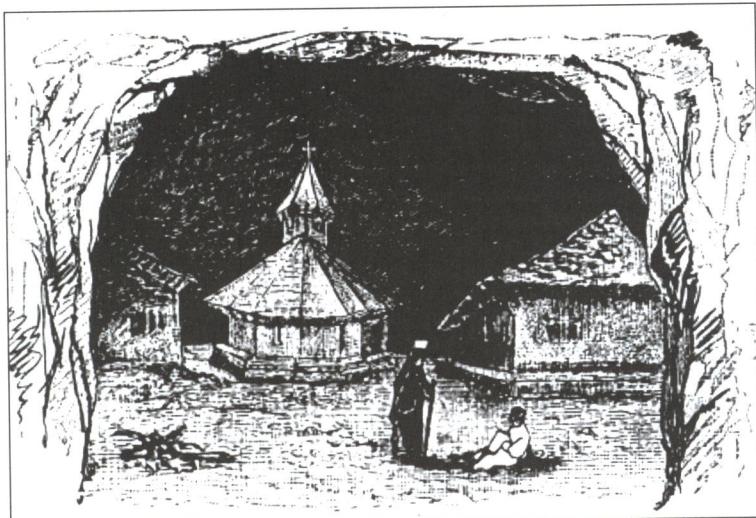


Fig. 12. Hermits' buildings in the Kolostor cave. Drawn by E. Mazuchelli

Obr. 12. Domy pustovníkov v Kolostorskej jaskyni. Kresba E. Mazuchelli



Fig. 13. The entrance of Baradla cave at Aggtelek,
drawn by Ignác Spöttl in June 1879

Obr. 13. Vchod do jaskyne Baradla v Aggteleku.
Kresba I. Spöttla v júni 1879

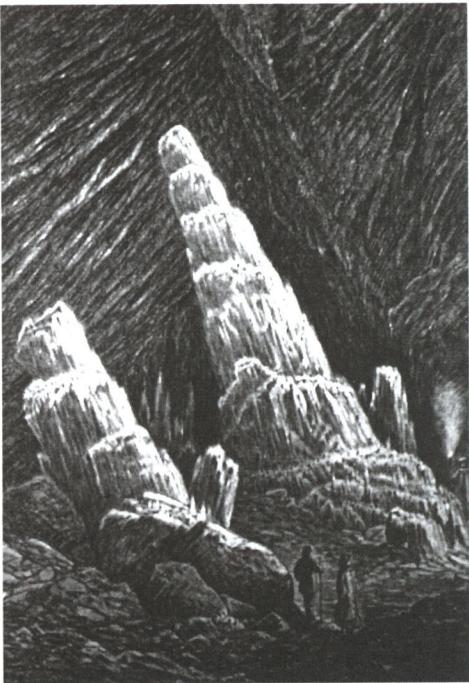


Fig. 14. Inclined stalagmites in Baradla cave,
drawn by Spöttl in June 1879

Obr. 14. Naklonené stalagmity v jaskyni Baradla.
Kresba I. Spöttla v júni 1879

KOLOSTOR CAVE

The hermits' cave at Kolostor (Peștera de la Schitul Ialomiței) in Bucsecs Mountain near Brașov in south-eastern Transylvania was visited in the second half of 1880, probably in the autumn. It is not mentioned in the Baedeker guidebooks, being perhaps considered too difficult of access even for 19th century tourists and being primarily a religious house, which welcomed visitors but did not seek them. Mazuchelli's description is reprinted in Appendix II. It is a straightforward description of a little-visited place of little karst interest and it calls for little comment. John Paget had been there in 1836³⁷. The Mazuchelli sketch (fig. 12) is necessarily rather similar to the one in his book, being a view from the same direction, but it is not copied from it. She says nothing about any further parts of the cave, beyond the hermits' living area, of which Paget had written: *The monks pointed out to us the opening in the direction in which the rest of the cavern extends, and by which a small brook makes its way out to the day; but they have blocked it up so high, to render their cave warmer, that it is no longer possible to reach it.*

BARADLA CAVE

The second major cave seen by the Mazuchellis was the one at Aggtelek. The date of their visit in 1880 is not known, as there is no entry for it in the visitors' book. The total number of visits recorded for the year 1880 was only 218³⁸, far fewer than those to Dobšiná. *Magyarlant ... never refers to guidebooks, concentrating on the visits themselves and the impressions resulting, but it is reasonable to suppose that the Mazuchellis briefed themselves from the standard English-language guides – Baedeker's and Murray's, Baedeker's for 1880*²⁶ says:

Immediately above the village (guide 2 fl.) is the entrance to a celebrated stalactite* Cavern, hardly inferior to that of Adelsberg, and most beautiful when illuminated with Bengal lights (which, however, the visitor must bring with him). A visit to the different chambers occupies 3 – 4 hrs.; the largest are the 'Ball Room' and the 'Garden of Paradise'. The most remote recesses of the cavern have not yet been explored.

The next (1883) edition²⁴ corrects the visit time from 3 – 4 hours to 7 – 8 hours, and states that the admission price to the cave (supplementary to the cost of a guide, as was usual) was 40 kroner.

Murray's *Handbook* for 1881³⁰ is less practical but otherwise similar:

Caverns of Agtelek (Agteleker Höhle), which extend for several miles in the limestone mountains, their stalactites presenting the same endless variety of forms as those of the Grotto of Adelsberg. The two largest caverns are called the *Tanzaal* and the *Paradiesgarten*; the latter is said to be more magnificent than any of the Adelsberg caves.

Mazuchelli's account of their visit, being fairly lengthy, is again reprinted separately, as Appendix III. She did not include any sketches of the cave or perhaps, as the tour would have been longer than those in the caves previously visited, she did not make any.

The Mazuchellis were there just before major improvements were made to facilitate visits. The Carpathian Society, under Károly Siegmeth the Vice-President of its eastern section, took a lease on the cave from the local tenants. It built new footpaths and bridges in the cave, erected tourist buildings at the entrance, invested in more or better (and less talkative?) guides, and replaced the old flaming torches with kerosene lamps and magnesium wire. (Electric lights were not installed until 1935³⁹, 48 years after those in the Dobšiná cave). These improvements are reported to have taken place in 1880⁴⁰ or 1881⁴¹. Probably they occurred during the intermediate winter when visits were very few. The Mazuchellis' guides still used torches. It is noticeable³⁹ that the annual numbers of tourists increased afterwards, but the improvements may have been in anticipation of that rather than its cause.

The cave's visitors' book recorded many other people around 1880, several of them distinguished in their own field, and they even included the participants in a long-distance horse-riding event³⁸. With the exception of Siegmeth, none has been identified as writing significantly about the cave. Two drawings of the cave were made on 14 June 1879 by Ignác Spöttl (1836 – 1892), a founder member of the Carpathian Society and of the Museum in Liptovský Mikuláš (figs. 13, 14).¹

APPENDIX I

DOBŠINÁ ICE CAVE (from vol. 1, pp. 154 – 165)

At the foot of the highest group of the Carpathian chain lies the Comitat of Gömör ... It is in this county, within a few miles of the mining town of Dobshau [sic]. Into which name the Austrians have Germanised the more euphonious Hungarian one of / (p.155) Dobšiná – that the newly discovered caverns are situated which form the heading of this chapter.

The existence of an ice-cavern had for many years been suspected, a fissure having been observed to be constantly blocked with ice, although situated at the low elevation of 3500 feet, where snow rests on the ground during the winter months only. It was however left to a young Hungarian named Ruffiny, a youth of unwonted courage and enterprise, to be the first to enter these wondrous chambers, which Nature has fashioned for herself in the secret recesses of the earth.

¹ Acknowledgements I am grateful to many people for assistance in tracking down the sources used in this paper, including very many librarians and archivists. Kinga Székely and Ing. Marcel Lalkovič searched cave visitors' books and provided information about the Ungarischer Karpathen-Verein. Sara Virjee allowed me to take photographs of her house, Hylesbroke, the Mazuchellis' old home. Commander Michael Lawder investigated Francis Mazuchelli's work at Wragton. Finally I must thank the Mazuchellis for making such interesting journeys.

Having provided himself with everything that could be devised to insure his safety in the perilous task he had undertaken, this bold and intrepid adventurer set out for the fissure, two young friends accompanying him.

Suspended to his girdle was a miner's lamp and a stout rope many yards in length. To this rope a bell was attached, designed to serve as a means of communication if necessary with his companions above, whilst another rope was fixed to a windlass. In this way he entered the chasm, and working his way valiantly over blocks of ice, and a chaos of *débris*, which in the course of ages had found its way thither, he became lost for a time in the darkness of a new world.

We can readily imagine what must have been the feelings of this brave young explorer as he entered alone those grim, silent, and unknown regions, from which he might never return, for we may be sure he was fully alive to the danger his enterprise involved. Curiosity however, and a love of adventure which is found to animate some minds, led him onwards, his feeble lamp doing little more than to render the /p.156) darkness visible, as he surmounted first this icy barrier, and then that, at one time sliding down slippery inclines, at another unwinding the rope which encircled his body and plunging into yawning depths, till he reached at length a vaulted chamber, and stood on what appeared to be a frozen lake.

What wonders of the Ice-world did not his glimmering lantern then unfold! Pausing a moment to feel quite sure that his senses did not deceive him, he clambered back with all speed to within some distance of the mouth of the cave, and shouted to his companions to follow.

Thus were these icy solitudes revealed to man, and a tablet erected on the outer rock just above the entrance records the names of these youthful heroes, together with the date on which the caverns were discovered.

It was a hot day, and the sun shining fiercely from his throne in heaven, when, having left our carriage at the foot of the Dusca, the mountain in which the caves exist, we commenced its ascent, and soon entered a cool forest of pines. Halfway up, through a natural opening in the forest, a beautiful view is obtained of the valley by which we had come and of the bold *Spitzenstein* rising abruptly out of it, near which – looking mere toys in the distance – lie the foresters' houses.

Sauntering up a narrow zigzag path, between banks of moss interspersed with wild-flowers of every hue, we soon reach the plateau beneath which lies the cave. We are soon made aware of its proximity by a stream of cold air issuing from the chasm.

Descending to it by a flight of wooden steps which are carried over huge masses of fallen rock, we signal for a /p. 157) guide, whose voice, answering from the depths below, comes rolling upwards with a muffled echo, his approaching footsteps sounding like the hollow boom of cannon.

As we stood at the fissure waiting for him, it was curious to observe how, notwithstanding the warmth of the atmosphere, the outer face of the rock within a radius of thirty feet was covered with a thick coating of hoar-frost, having all the appearance of newly-fallen snow, each projecting shelf of rock being likewise fringed with long icicles.

But the guide – whose footsteps reverberating through corridor after corridor, and hall after hall, we have heard in one continuous roar for the last fifteen minutes – as last reached us; and following him, we descend the narrow flight of /p. 158) stairs, which, together with the balustrade that we cling to for safety, is also covered with a thick crystalline coating as white as snow. This leads us to the "Small Saloon," where we find ourselves standing on a floor of ice environed by numerous ice-formations, to each of which the guides – attributing to them a resemblance to common objects in the outer world – have given a name. Thus in the centre of this chamber two almost square pillars of ice, rising perpendicularly from the ground, are called "*grabsteine*" (gravestones), whilst the most prosaic and unimaginative person would have no need to be informed that a splendid heap of frozen matter issuing in one great volume from a cleft in the limestone rock above, and bearing down in graceful undulating waves till it seems to splash on the icy floor, is designated a waterfall, so closely does it resemble one in every detail – its silence and absence of motion alone telling that it is but a vast and compact body of ice, and does not actually flow. As the guide illuminates this beautiful object with magnesium light, the effect is altogether startling and superb.

Leading out of this chamber is a narrow passage, hitherto unexplored beyond a distance of ninety feet, but which is supposed to communicate with other caverns. Following the guide, we now descend to the "Grand Saloon," which is separated from the upper by a broad curtain of rock. As we proceed, the ice crunches beneath our feet, and we are obliged to walk with great caution, each step we tread being on ice as slippery as glass.

Reaching the "Grand Saloon," we are awe-struck at its impressive grandeur, beauty, and extent. Its height however is not in any degree commensurate with its length and breadth, /p. 159) the former being only forty feet, whereas the two latter measure 370 feet and 180 feet respectively. The walls of this vast hall are studded with thousands of ice-structures varying from a half to one inch in diameter, and which, thickly set together, resemble clusters of anemones and other flowers, whose imprisoned colours, changing each moment,

scintillate like diamonds and glow with an unnatural splendour in the brightness of the magnesium light. On examining the crystals themselves which create these varied forms, we find them to be hexangular, and generally attached to the rock by one point only.

These crystals, unlike the other glacial structures in the caverns which have a progressive growth, are said to be formed quite suddenly and entirely of vapour, the moist particles of which, floating in the cold air, get seized by the still colder surface of the rocks with which they come in contact and become instantly frozen.

On first entering this vast chamber, its roof appears to be supported by three huge columns of ice, each of which measures from twenty-five to thirty feet in circumference. The central column stands on a shelving bank of ice; those on either side rise like stalagmite from the ground itself; whilst the whole is reflected in the icy floor as in a mirror.

A death-like stillness reigns; no sound is heard save the unearthly echo of our own voices and the distant "drip, drip" of the water as it percolates through some rock; whilst the reverberation of the footsteps of another guide, lighting the lamps in a cavern below, reaches us like the thunder and rumble of an earthquake just beneath our feet. What billows of sound come swelling upwards, and passing by, go bounding off to remote corridors; and what strange arti- / (p. 160) culations rise and fall upon the ear, and then wandering on, die away in the distance, till the mocking intonations, re-echoing our voices in various ways – according as the wave of sound now strikes upon a mass of solid ice and now against some hollow pilaster – seem to proceed from the hidden recesses of the rocks into which the light cannot penetrate, and we feel we must be in some nether spirit-world!

Nothing can exceed the beauty, transparency, and iridescence of the pillars and larger ice-fabrics in this cavern, and we feel lost amidst the variety of forms which water – that patient labourer – has been creating drop by drop for unknown ages; which still tips each tiny ice-stalactite with moisture, and will doubtless go on working till the "fashion of this world has passed away." The three gigantic columns are hollow, and entering one of them through a narrow cleft we stood surrounded by an almost translucent curtain.

Resting by the side of the largest is a crystal cone resembling an Arab's tent, which name it bears. Like the others, it is supposed to have originally formed a column, but to have been displaced and overturned at some epoch by a glacier-like movement, upon which is assumed its present shape.

Upon careful examination the ice in these caverns is found to consist of two kinds, – that which contains minute air-bubbles, and that which is completely transparent. In the former case it is opaque, and resembles alabaster – a phenomenon accounted for by the learned as follows.

When the water freezes quickly, the air gets seized before it can make its escape, the result being the formation / (p. 161) of innumerable small air-bladders or cavities which cause the ice to look opaque. When, however, crystallisation takes place slowly, the air has time to disentangle itself from the freezing substance, and the result is perfect transparency.

The temperature of the caverns of course varies considerably according to the time of year, but no atmospheric current is perceptible in any part of them, and the feeling is one of perfect stagnation of the air. There is, however, one very remarkable phenomenon connected with their action upon the compass, which is hitherto unexplained; the disturbing influences being such that the movements of the magnetic needle when placed horizontally become completely hindered; whilst if held in any other position it invariably points downwards.

"We are as yet merely on the threshold of these wondrous caverns, and must move onwards," exclaimed the guide, preceding us, and who seemed to think we had lingered here too long.

A descent of a hundred and fifty steps, partly cut in the ice, and partly made of wood where the ice-walls are too steep to admit of their being continued, and two small bridges spanning yawning chasms, usher us to what is termed the "Corridor," the most weird and impressive portion of the whole of these Regions of the Night, a shadowy gulf where huge rock-fragments lie on the ground like prostrate Titans, over whom watch white and shining forms created by the irregular dripping of water down the sides of the rock, – a "ghastly resurrection," whose icy draperies hang drooping over their frozen sides as they stand in fixed immovability.

/ (p. 162) This corridor, which is 700 feet in length, is formed on the outer side by a rugged and uneven wall of limestone rock; the inner wall being a solid mass of ice, which stretches upwards to the height of 60 or 70 feet, and covers the astonishing surface of 31,500 square feet of uninterrupted ice of the most varied kinds.

As the guide crawls on hands and knees to illuminate these several objects, what wondrous things the light reveals! what graceful draperies and fringes! what waterfalls, grottoes and fairy palaces, fashioned in the darkness of eternal night, present themselves to view in rapid succession, mingling strangely with the grim rock masses opposite, and consorting ill with the solitude of these funereal labyrinths!

"*Es ist einer der grössten Naturmerkwürdigkeiten*" (It is one of the greatest wonders in nature), remarked the guide, who evidently liked long words, as he lighted his magnesium wire opposite an immense rounded mass of ice, and allowed us to see its stratification.

Here the ice is seen to have been formed horizontally, inch by inch, and layer by layer. And looking at this great old-world palimpsest, we seem to read off in serial record the silent and persistent processes of nature which have for ages been building up these giant walls. Some of the layers are clear as crystal, others opaque like alabaster, whilst between many of them lie thin layers of dust, all alike defined with marvellous exactness.

In addition to these larger ice-creations are others suspended from them, of infinite beauty and variety; there being scarcely anything in nature which does not here possess its prototype: palms, ferns, flowers, strings of / (p. 163) pearls delicate filaments and garlands, all varying according as the water percolating through the limestone has been arrested in its fall by the different degrees of cold in the temperature.

The ice in these caverns would appear to be slowly but steadily on the increase; that which is formed in the winter by *Wasserdampf* – as our guide expressed it, and by which I fancy he must have meant vapour – never melting entirely even in summer.

The best time to view this masterpiece of nature is in May, before the ice begins to thaw, which it does to a slight extent always later in the season. The floors of the caverns are then wet, and many of the six-pointed crystals previously described, which form one of its most beautiful features, become detached from the rocks and melt in consequence of the increase in the temperature.

It is generally believed that these caverns run right through the mountain, and also that they are drained by a spring which, making its appearance near its base, is supposed, from the extreme lowness of the temperature, to be formed of melted ice.

It may be interesting to some persons to learn the conditions under which these remarkable ice-caves exist, and which are due, not so much to their elevation and northern aspect, as to the particular formation of the caves themselves. Had they extended through the mountain in an upward direction, the cold inner air during summer, in consequence of being more dense than the exterior atmosphere, would naturally press downwards towards the opening, and by creating a vacuum would permit the warm outer air to ascend, which possessing lower specific gravity, or, in other words, / (p. 164) being lighter, would naturally have a tendency to rise, in which case by displacing the cooler air it would soon cause the ice to disperse. But inasmuch as the caverns slope throughout in a downward direction, the heavy external atmosphere of winter readily penetrating through the narrow entrance cools the inner air, and by reducing it to its own temperature not only hardens the ice which already exists within the caves, but favours the creation of more. On the other hand, during the summer months the cold inner air cannot escape upwards, neither can the lighter exterior air penetrate these icy labyrinths, the consequence being that their temperature is never so materially affected as to cause any great dispersion of the frozen matter.

In the clefts of the rocks the bones of the brown bear (*Ursus Arctus*) have been found, and these, with the exception of butterflies, two of which we saw frozen to the walls just within the entrance, are the only indications of life which have at any time been discovered in any portion of these caverns. This region, like that of the Karst in Carniola, abounds in these subterranean phenomena, but, unlike that which we have been describing, neither possesses the conditions necessary to the formation of ice.

The existence of caverns in this district, as well as that of the Karst, may generally be determined by the presence of what are called *dolinen*, a Sáv word signifying a small dell. The Hungarian term *töbör*, however, is far more suggestive of their true nature, as well as external form, *töbör* signifying crateriform depressions or hollows. They are in fact funnel-shaped holes occasioned by the action of water which contains carbonic acid or fixed air, and which, / (p. 165) in consequence of dissolving the porous limestone upon which it drops, causes the earth to fall in.

APPENDIX II

KOLOSTOR CAVE (from vol. 2, pp. 154 – 157)

In an hour's time, and after a most fatiguing ride, far exceeding in difficulty any of our equestrian experiences in the Snowy Tátra, we find ourselves at the bottom of a valley terminating in a narrow gorge, the rocks of which assume all the appearance of cliffs. On the highest pinnacle of one of the rocks stands a wooden cross, whilst another erected a little above the pathway indicates the approach to the cave. Entering the gate of a small enclosure surrounded by a palisade of pine-logs, we ascended the narrow zigzag path, and soon caught sight of one of the hermits in his long loose toga and high cap, who, having heard our voices, had wandered out to see who could be coming to profane these sacred solitudes.

Greeting us in Wallachian, he conducted us to a small door in a wall built to enclose the entrance to the cave, passing which we found ourselves standing in the gloomy recesses where, screened from the light of day, these poor hermits spend their lives.

(p. 155) The cave, which is between sixty and seventy feet high and three hundred long, contains a small Greek church and two rows of buildings divided into cells, eight being the full number of the little band when all are there. At the time of our visit two were "itinerising" in the neighbouring districts in quest of food – for these brethren of the Holy Cross live entirely on charity.

Though the cavern is large, the atmosphere, from the absence of ventilation, was exceedingly damp, the walls in many were dripping, and we were soon glad to return to the open air.

How suitable is the spot chosen by these hermits for their seclusion! Shut in on all sides by lofty cliffs and pine-clad mountains which almost shut out the sky, they are indeed separated from the outer world; whilst the complete stillness and gloom of their surroundings naturally favour contemplation. No sound is heard save the murmur of a waterfall plashing from rock to rock as it comes foaming and tumbling down a narrow gorge, and now and then the scream of an eagle as circling over head it settles on some lofty crag.

After wandering about in the vicinity of the cavern for half an hour, sounds reach us the meaning of which we had previously been taught, and hastily returning to the little community, we find one of the hermits striking a wooden hammer against a board to announce to the brethren the hour of worship. Occasionally, facing the east, he prostrated himself to the earth, and then, walking round and round the church, continued his hammering, while repeating some prayer in an undertone as though he had been uttering an incantation or weaving a mystic spell.

(p. 156) Entering the dark little edifice, which contained anything but the odour of sanctity, we stood awaiting the commencement of the service. There were the usual genuflexions and painful bowings to the earth that are invariably seen in Greek churches, but the chanting of those holy men was the most barbarous thing I ever heard or could have imagined possible even in my wildest dreams. Two were exceedingly decrepit, with long white hair and flowing beards. These hermits belong to the Order of St. Basil and follow the rules of that fraternity, and it was very painful to witness the evident difficulty with which they accommodated their enfeebled and stiffened limbs to the various postures imposed by the Greek rite.

After leaving the church we were conducted to one of the cells in which a small oil-lamp was burning, but so feebly that it did little else than render its immediate surroundings dimly visible – a small brown and well-worn crucifix standing on a bracket against the wall, a few dark-coloured pictures of saints, the narrow pallet at the side, and a gourd and leathern bottle hanging from a nail being all the furniture it possessed.

In the centre of the cavern a fire was burning on the ground, over which was an iron post, suspended from a tripod, containing a kind of porridge made of Indian corn; whilst in a little three-legged earthen pot, here called a *labos*, which stood on the red-hot ashes, some edible fungus was being cooked.

The hermits were very hospitable, and produced from their larder wild cherries, strawberries, and a kind of sloe, pressing us to partake with them their homely fare.

We had brought provisions with us, however, and amongst other (p. 157) things a roasted chicken, which we offered them in return, and which was not only gratefully received but eagerly devoured in our presence. It is seldom these poor monks get anything better to eat than *mamaliga*, black-bread – which they make themselves – together with the roots, fruit, and wild honey which in summer they manage to find on the surrounding hills; their drink the milk of goats. Occasionally the Wallachian shepherds bring them fresh food, but only during a few months in summer, as, during two-thirds of the year, these exiles from humanity are cut off from all communication with their fellows, the passes being blocked by snow. There was something very sad not only in the thought of the complete isolation of these poor men and their self-imposed exile, but in the uselessness of their lives and the mistaken zeal which prompts them to renounce the world and their share in its cares and toils for the love of Him who "went about doing good."

A *douceur* of five gulden being put into the unwashed palm of a grey-headed old hermit, and our animals sufficiently rested, we take our leave of the brethren...

APPENDIX III

BARADLA CAVE (From vol. 2 pp. 211 – 213)

Arrived at the village of Agtalek, after many a jolt and bump – our *shaker* true to its appellation to the last – we are met by guides who accompany us to the caverns situated a short distance above the village

Like all others of the kind they are formed in the limestone rock and extend a distance of many miles into the heart of the mountains. On entering, the *Tanz-saal* is the first great cavern we see, a vast hall where the peasants of the neighbourhood often resort on festivals, and dance by torch-light, arrayed in their pretty costumes.

Magnificent, however, as is the *Tanz-saal* in its vast proportions, we do not linger here, our desire being to penetrate farther into this marvellous region by one or more of its intricate windings.

Leading from the "great dome" is a narrow passage, through which a brook forces its way. Following it we reach, in a quarter of an hour's time, what is called the *Paradiesgarten*, a name given to this part of the cavern on account of the resemblance which the objects it contains bear to those which are supposed to have existed in the garden of Eden, and certainly the exquisite beauty and elegance of form which the stalactite and stalagmite matter / (p. 212) here assume, far exceeds anything of the kind we ever beheld. Trees, fruits, and even the serpent – a good likeness of him too – were severally pointed out to us, nothing being absent, in fact, but Adam and Eve to complete the guide's *epitome*!

How those guides wearied us! In vain we besought them to be still, and leave us to our own imaginings: they continued to point out first this object and then that, and talked so perpetually, whilst we desired nothing so much as complete silence, in which to admire in awe and wonder, these great mysteries of nature, that, maddened at last by their persistence, F. let off, like a succession of pistol-shots, a string of telling Magyar expletives which he had previously learnt by diligent study, and which so astonished the guides by the fervour with which they were administered, that we heard nothing afterwards but the beating of our own hearts.

As we henceforth pursue our way, we do so almost with bated breath, for the farther we wander through these labyrinths the more the feeling of awe grows upon us; and as the guides precede us with their torches, the giant fragments of dripping stalagmite gleam grimly in the fitful light and take shape of living things, which seem to move, or stand spectral, and colourless before us.

Sometimes these passages lead to small side chambers, hewn out roughly and majestically by nature in the solid rock like ancient funeral vaults, in which lie rude *sarcophagi* and dead men's bones, guarded by wan figures, standing enveloped in half transparent drapery which covers them from head to foot.

Anon we come upon shattered and ruined temples with Gothic arches, and fonts, and windows, and the / (p. 213) Hand that formed these objects of weird and fantastic beauty is still at work upon them, for we hear, above the muffled sound of our foot-fall, the steady "drip, drip" of the water in near and far-off passages.

Whilst examining a beautiful little grotto enclosed on all sides by slender pillars and drooping garlands, and in which were ferns and mosses and a net-work of fanciful leaves engraved on a mass of stalagmite, I suddenly found myself in darkness. F. and the guides had all passed on, and I was alone. It was useless to attempt to follow, I could only shout to them to return, and as I did so, how my own voice frightened me, as it echoed above, below, around, and then went rolling off into distant passages till it seemed to die away in boundless space!

They soon responded to my call and came tramping back with all speed, and then we reached the brook again flowing on through its lonely prison-house, the torches reflecting themselves strangely in its black waters.

We could not ascertain whether this subterranean stream contained the little animal, half-fish half-lizard – the *Proteus Aquinus* [sic] – found in the river Poik in the caverns of Adelsberg near Triste [sic]; those poor little eyeless creatures which, born in darkness, have – when taken by the curious from their native solitudes – to be shielded from the light of heaven in order to be kept alive.

The temperature of the caverns was so low that on returning to the hot outer atmosphere I nearly fainted.

REFERENCES

1. Although she is called Sarah Elizabeth on her death certificate¹², she is Elizabeth Sarah on the marriage certificate and in McNally's book⁴ based on official sources. The date of birth is taken from McNally, though the age of 83 recorded when she died on 24 January 1914¹² suggests that she was born a little earlier; the ages given on death certificates are often inaccurate in this respect, however. The age of 43 which she provided to the recorder of the national census on 3 April 1881 would make her much younger. The official record of birth or baptism has not been traced, because it is not known where she was born. The 1881 census return just gives it as in the county of Somerset. It was not in the vicinity of Burrington where her mother later lived and where the family grave is situated (i.e. not in the parishes of Blagdon, Burrington, Churchill, Clevedon, Shipham, Winscombe or Wrington).
2. She is listed as Nina Elizabeth in the *British Museum General Catalogue of Printed Books*. On the grave monument at Burrington "Nina" is placed between quotation marks and in the 1811 census return she is listed as Nina E. Mazuchelli.
3. On her death certificate Francis Felix Mazuchelli, Elizabeth's husband, is named as son-in-law. Rachael Harris was the earliest name on the family monument at Burrington.

4. McNALLY, S. J. [1976]. *The chaplains of the East India Company*. 129ff. (f.77); *The East India Register and Army List for 1858; The Indian Army and Civil Service List*, London, W. H. Allen, 6-monthly volumes from 1869 – 1879; *The Bengal Directory*, Calcutta, Thacker, Spink & Co., annual volumes 1869 – 1880.
5. *Crockford's Clerical Directory*. London, Cox, annual volumes 1883 – 1901.
6. Certified copy of an entry of marriage given at the General Register Office for England and Wales.
7. *The Bengal Directory 1870*. Calcutta, Thacker, Spink, [pt.1], p. 181.
8. The date of birth is given by McNally⁴, doubtless from official Army records. The age of 80 given on his death certificate¹² is consistent with this, though the family monument states that he was born in 1821. The age of 54 in the 1881 census return, which he would have supplied himself, would make him very much younger. This census return is, however, useful for recording his place of birth in Italy.
9. Letter dated 31 March 1996 from Michael Lawder, church archivist of Wrington. Crockford's Directories erroneously list him as curate and he describes himself so in the 1881 census return.
10. [MAZUCHELLI, E. S.] 1876 [=1875]. *The Indian Alps and how we crossed them ... by a Lady Pioneer illustrated by herself*. London, Longmans Green. xiii, [iii], 612pp. (The preface on p. ix is dated Dec. 16, 1875, at Clevedon, and the book was published on Dec. 18, 1875, according to the publishers archive, now held in the library of the University of Reading.)
11. *THE TIMES, LONDON*, 12 March 1914, p. 9.
12. Certified copy of an entry of death given at the General Register Office for England and Wales. They were buried at Burrington on 30 March 1901 and 30 January 1914 respectively.
13. [MAZUCHELLI, E. S]. 1881. "Magyarland;" being the narrative of our travels through the highlands and lowlands of Hungary. By a Fellow of the Carpathian Society. London, Sampson Low etc. 2 vols.
14. [MACKENZIE, .M. M. AND A. P. IRBY]. 1862. *Across the Carpathians*. Cambridge, Macmillan. viii, 299 pp.
15. *The Indian Alps and how we crossed them...*¹⁰ (p. 6).
16. PELECH, J.E. 1879. *The valley of Stracena and the Dobschau ice-cavern (Hungary)*. Translated by W. Bezzant Lowe. London, Trübner. 31 pp.
17. *Jahrbuch des ungarischen Karpathen-Vereines* 6, 1879:447 (and later issues)
18. *Jahrbuch des ungarischen Karpathen-Vereines* 8, 1881:482
19. *Jahrbuch des ungarischen Karpathen-Vereines* 12, 1885:238. She may have remained a member after this but no more lists were published and the archives of the Society are lost (M. Lalkovič, pers. comm. 16. 9. 97).
20. LALKOVIČ, M. 1994. Karpatský Spolok a jaskyne na Slovensku. *Slovenský kras* 32: 91 – 118.
21. PELECH, J.E. 1878. A Sztraczenai völgy s a Dobsinai jégbarlang /Das Stracenaer Thal und die Dobschauer Eishöhle, *Jahrbuch des ungarischen Karpathen-Vereines* 5 : 248 – 307.
22. BOHUŠ, I. 1959. Speleobibliografia z ročeniek Uhorského Karpatského Spolku 1874 – 1917 (roč. I. – XLIV.). *Slovenský Kras* 2 : 43 – 54.
23. BAEDEKER, K. 1896. *Austria, including Hungary, Transylvania, Dalmatia, and Bosnia handbook for travellers*. 8th edn. Leipsic & London, Baedeker & Dulau. xiv, 468pp (Alabaster, p.356; Demánová, p. 346 – 347; Zagreb p.387)
24. BAEDEKER, K. 1883. *Southern Germany and Austria, including Hungary and Transylvania. Handbook for travellers*. 5th edn. Leipsic & London, Baedeker & Dulau. xvi, 410 pp. (Alabaster pp. 356 – 357; Baradla, p.348; Dobšiná, p. 348)
25. SEKYRA, J. 1954. *Velehorský kras Belianskych Tater*. Praha, Československá Akademie. 141 pp. (pp. 45 – 56, 127 – 129);
26. J. KUNSKÝ. 1954. *Homes of primeval man Wandering in the caves of Czechoslovakia*. Prague, Artia. [296] pp. (p. [259]).
27. BAEDEKER, K. 1880. *Southern Germany and Austria, including Hungary and Transylvania. Handbook for travellers*. 4th edn. Leipsic & London, Baedeker & Dulau. xvi, 374pp (Alabaster p. 325; Baradla p. 317; Dobšiná, pp. 317 – 318).
28. BAEDEKER, K. 1887. *Southern Germany and Austria, including Hungary and Transylvania. Handbook for travellers*. 6th edn. Leipsic & London, Baedeker & Dulau. xvi, 441 pp. (p. 383).
29. OTTO, [A]. 1906. *Die Hohe Tatra nebst den wichtigsten Touren in den Westkarpathen*. 6th edn. Berlin, Goldschmidt. viii, 239pp. [Griebens Reiseführer. 47] (p. 213).
30. Látogatók könyve [Dobšiná cave visitors' book] 1880 etc.: 1.
31. DROPPA, A. 1960. *Dobšinská l'adová jaskyná*. Bratislava, Šport. 112pp. (p. .90)
32. MURRAY, J. 1881. *A handbook for travellers in South Germany and Austria...* 14th edn. London, Murray. xxiv, 4, 636pp. (Baradla p. 592).
33. GRETTON, J. R. 1994. *Baedeker's guidebooks a checklist of English-language editions 1861 – 1939*. Norfolk, Dereham. [42]pp. (p. 5).

34. LOWE, W. B. 1879. The ice cavern of Dobšchau. *Nature, London* 20 (502) 12 June: 151 – 153.
35. LOWE, W. B. 1879. The ice cavern of Dobšchau. *Scientific American Supplement* 8 (195) 27 Sept.: p. 3097.
36. BALCH, E. S. 1897. Ice cave hunting in central Europe. *Appalachia, Boston* 8 (3) : [201] – 209 (p. 208).
37. BROWNING, H. E. 1896. *A girl's wanderings in Hungary*. London, Longmans Green. xiv, 332pp. (pp. 299 – 302).
38. TULIS, J. – L. NOVOTNÝ. 1989. *Jaskynný systém Stratenskej jaskyne*. Liptovský Mikuláš, Slovenská Speleologická Spoločnosť. 456, [iii] pp. (p.89 and Prilohy 1 & 9)
39. PAGET, J. 1839. *Hungary and Transylvania; with remarks on their condition, social, political, and economical*. London, Murray. 2 vols. (vol. 2, p.456).
40. HAZSLINSZKY, T. 1992. Visitor's books of the Baradla cave from the last century. *Proc. ALCADI '92. Karszt és Barlang special issue*: 41 – 46.
41. HAZSLINSZKY, T. 1996. Schauhöhlen des vorigen Jahrhunderts in Ungarn. *Akten ALCADI '94. Wiss. Beiheft zu "Die Höhle"* (49): 43 – 47.
42. SIEGMETH, K. 1886. Die Arbeiten in der Aggteleker Höhle in Ungarn. *Mitt. Section für Höhlenkunde des Oesterreichischen Touristen-Club* 5 (2): 22 – 24.
43. SIEGMETH, K. 1890. *Az Aggteleki Cseppkőbarlang*. Eperjes. 32, [i] pp.

Author's address: Trevor R. Shaw, Karst Research Institute, Titov trg 2, SI 6230 Postojna, Slovenia

NÁVŠTEVY JASKÝŇ ELIZABETH MAZUCHELLI V CENTRÁLNEJ EURÓPE V ROKU 1880

Resumé

Elizabeth Mazuchelli (1832 – 1914) a jej manžel Francis (1820 – 1901) v roku 1880 strávili päť alebo šest mesiacov cestovaním po väčšine Uhorska. Žili veľa rokov v Indii, kde Francis pôsobil ako kňaz. V rokoch 1870 – 71 po dobu dvoch mesiacov cestovali po Himalájach, kde sa pohybovali nad hranicou snehu a objavovali Tibet. Toto sa stalo námetom prvej Elizabetinej knihy.

Jej druhá kniha, *Magyarland* ..., ktorá vyšla v roku 1881, opisuje ich cestovanie z Balatonu cez Budapešť do Dobšinej, potom cez Vysoké Tatry do Zakopaného i Wieliczky v Poľsku a späť do Budapešti, odkiaľ cestovali parníkom dolu Dunajom do Orsovy. Odtiaľ ich cesta viedla cez väčšinu Transylvánie do Debrecína, Aggteleku, Banskej Štiavnice a potom až do Záhrebu. Elizabeta sa tiež stala členom Uhorského karpatského spolku so špeciálnym zameraním na pohoria a jaskyne.

Opisy jaskýň sa týkajú hlavne Dobšinskéj ľadovej jaskyne, ktorú navštívila 12. mája 1880 a jaskyne Baradla. Prezrela si tiež občasné krasovú vyvieračku pri Dobšinej a navštívila pustovníku jaskyň Kolostor v blízkom okoli Brašova. O Alabastrovej jaskyni nedaleko Kežmarku sa zmienila iba ako o turistickej lokalite, ale nenavštívila ju. Návšteva jaskyne Baradla sa uskutočnila pred úpravami, ktoré tu v zime 1880 – 81 uskutočnil K. Siegmeth a jej sprievodcovia ešte používali olejové lampy. Baradla mala v roku 1880 veľmi malo návštevníkov. Iba o niečo viac ako 10, oveľa menej ako Dobšinská ľadová jaskyňa.

Zaujímavejšia je správa o Dobšinskej jaskyni. E. Mazucheli zaregistrovala, že sa v jaskyni používali magnéziové svetlá. Časť ľadu v jaskyni počas rokov postupne narastala a preto niektoré úseky prehliadkovej trasy boli vysekané priamo v ľade. V jaskyni sa našli kosti medveďa, kompas sa v jej prostredí správal chaoticky a vznikal dojem, že priestory jaskyne smerujú priamo k vyvieračkám na druhej strane pohoria. E. Mazuchelli sama nakreslila skicu, ktorým ilustrovala svoju publikáciu. Okrem nich je tu aj pôvodný pohľad do vnútra jaskyne a kópia jednej Morellho ilustrácie.

Zostupovali sme po drevených schodov, čo viedli cez veľkú kopu napadaných skál a signalizovali sprievodcovi, ktorého hlas nám odpovedal z hlbky pod nami, ale īlmenou ozvenou prichádzal zhora a jeho bližiace sa kroky zneli ako duté výstrely z dela. Keď sme stáli v pukline a čakali na neho, so záujmom sme aj napriek teplote atmosféry pozorovali, ako vonkajšiu stranu skaly v okruhu 30 stôp pokryla hrubá vrstva inováte.

Mala vzhľad novonapadaného snehu, vytvárala siluetu skalných stupňov a navyše ju zdobili strapce dlhých cencíľov.

Kroky sprievodcu, čo sa odrážali od chodby za chodbou a od siene za sieňou, počívali sme v nepretržitom dunení, až kým nedošiel k nám, po dobu 15 minút. Potom sme spolu zostupovali úzkymi ramenami schodov, čo spolu s balustrádou, ktorej sme sa pridržali kvôli bezpečnosti, pokrývala tak isto hrubá vrstva biela ako sneh. Schody viedli do Malej siene, na podlahe ktorej sa nachádzalo veľké množstvo ľadových útvarov. Sprievodcovia každý útvar pomenovali podľa toho, ako ich vzhľad zodpovedal charakteru bežných predmetov vonkajšieho sveta.

Von z tejto siene viedla úzka, doteraz nepreskúmaná chodba, o ktorej sa predpokladalo, že sa spája s ostatnými jaskynnými priestormi. Spolu so sprievodcom sme potom zostúpili do Veľkej siene, ktorú od hornej oddeloval široký pás horniny. Ako sme postupovali, praskal pod nami ľad a preto sme museli kráčať veľmi opatrné po ľade klzkom ako sklo.

Ked sme sa dostali do Veľkej siene, uchvátila nás jej impozantná veľkosť, krásu a rozloha. Jej výška nie je v žiadnej miere porovnateľná s dĺžkou a hĺbkou. Podľa počiatocného merania mala iba 40 stôp a podľa ďalších dvoch meraní neskôr 370 stôp a 180 stôp. Steny tejto obrovskej siene zdobili tisíce ľadových štruktúr priemernej veľkosti okolo jedného palca. Pripomínali skupinky sasaniek a ďalších druhov kvetov, ktorých utajené farby sa menili každú chvíľu, iskrili ako diamanty a vo svedle magnéziových lámžiarili zvláštnym jasom. Skúmaním kryštálov (mali rôzny tvar) zistíme, že sú hexagonálne a väčšinou pripojené ku skale iba v jednom bode. Na rozdiel od iných ľadových štruktúr (progresívneho rastu) v jaskyniach dôsa sú nich povedať, že sa formujú celkom neocakávané z výparov. Ich vlnké čiastočky sa vznášajú v chladnom vzduchu a ostávajú uchytene na ešte chladnejšom povrchu hornín, s ktorými sa kontakujú a zamírajú.

Pri prvom vstupe tátu obrovská sieň vzbudzuje dojem, že jej strop podopierajú tri obrovské ľadové stĺpy. Každý z nich po obvode meria 25 – 30 stôp. Centrálny stĺp, stojaci na mierne sa zvažujúcej vrstve ľadu, stúpa ako stalagmit zo svojho základu a odráža sa v ľadovej podlahe ako v zrkadle.

Kráľovstvo hrobového ticha. Nepočuť žiadny zvuk okrem tajomnej ozveny našich vlastných hlasov a vzdialenej kvapkania vody, čo presakuje cez skalu. Iba dunívá ozvena krokov a odraz svetiel lámžiaril iného sprievodcu v dolnej časti jaskyne nás zastihne ako hrmenie či dunenie zemetrasenia priamo pod našimi nohami. Pozorným skúmaním ľadu v týchto priestoroch sme zistili, že pozostáva z dvoch druhov. Jeden obsahuje miniaturne vzduchové bublinky, druhý je kompletny transparentný. V prvom prípade ide o nepriehľadný ľad pripomínajúci alabaster.

Jeho vznik možno vysvetliť nasledovne. Ak voda rýchlo zamíra zachytí sa vo vzduchu pred tým ako vzduch unikne. Tak vznikne formácia nespočetných malých vzduchových bubliniek alebo dutiniek, ktoré v prípade ľadu pôsobia nepriehľadným dojmom.

Teplota jaskynných priestorov sa tiež značne mení s ohľadom na ročné obdobie, ale atmosferické prúdenie nie je postrehatelné v žiadnej časti jaskyne. Vývoláva to pocit úplnej stagnácie vzduchu. Vyskytuje sa tu aj veľmi pozoruhodný a doteraz neobjasnený jav, ktorý súvisí s funkčnosťou kompasu. Rušiace vplyvy pôsobia, resp. úplne blokujú pohyb horizontálne umiestnenej magnetickej ihly, zatial čo v akejkoľvek inej polohe sa magnetka trvalo vychýľuje smerom nadol.

Zostupujeme o 150 schodov, ktoré sú vysekane do ľadu alebo zhrozené z dreva. Ľadové steny sú príliš strmé, aby umožnili ich ďalšie pokračovanie a dva malé mostíky, čo spájajú rokliny nás privádzajú do priestoru nazvaného Chodba. Je dlhá 700 stôp. Z vonkajšej strany ju tvorí nerovná a nepravidelná väpencová stena. Vnútornou stenou je kompaktná ľadová masa, čo sa táhá do výšky 60 až 70 stôp a vytvára udívajúco veľkú plochu 31 500 štvorcových stôp súvisleho ľadu najrozmanitejších tvarov.

Sprievodca svieti svojim magnéziovým svetlom oproti obrovskej zaoblenej ľadovej mase, aby sme si mohli pozrieť jej vrstvenie. Tu vyzera, že sa ľad formoval horizontálne, kúsok po kúsku, vrstva po vrstve. Ked sa pozrieme na tento veľkolepý, staroveký útvar zdá sa nám, že čítame mnohonásobný záznam nepočuteľných a neprestávajúcich prírodných procesov, ktoré celé veky budujú tieto gigantické steny. Niektoré vrstvy sú priehľadné ako kryštál, ďalšie nepriesvitné ako alabaster, medzi mnohými z nich sa nachádzajú tenké vrstvičky prachu. Ľad v týchto priestoroch narastal pomaly a rovnomerne. Ten, čo sa formuje v zime Wasserdampfom (vodníou parou) ako to vysvetľoval nás sprievodca (a čo myslím nie je výmysel) sa nikdy netopí, dokonca ani v lete.

Najvhodnejší čas na prehliadku tohto majstrovského diela prírody je máj, predtým ako sa ľad začína roztápať. Podlahe jaskyne je potom mokrá a mnoho kryštálov, čo tvoria jednu z jej najkrajších a charakteristických znakov sa roztápa v súvislosti s náramstom teploty.

Predpokladá sa, že tieto jaskynné priestory smerujú priamo cez pohorie a že ich odvodňuje vývieračka, ktorá sa objavuje blízko ich základne. Pre niekoho môže byť zaujímavé skúmať podmienky existencie týchto pozoruhodných ľadových jaskyň. Cez úpatie prechádzajú v zostupnom smere, takže ľahký vonkajší studený vzduch rýchlo preniká blízkym vchodom, ochladzuje vzduch vo vnútri a redukovaním ho na svoju vlastnú teplotu dáva tvrdosť existujúcemu ľadu i podporuje tvorbu nového. Na druhej strane počas letných mesiacov chladný vzduch vo vnútri nemôže unikat hore a ani ľahší vonkajší vzduch nemôže prenikať týmto ľadovým labyrintom.

*V puklinách skál sa našli kosti medveda hnedého (*Ursus Arctos*). S výnimkou dvoch zamrznutých motýľov na stene vo vchode sú jedinou známkou života, akú kedy objavili v ktorejkoľvek časti týchto jaskynných priestorov. Existencia jaskyň v tejto oblasti všeobecne vyplýva z prítomnosti niečoho, čo sa nazýva „dolinen“. Význam tohto slovanského slova je roklina, dolina, závrt. Maďarský výraz „töbör“ znamená kráterovité prepadliny alebo závrtky. Sú to nálevkovite sa zužujúce otvory, čo vznikli činnosťou vody, ktorá obsahuje kyselinu uhličitú a klesajú vplyvom rozpúšťania pôroviných vápencov, čo spôsobuje zosúvanie zeme.*

CAVE PRESENTATIONS OF A POPULAR WEEKLY

THE SIGNIFICANCE OF THE VASÁRNAPI ÚJSÁG (SUNDAY NEWS, 1854 – 1921) IN THE HISTORY OF SCIENTIFIC RESEARCH

KINGA SZÉKELY

The *Vasárnapi Újság*, the most popular Hungary weekly of the 19th century was established by the Landerer and Heckenast Private Association as a magazine of polythematic orientation in March 1854. At first it was published by Gusztáv Heckenast and since 1873 by the Franklin Association. This was formerly a popular magazine but later its content was adapted to style of lower nobility and intellectuals.

It was published till 1921 and brought interesting articles of specialized and artistic orientation as well as biographies of important personalities of specialized and social sphere. In the magazine we can also find plenty of works of caves completed by different illustrations. Overwhelming majority of them is connected with caves of Hungary, Transylvania (Romania) and Slovakia. Works of caves of other European countries and continents are less presented there. Some speleologically important information can be also found in other specialized articles and biographies of scientists, politicians and important personalities.

The most popular Hungarian weekly of the last century, the *Vasárnapi Újság*, was launched by Landerer and Heckenast private company in 1854. Later, it was published by Gusztáv Heckenast and even later by the *Franklin Society*. Its famous literary editors (A. Pákh, M. Nagy, A. Schöpflin) employed prominent writers, poets, scientists and illustrators to raise the standard of the paper. The richly illustrated and highly readable scientific articles, artistic writings as well as biographies of the most distinguished personalities of the scientific and social circles, together with the most important news satisfied all kinds of interest. This magazine, published until 1921 (suspended between 6 July and 19 October 1919), contained numerous articles and pictures which have since become reference works.

The articles on our natural heritage, the latest discoveries, and the activity of famous people include a number of works on caves and cave research, often illustrated with drawings, maps and later photographs. Most of these writings deal with the caves of *Hungary*, *Transsylvania* (Romania) and the *Slovakia*, but numerous presentations appeared on *Postojna Cave* (Slovenia), *Ochotzky Cave* (Moravia), *Muzsaly Cave* (Ukraine) and *Monsummano Cave* (Italy), too. The number of communications on *Baradla Cave* exceeds ten, but over five works deal with *Dobšinská Ice Cave*, too. The columns of the *Vasárnapi Újság* present life portraits of numerous outstanding personalities, e. g. Ferdinand Schmidt, cave biologist, A. Schmidl, the "father" of modern cave research, J. P. Salamon, the founder of Hungarian paleontology, Z. Torma, the first woman doing scientific research in caves, G. Czárán, the great promoter of tourism in Transsylvania, L. Lóczy, international geographer, and O. Herman, who first researched pre- historic man in caves. In addition to the actual cave presentations, the weekly presented a number of noteworthy artistic drawings of cave entrances and cave dwellings, pictures of caves in the war as well as descriptions on cave baths, springs and the special cave flora and fauna.

The most popular Hungarian weekly of the last century, the *Vasárnapi Újság*, was launched by firm Landerer and Heckenast on 5 March 1854 as a magazine of miscellaneous themes. It was later published by G. Heckenast and from 1873 onwards by the *Franklin Society*. Initially, A. Pákh, P. Gyula and M. Jókai wrote almost all articles, and later its famous literary editors (A. Pákh, M. Nagy, P. Hoitsy, A. Schöpflin) employed prominent writers, poets, scientists and illustrators to raise the standard of the paper. Originally, it was a cheap popular magazine, but later the contents became more fastidious for the sake of the gentry and intellectuals. The richly illustrated and highly readable scientific articles, artistic writings as well as biographies of the

most distinguished personalities of the scientific and social circles, together with the most important news satisfied all kinds of interest. This magazine, published until 1921 (suspended between 6 July and 19 October 1919), contained numerous articles and pictures which have since become reference works.

The articles on our natural heritage, the latest discoveries, and the activity of famous people include a number of works on caves and cave research, often illustrated with drawings, maps and

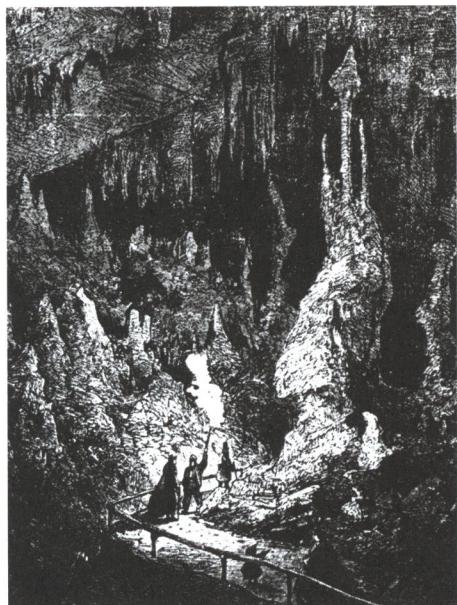


Fig. 1. Postojná Cave
Obr. 1. Postojná jaskyňa



Fig. 2. Ochotzká Cave
Obr. 2. Ochozská jaskyňa

later photographs. Most of these writings deal with the caves of Hungary, Transylvania (Romania) and the Slovakia, but numerous presentations appeared on the caves of other European countries or other continents, usually with illustrations.

Most articles just describe one particular cave or the caves of a certain area, but some caves are also briefly discussed in landscape portraits. The news section relates discoveries of new caves and events occurred in or near caves. Naturally, some speleologically important records can be found among other scientific articles as well as in life portraits of scientists, politicians and famous personalities. Several articles deal with artificial caves, but their evaluation is beyond the scope of this lecture.

Most writings, descriptions and records refer to the Baradla, the most significant cave in Hungary. The number of such articles exceeds ten. It is not primarily their scientific value that is appreciated most, but the information on the number of visitors, the sorts of tourism, the management and conditions of the cave. There are hardly any similar records or none at all, from other caves in the last century, so this information fills in a gap in the history of the cave. Already in its second volume, the *Vasárnapi Újság* brought out a detailed description of the cave on nearly two pages with an illustration on the front cover (Ruday, 1855). There is an interesting note at the end of the article describing the formations of the Baradla: for more information on the cave, read Imre Vass's book, which is available in Eger and Miskolc. This means that nearly 25 years after Vass's publication, it was still the only detailed work on the cave.

The most detailed report on the Baradla is probably that of the poet and artistic translator K. Szász, with 3 illustrations and a map (Sz., 1863). This work is not based on his own experience, but on the work of Hunfalvy (1863) on the natural history of Hungary, and thus provides no new information.

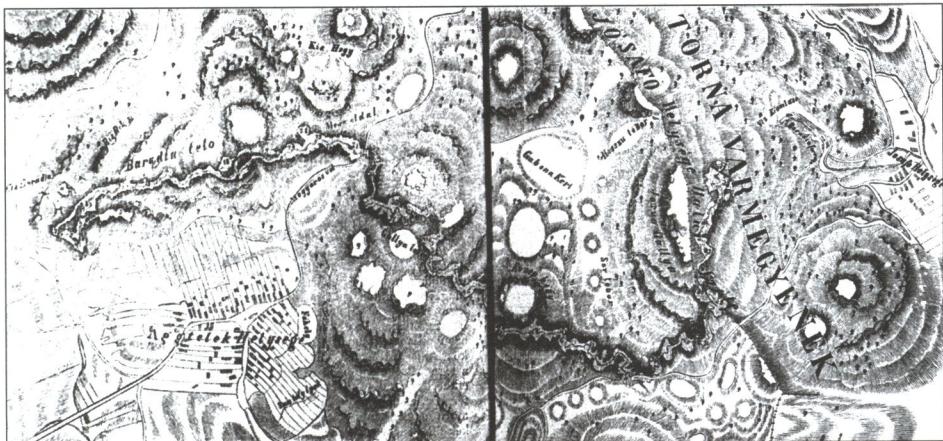


Fig. 3. Topography of the Aggtelek surroundings with an illustration of the Baradla Cave spaces according to I. Vass's measuring from 1829

Obr. 3. Topografia okolia Aggteleku so znázornením priebehu priestorov Baradla podľa merania I. Vassa z roku 1826

The newspaper often informed about the management, leasing and rental fee of the cave. An article of over one column (1860) deplores over the fact that the lack of a proprietor had led to the destruction of many formations. For this reason, the government made measures to settle the ownership of the cave, so it passed from the hands of Jewish lessees to some gentry, who began to repair the paths in the cave. They decided to celebrate a Baradla feast every year the days of St. Peter and St. Paul. It is not known how many feasts were eventually celebrated, and by now even the idea has been long forgotten. The same article also writes that half the revenue from the cave was due to the local protestant church. Another writing records the name of the lessee who was G. Szepessy. Several articles mention that on the occasion of famous personalities' visit, Bengal light was burnt to entertain the guests in the larger chambers such as the Olympos (M. J., 1862).

An article based on the report of a correspondent in Rožňava provides information on the nomenclature of the cave: E. Reményi, the famous Hungarian violinist visited the cave with a English musician friend, Beale, on 20 September 1860. On this occasion, the large chamber next to Denevér (Bat) Hall was unanimously given the name Reményi Hall (it is today known as Fekete Hall). This is the only reference on this visit of Reményi or the name-giving procedure, they are not mentioned in the article of the Vasárnapi Újság on Reményi's visit two years later (N. J. 1862). This report says again that he visited the cave with a company of 32. They reached a large, church-like hall near the end of the old branch on 25 September, and named it Reményi Hall. Reményi played the Szózat (Hungarian hymn) and the Rákóczi March there. He said he had been to many parts of the world but had never seen anything as beautiful as this cave. It is interesting to note that there is still a Reményi Hall in the cave, but to our present knowledge the artist played his most famous piece, Repülj fecském (*Fly, my swallow*) there, and the visitors' book kept in the cave since 1835 mentions his name only once and with a different date. Vasárnapi Újság reported on the *Congress of Hungarian Physicians and Naturalists* in 1867 and wrote about their visit to the Baradla, too (Sz. A., 1867). In 1877, it discussed the excavations in the Baradla, led by J. Nyáry. It was probably the success of Nyáry that inspired his fellow researcher L. Thallóczy to describe the beauties of the cave in an article with four illustrations and

to draw the visitors' attention to this superb natural monument. He also made some sad remarks that the pitch-torches stained Hungary's most spectacular cave, the trails were in a poor condition, the most beautiful formations were broken for a few pence and the whole cave was leased for 105 Forints a year. The neglected status of the cave is also mentioned in an article that introduces *Postojná Cave* (Kempelen, 1862) and compares the beauty and management of the two caves, as we often do still today. Of course, it states that only Nature was generous with the Baradla, but humans do not care for it worthily.

In 1902, one edition of the newspaper was devoted to the 100th anniversary of opening the Baradla to the public on 6 July. It reports on the unveiling ceremony of a plate commemorating the construction of a new entrance to the cave at *Lake Vörös* in 1890. The plate, thought to be destroyed for several decades, was relocated with the help of this article and was finally placed in its original position.

Unfortunately, the writings on *Baradla Cave* cannot be analysed in detail in such a brief lecture, but the published pictures of the cave deserve a short summary. The first illustration of the cave (1855) is just an ideaistic, not recognisable picture. G. Sándy, teacher of graphic arts, made paintings of the cave entrance, some formations and the Jósvafő Mill driven by the spring from the cave (Székely, 1863, N. N. 1862, 1863). He presumably painted them in a series, together with the two pictures of *Domica Cave*, which also appeared in the *Vasárnapi Újság*, and at the request of a Parisian newspaper. The original oil paintings of *Baradla Cave* are kept here, at the *Museum of Liptovský Mikuláš*, but the whereabouts of the other originals are unknown.

The other cave most often featuring in the News is *Dobšiná Ice Cave*. The first article treats the research and book of J. Krenner, and is illustrated with engravings based on his drawings (1873). The next, based on Krenner's writing, introduces the *Strateneská Valley and Cave* (1877). The newspaper reported with photographs in 1889 that electric lighting makes the cave look even more beautiful. We can also learn about the tradition of cave skating, how often such events are organised and which famous personalities participated on particular occasions, all this illustrated

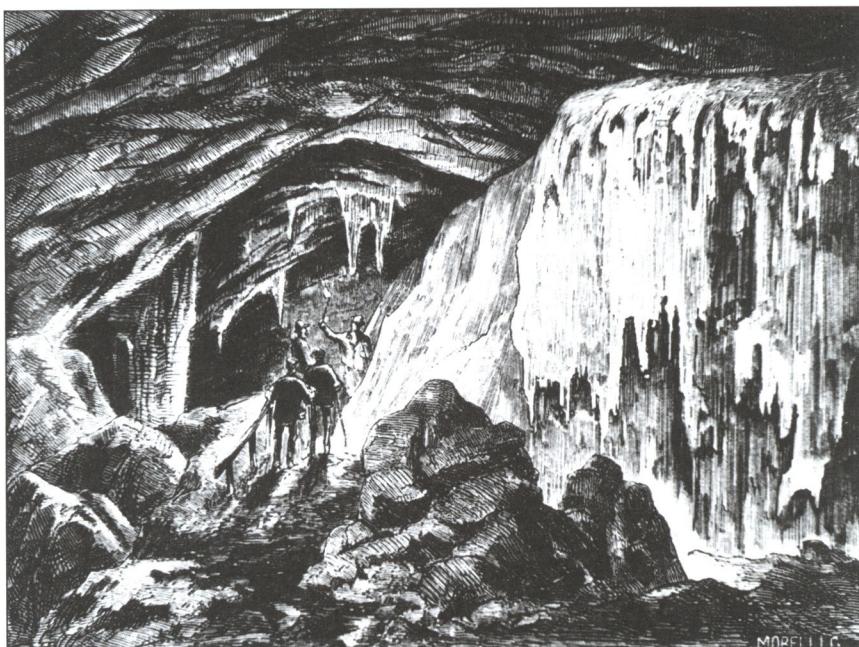


Fig. 4. Dobšinská Ice Cave

Obr. 4. Dobšinská ľadová jaskyňa

by a picture of L. Bellony. The article of M. Markó (1907) must be emphasised, with innumerable photographs by R. Balogh. The famous nature photographer's pictures of the Baradla from the late 20s are well known, but his photographs of *Dobšinská Ice Cave* have already been forgotten. Several of the pictures featuring in the *Vasárnapi Újság* can be recognised on postcards, as well.

Out of the caves that lie in the present territory of Hungary, the *Vasárnapi Újság* presents the lay of *Szelim Cave* and its legend from the Tartar invasion with an illustration (1856), and later devotes a whole page to the caves at Lábatlan (1877). This description is the only document on the original conditions of *Sárkány-lyuk Cave*, since the next report about 50 years later could only describe what remained of the cave after the damage done by mining. *Gellérthegyi Cave* and its entrance repeatedly appeared in the newspaper (1866). In relation with the story of Sáros-fürdő (Mudbath), it is mentioned that the cave was once inhabited by the hermit St. Iván, who instructed sick women to take a bath in the muddy spring in front of the cave and thus healed them. The pictures help follow the changes of the cave and its environment.

An interesting example of the articles reporting on discoveries of new caves is the one that writes on a cave found in Hárs Hill, in the immediate vicinity of the capital (1878). It was named *Aranka Cave* after a member of the society, but it turned out later that the cave had been known for centuries and it was named *Bátor Cave* by a resolution of the Council of Buda on 17 June 1847, because L. Bátor, translator of the Bible during the reign of King Matthias, had lived there. As far as I know, this is the first official document on naming a cave.

It is of international interest but not always referred to that some parts of Townson's book on his voyage in 1797 were translated by K. K. Tóth (1912) and published in *Vasárnapi Újság*, so his illustrated descriptions of Baradla and *Silická ľadnica* could first be read in Hungarian in this magazine.

Of course, besides the *Dobšinská Ice Cave*, some other Slovakian caves were also presented on the pages of the *Vasárnapi Újság*. *Silická ľadnica* features several times. First, a representation illustrated with a map and a picture, then a report that the cave could not be visited because it had been rented for 30 – 40 forints and used as a beer brewery (P. M. 1866). The butcher of Silica kept the meat there and the servant broke the icicles off. An article written in response to this denies destruction (Benkő, 1866): it admits the existence of the brewery, but says it does not spoil the cave.

An article titled *Tó-barlang* (*Pond Cave*, Kövi, 1881) reported on the exploration of *Belianská Cave*, followed by a detailed description by G. Hazay (1884), with illustrations from Samu Weber's book. Photographs by the above-mentioned R. Balogh were used to illustrate the article presenting Szádelő Valley, which will be visited by one of the conference tours (1908). The caves of the valley are also mentioned briefly, just like *Jánoska Cave* in an article on the Rajec area in County Trenčín (1889).

The *Vasárnapi Újság* devoted many pages to and published numerous illustrations of the caves in Romania and especially Transylvania. There is an introduction to *Szkerisora Ice Cave* by L. Eötvös, with a drawing by G. Keleti based on Eötvös's own sketch (1869). This was the first publication of the past president of the Hungarian Academy of Sciences. The presentation of Meziád Cave and its illustrations are also known from other publications (K. T. 1859). The study of Pestere Cave does not simply describe the cave: its nomenclature, the origin of names and the size of chambers and passages are also presented, together with a map (Szatmári, 1861). The maps and drawings of several cave descriptions were made by the painter Géza Paur, who had surveyed numerous caves, such as the Csarnoházi and Kis-szeggyesi caves as a young speleologist. His most beautiful illustrations depict József Főherceg (Prince József) Cave (1890). Of course, the *Újság* did not miss to present Révi Cave that was opened to the public in 1905 (Markó, 1905). I would like to mention here that Bellony's photograph of skaters in a cave shows (Glauf, 1895), among others, M. Markó, who is not mentioned in Hungarian cave bibliography, even though he was not just an enthusiastic organiser of cave events, but wrote several times on the caves of Slovakia, Transylvania and Hungary in *Vasárnapi Újság*.

Of course, the popular weekly reported on caves of more distant countries, as well, especially on new discoveries. It announced, for example, that a mad shoemaker found a most beautiful cave near Ochotz, Moravia (1858), as he looked for a way down to hell; a spectacular dripstone cave was explored in Moravia in 1862; railway workers found a cave after an explosion at Iserlohn in 1868, and they built it out right away S. L. 1869). It also informed about the beautiful St. Servolo cave church near Triest (1858), and the Monsummano medicinal cave used in the therapy of locomotory diseases (S. L. 1872). The newspaper also reported on the *Lur Cave* accident that was

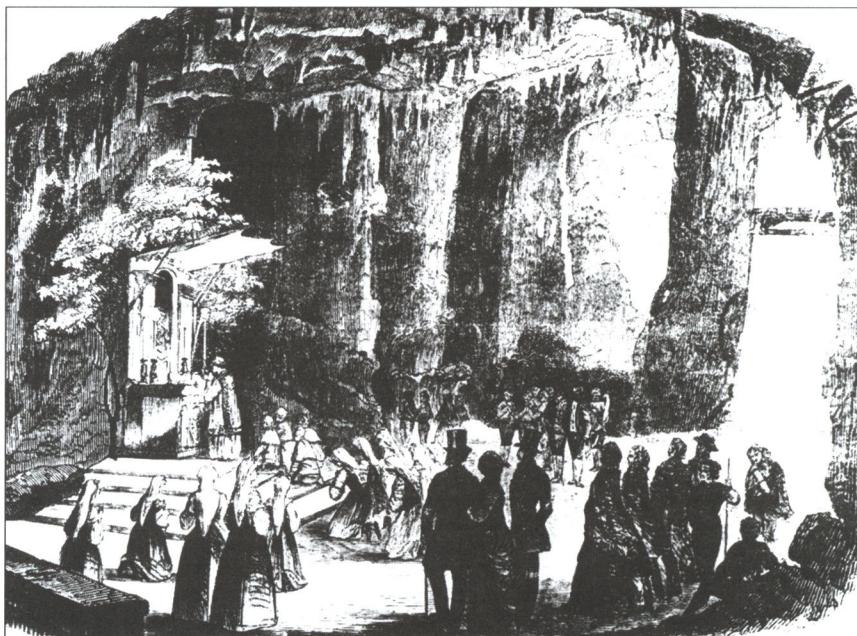


Fig. 5. San Servolo Cave

Obr. 5. Jaskyňa San Servolo

even discussed by the Austrian Parliament, and a separate article explained the circumstances of the accident with the help of a map (1894). A beautifully illustrated article writes that a cave similar to Baradla was discovered in America, it was soon built out and the number of visitors per day already exceeded that of the Baradla (1879). The description of the mysterious cave at Muzsaj is another interesting and also unique document Lehoczky, 1862). When the cave was explored in 1829, a number of mummies were found there, and according to a legend they are the earthly remains of the people that took refuge in the cave during the military campaign of G. Rákóczi I in Transylvania.

Among other scientific writings with reference to caves, the article on the Kolumbács mosquitoes is certainly worth mentioning: the origin of mosquitoes or flies that caused so much trouble along the Lower Danube is connected to a cave legend (K. 1856).

The Vasárnapi Újság has published many life portraits: among other famous personalities, we can read about F. Schmidt, cave biologist, J. Frivaldszky, the first systematist of cave fauna, A. Schmidl, the “father” of modern cave research, J. P. Salamon, the founder of palaeontology, Zsófia Torma, the first woman doing scientific research in caves, G. Czárán, the great promoter of tourism in Transylvania, J. Hunfalvy and L. Lóczy, international geographers, O. Herman, who started the research of prehistoric man in caves, Balázs Orbán, a researcher of Transylvanian

caves and J. Szabó, geologist, who described *Csörgő-lyuk Cave* at Ágasvár. In the lack of other documents, these publications proved indispensable in analysing the lifeworks of several people ungratefully forgotten by posterity.

In addition to factual cave presentations, artistic drawings of cave entrance (Á. Feszti, books of Jules Verne), entrance photos (*Boli Cave*, *Vár Cave*), pictures of cave dwellings (Budafok) and caves in the war have also appeared and convey a lot of useful information, just like descriptions of cave baths (*Tapolca*), springs, and special cave wildlife (cave bear).

REFERENCES

HUNGARY

1. Ruday Manó (1855): Az aggteleki barlang. – p. 421 – 422.
2. N.N. (1856): Szemiluka. – 4. p.29.: 20. p. 173 – 174.
3. N.N. (1860): Aggteleki barlang rendes kezelés alá jutott. – 23. p. 275 – 276.
4. N.N. (1860): Látogatás az aggteleki barlangban. – 40. p. 486.
5. M. J. (1862): Alsó Szuhá, sept 27.(Látogatás az aggteleki barlangban Reményivel.) – 41. p. 489.
6. N.N. (1863): A jósvafoi malom, s az aggteleki barlang vizei. – 4. p. 31 – 32.
7. Sz. K. (1863): Az aggteleki barlang. – 32. p.284-282, 33.sz. 291 – 293.
8. N.N. (1866): Barlanglakások a Gellérthegeye körül. – 52. p. 636.
9. Sz. A. (1867): A magyar orvosok és természettudósok XII. nagygyűlése. – 35. p. 431 – 434.
10. N.N. (1877): Az aggteleki barlangban ... – Július 29.
11. N.N. (1877): Az aggteleki barlang ... – Augusztus 26.
12. N.N. (1877): Török győzelmi emlékek az aggteleki barlangban. – Szeptember 2.
13. Vida Antal (1877): A lábatlani barlangok. – 30. p. 470 – 471.
14. N.N. (1877): Új cseppköbarlang. – 32. p. 509.
15. Thallóczy Lajos (1878): Négy kép a magyar alvilágóból. – 14. p. 216 – 219.
16. N.N. (1878): Barlangot. (Báthori barlang.) – 29. p. 464.
17. N.N. (1891): Diosgyör-Hámor völgye ésvidéke. – 9. p. 133 – 137.

ROMANIA

18. Bonyai József (1856): Tájleírás, utazási naplóból. – 50. p. 435 – 437., 51. p. 443 – 445.
19. K.T. (1859): A Meziádi-barlang. – 14. p. 160 – 162.
20. Eötvös Lóránt (1869): A scarisorai jégbarlang. – 49. p. 672 – 675.
21. Maszák Hugó (1859): A torockói-völgy. – 29.sz. p. 340-342. ?327 – 330.?
22. Szatmári Ede (1861): A pesterei barlang. – 5. sz. p. 55.
23. Szokoly Viktor (1861): Vándorlások Erdély felé. – 14. p.162-164., 15. p. 171 – 175.
24. Sz. (1861): Déznárol Kalugerig. (Kalugyeri buvópatak.) – 8. p. 558 – 559.
25. Lukács Béla (1867): A Büdös. Kénbarlang a Székelyföldön. – 49. p. 600 – 601.
26. Eötvös Lóránt (1869): A scarisorai jégbarlang. – 16. 49. p. 672 – 675.
27. N.N. (1871): Képek a Székelyföldről. II. A medvebarlangok szikalkapuja. – 14. p. 169 – 170.
28. R. S./Róth Samu?/ (1875): A magyar orvosok és természettudósok XVIII. nagygyűlése. – 22. p. 545 – 547, 549.
29. N.N. (1883): Óriások csontjai a biharmegyei Pesterei barlangban. – 46. p. 742 – 743.
30. N.N. (1889): Torda város és környéke. – 34. p. 379.
31. N.N. (1890): A biharmegyei hegységekből. – 36. p. 582 – 583.
32. Schmidt Nándor (1890): Rézbánya vidékéről. – 35. p. 561.
33. N.N. (1891): A József-Főherczeg-barlang Biharmegyében. – 36. p. 577 – 580.
34. Markó Miklós (1905): A révi barlang. – 36. p. 579 – 580.

SLOVAKIA

35. Sz. Gy. (1858): Lednicze, a Sziliczei-jégbarlang. – p. 304 – 305.
36. N.N. (1862): A Domicza-barlang. – 12. p. 136 – 137.
37. P. M. (1866): A sziliczei hires barlang is lepusztult. – 21. p. 255.
38. Benkő Gáspár (1866): Felvilágosítás a sziliczei jégbarlang felől. – 24. p. 291.
39. N.N. (1873): Dobšinskai jégbarlang. – 20. p. 455 – 456.
40. N.N. (1874): A Dobšinskai jágbarlang. – 45. 707 – 710.
41. N.N. (1877): A sztraczenai völgy és a dobšinskai jégbarlang. – 26. p. 409. és 413 – 414.
42. Kövi J. (1881): A tóbarlang a kínos völgyben. – 28. p. 665.
43. Hazay Gyula (1884): A szepes-bélai cseppköbarlang. – 31. p. 428 – 430.

44. N.N. (1889): Rajecz vidéke a Kis Fátrában. – 42. p. 684 – 685.
 45. N.N. (1889): A Dobsinai jégbarlang villamos világítás mellett. – 36. p. 519.
 46. Glaf Pál (1895): Nyári korcsolyázás a Dobsinai jégbarlangban. – 5. p. 74 – 75.
 47. Markó Miklós(1907): Képek a Sztraczenai völgyből. (Képek a Dobsinai jégbarlangból.) – 39. p. 776
 48. N.N. (1908): A Szádelföldi-völgy. – 37.p. 741 – 743. 748.

OTHER COUNTRY

49. N.N. (1858): Az ochotzki barlang. – 14. p. 164.
 50. N.N. (1858): A szervolói barlang. – 30. 353 – 354.
 51. Lehoczky Tivadar (1862): A muzsajai rejtéjes üreg. – 30. p. 271.
 52. Kempelen Győző (1862): Az adelsbergi barlang. – 30. p. 352 – 353.
 53. N.N. (1862): Ujon fölfedezett barlang. – 30. p. 452.
 54. S. L. (1869): Az iserlohni barlang. – p. 76., 79.
 55. S.L. (1872): A monsummanói gyógybarlang Olaszországban. – 44. p. 544.
 56. N.N. (1894): A luglochi barlang. – 23. p. 380 – 381.
 57. N.N. (1894): Menekülés a Luglohi barlangból. – 25. p. 418.
 58. N.N. (1879): Az Amerikai Baradla. – 8. p. 116.
 59. N.N. (1882): A krokodilok barlangja. – 16. p. 248.

NEWS

60. K. (1856): A kolumbácsi szúnyog. (A Magyar sajtó után) Aradmegye keleti részéből. – 20. p. 174.
 61. N.N. (1859): Borsod tapolcai melegfürdő. – 21. p. 246.
 62. N.N. (1862): Természeti ritkaság. – 5. p. 59.
 63. N.N. (1866): Állatok az ősvilágóból. 1. Barlangi medve (*Ursus spelaeus*). – 13. p. 240 – 241.
 64. Romel Fóris (1875): Kérelem az első magyarországi kökori maradványok ügyében. – 17. p. 265.
 65. N.N.(1911): Báthory László középkori bibliafordító emléktáblájának leleplezése a budai Hárds-hegyn, azon barlangon, ahol a hagyomány szerint lakott. – 33. p. 666.

CAVE PICTURE

66. (1885): Verne Gyula Sándor Mátyás. – 33. – 38.ig. cave pictor p. 756 – 787.
 67. N.N. (1886): Gideon forrása kép. – 6. p. 93.
 68. S.L. (1872): Képek az Alpok vidékéről. – 44. p.544 – 546.
 69. N.N. (1900): Budapest környéke. – 21. p. 339 – 342.
 70. N.N. (1904): A Masuka-hegyi Lermontov-barlang. – 16. p. 256.
 71. N.N. (1906): Benszülöttek a Tengger-hegységben. – 1. p. 8.
 72. (1906): Zichy Mihály műveiből. – 11. sz. p. 168.
 73. N.N. (1906): A régi pénzügyminiszterium lebontásakor föltárt régi földalatti folyosó. – 13. p. 207.
 74. N.N. (1907): A Gellérthegy alján készülő új sétaút. – 28. p. 557.
 75. N.N. (1909): Képek a Zsil völgyéből. – 27. p. 563 – 564.
 76. N.N. (1912): Feszty Árpád festményeinek kiállításáról. – 3. p. 50 – 51.
 77. N.N.(1916): Ahonnan már el vannak üve a románok. A Csetaty-Boli barlang és Hátszeg között. – 39. p. 613.

ARTIFICIAL CAVE

78. K...r J...f(1867): A promontori köbánya és az ottani barlanglakók. – 14. p. 228 – 230.
 79. N.N. (1883): Barlanglakók videke Tuniszban. – 10. p. 156 – 157.
 80. N.N. (1891): Öskori síremlékek a Mátra és a Bükk hegységen. – 17. p. 274 – 275.
 81. N.N. (1906): Budafoki barlanglakásokból – 35. p. 564.
 82. N.N. (1911): Az agyonrágalmazott ország. – 13. p. 246 – 24 .
 83. N.N. (1911): A bún és nyomor tanyái. – 35. p. 699.
 84. N.N. (1911): Razia képek. – 46. p. 927.

LIFE PORTRAITS

85. V....(1861): Rómer Flóris. – 5. p. 49 – 50.
 86. Rómer Flóris (1863): Schmidt Ferdinand. – p. 325 – 326.
 87. Schmidt Gyula (1863): Schmidl Adolf. – 9. p. 462.
 88. -r (1878): Schmiedt Nándor József.. meghalt... – p. 241.
 89. N.N. (1878): Medve Imre. – 45.sz.
 90. N.N. (1882): Torma Zsófia. – 39. p. 621.
 91. Szontagh Tamás (1883): Dr. Szabó József. – 30. p. 481 – 482.
 92. N.N. (1886): Hunfalvy János. – 18. p.2 81 – 282.

Author's address: Kinga Székely, Institut for Speleology 1025, Budapest Szépvölgyi út 162/b., Hungary

PREZENTÁCIA JASKÝŇ V POPULÁRNOM TÝŽDENNÍKU VÝZNAM VASÁRNAPI ÚJSÁG (1854 – 1921) V HISTÓRII VEDECKÉHO VÝSKUMU

R e s u m é

Najpopulárnejší maďarský týždenník minulého storočia *Vasárnapi Újság* uviedla súkromná spoločnosť Landerer a Heckenast 5. marca 1854 ako časopis polytematického zamerania. Pôvodne ho vydával Gusztáv Heckenast a od roku 1873 spoločnosť Franklin. V začiatkoch väčšinu jeho článkov napísal A. Pákh, P. Gyula a M. Jókai. Neskôr jeho editori v snahe zvýšiť štandard časopisu, zaangažovali význačných spisovateľov, básnikov, vedcov a ilustrátorov. Pôvodne išlo o ľudový časopis. Jeho obsah sa časom prispôsobil vekusu nižšej šľachty a intelektuálov. Bohato ilustrované a zaujímavé vedecké články, umelecké spisy, ako i životopisy významnejších osobností vedeckých a spoločenských kruhov, spolu s najdôležitejšími správami uspokojili všetky druhy záujmov. Časopis vychádzal do roku 1921 (s prerušením od 6. júla do 19. októbra 1919).

Články o prírodnom dedičstve, najnovších objavoch a aktivitách významných ľudí zahŕňajú množstvo prác o jaskyniach a ich výskume, ilustrovaných často kresbami, mapami a neskôr fotografiemi. Väčšinou pojednávajú o jaskyniach *Maďarska*, *Transylvánie* (Rumunsko) a *Slovenska*. Sú tu aj ilustrované práce o jaskyniach iných európskych krajín a kontinentov. V článkoch sa zvyčajne opisuje len jedna jaskyňa alebo jaskyne určitej oblasti. Stručne zmienky o jaskyniach sú však aj v opisoch krajiny. Časť správ súvisí s objavmi nových jaskyň a udalostami, čo sa udiali v ich okolí. Niektoré speleologicky dôležité údaje možno nájsť aj v iných odborných článkoch, v životopisoch vedcov, politikov a známych osobností.

Väčšina prác, popisov a záznamov súvisí s jaskyňou *Baradla*, najvýznamnejšou v Maďarsku. Ich vedecká hodnota nie je až taká dôležitá, ako informácie o počtoch návštěvníkov, rozsahu turizmu, riadení a stave jaskyne. Časopis už v druhom ročníku priniesol takmer na dvoch stránkach detailný opis jaskyne s ilustráciou na titulnej strane. Na konci článku je zaujímavá poznámka opisujúca charakter jaskyne Baradla: *viac informácií o nej nájdete v knihe I. Vassa, ktorá je k dispozícii v Egeri a Miskolci*. Toto znamená, že 25 rokov po vydaní knihy I. Vassa to bola stále jediná podrobnejšia práca o nej. Najpodrobnejšou správou o Baradle je pravdepodobne práca K. Szásza, básnika a umeleckého prekladateľa z roku 1863 s ilustráciami a mapou. Práca nevychádza z jeho vlastných skúseností, ale z poznatkov J. Hunfalvyho, a preto neobsahuje žiadne nové informácie.

Noviny informovali aj o riadení, prenájme a výške nájomného za jaskyňu. Článok veľkosti stĺpca (1860) sa pozastavoval nad tým, že jaskyňa nemá majiteľa, čo viedlo k zničeniu mnohých útvarov. Z tohto dôvodu vláda urobila opatrenia na vyriešenie vlastníctva jaskyne. Prešla z rúk židovskej správy do rúk nižšej šľachty a tá začala s opravou chodníkov v jaskyni. V článku sa uvádzá, že polovica výnosov jaskyne patrila mestskej protestantskej cirkvi. Iný článok uvádzá meno správcu, ktorý bol G. Szepessy. V ďalších sa spomína, že pri príležitosti návštevy významných osobností zapalovala sa v niektorých rozsiahlejších dômoch bengálsky oheň (M. J., 1862).

Článok na základe správy korepondenta v Rožňave informuje o nomenklatúre jaskyne: E. Reményi, maďarský huslista 20. 9. 1860 navštívil jaskyňu so svojím anglickým priateľom. Pri tejto príležitosti domedveľa siene netopierom pomenovali Reményho sieňou (dnes *Čierna sieň*). V článku uverejnenom o dva roky neskôr (M. J. 1862) sa píše, že jaskyňu v spoločnosti 32 osôb navštívil 25. septembra, kedy rozľahlú, akoby kostolnú sieň na konci starej vetvy pomenovali Reményho sieňou. Vtedy tu údajne zahral hymnu a Rákocziho pochod. Reményho sieň existuje aj dnes, ale podľa súčasných poznatkov umelec zahrával svoj najslávnejší kúsok, *Let moja lastovička* (Repiľ jecském) a návštěvná kniha jaskyne spomína jeho meno len raz, a to s iným dátumom.

Roku 1867 Vasárnapi Újság informoval o Kongrese uhorských lekárov a prírodovedcov a ich návšteve Baradly (Sz. A., 1867). Potom roku 1877 priniesol informácie o vykopávkach J. Nyáryho a pravdepodobne jeho úspech inšpiroval L. Thallóczyho, aby v článku so štvormi ilustráciami opísal krásy jaskyne a vzbudil záujem návštěvníkov o tento nádherný prírodný monument. Písal tiež o zlom stave chodníkov v jaskyni, negatívnom vplyve pochodní, poškodení najkrajších útvarov, úlomok ktorých sa predali za niekoľko pencí, a že celú jaskyňu prenajali za 105 forintov ročne. O nelichotivom stave jaskyne sa zmieňuje aj článok, ktorý informoval o jaskyni v Postojnej (Kempelen, 1862), a vzájomne porovnával ich krásu. V roku 1902 jedno číslo venovali 100. výročiu sprístupnenia jaskyne verejnosti.

Články o *Baradla* nemožno detailne analyzovať v takejto stručnej prednáške, ale publikované obrazy jaskyne si zaslúžia stručný súhrn. Prvá ilustrácia jaskyne (1855) bola len idealistickým, nie preukázateľným hodnotným obrazom. Kresby jaskynného vchodu, niektorých útvarov a Mlyna v Jósvalfó, ktorý poháňa vodný tok z jaskyne (Sz. K., 1863, N.N., 1862, 1863) vyhotovil G. Sándy, učiteľ grafického umenia. Pravdepodobne ich maloval na požiadavku parížskych novín v sérii s dvoma obrazmi Domicie (*Certova diera*), ktoré sa tiež objavili v časopise.

Inou, najčastejšie spomínanou jaskyňou je *Dobinská ľadová jaskyňa*. Prvý článok pojednáva o výskume a knihe J. Krennera doplnený a o ilustrácie podľa jeho kresieb (1873). Iný, na podklade Krennerovej práce, predstavuje Stratenskú dolinu a jej jaskyňu (1877). Noviny fotografiami dokumentujú, že elektrické osvetlenie robi jaskyňu ešte krajšou. Piše sa tu aj o tradícii jaskynného korčľovania, ako často sa tieto podujatia

organizovali a ktoré významné osobnosti sa ich zúčastňovali, čo ilustruje obrázok L. Bellonyho. Treba pripomínať aj článok M. Markóa (1907) s množstvom fotografií R. Balogha. Fotografie Baradly slávneho fotografa prírody z neskoršieho obdobia sú dobre známe, ale o jeho fotografiách Dobšínskej ľadovej jaskyne sa nevedelo. Niekoľko obrázkov, čo sa publikovali vo Vasárnapí Újság možno rozpoznať aj na pohľadniciach.

Okrem jaskyň súčasného Maďarska Vasárnapí Újság informuje aj o jaskyni Szelim a zmieňuje sa tiež o legende z čias tatárskeho vpádu (1856), neskôr venuje celú stranu jaskyniam v Lábatlane (1877). Tento opis je jediným dokumentom o pôvodnom stave jaskyne Sárkány-lyuk, pretože správa o 50 rokov neskôr mohla už len opísť stav, aký tu jestoval v dôsledku dolovania. Jaskyna *Gellérthegyi* sa objavila v novinách opakovane (1866). Vo vzťahu k príbehu o Sáros-fürdő (bahenné kúpele) je tu zmienka o pustovníkovi, ktorý kedysi obýval jaskyňu a choré ženy liečil kúpeľom v bahennom toku pred jaskyňou.

Zaujímavým príkladom článkov informujúcich o objavoch nových jaskyň je ten, ktorý pojednáva o jaskyni v kopci Hárs nedaleko hlavného mesta (1878). Ukázalo sa, že táto jaskyňa je známa už niekoľko storočí a rozhotnutím budínskeho snemu 17. júna 1848, ju nazvali *Bátoryho jaskyňou*, nakoľko v čase panovania kráľa Mateja žil v nej prekladateľ biblie L. Bátor. Za významné treba považovať i to, že niektoré časti Towsonovej knihy z roku 1797, ktoré preložil Kálmán Kónyves Tóth (1912) publikovali po prvýkrát v maďarskom jazyku aj s ilustráciami jaskyne Baradla a Silickej ľadnice práve na stránkach Vasárnapí Újság.

Popri Dobšínskej ľadovej jaskyni sa tu prezentovali aj iné slovenské jaskyne. Niekol'kokrát sa tu objavila *Silická ľadnica*. Prvýkrát ilustráciou mapy a vyobrazením, potom oznamom, že jaskyňu nemožno navštievoval, lebo ju prenajali za 30 – 40 forintov a používa sa ako pivovar (P. M. 1866). Másiar zo Silice tam držal mäso a sluha poolamoval cencúle. Článok napísaný ako odpoveď popíral zničenie (Benkő, 1866), pripúšťal len existenciu pivovaru s tým, že to jaskyni neškodí. Článok s názvom Tó-barlang (*Jazerná jaskyňa*, Kövi, 1881) informoval o výskume *Beliánskej jaskyne*. Neskôr je to jej detailný opis od G. Hazaya (1884) s ilustráciami z knihy S. Webera. Fotografie R. Balogha sa použili aj na ilustráciu článku predstavujúceho Zádielsku dolinu. Stručné zmienky o jaskyniach možno nájsť aj v článku o okolí Rajca v Trenčianskej župe (1889).

Značný priestor venoval Vasárnapí Újság aj jaskyniam Rumunska, hlavne Transylvánie. Je tu uvedený článok o ľadovej jaskyni *Skerisora* od L. Eötvösa s kresbou G. Keletiho podľa Eötvösového náčrtu (1869). Prezentácia a ilustrácie jaskyne *Meziád* sú známe z iných článkov (K. T., 1859). Štúdia jaskyne *Pestera* nie je len jednoduchým opisom. Uvádzia sa tu nomenklatúra jaskyne, pôvod jednotlivých názvov, charakter siení a chodieb a jej mapa (Szatmári, 1861). Mapy a kresby k niektorým popisom vyhotobil G. Paur, ktorý ako mladý speleológ preskúmal mnoho jaskyň. Jeho najkrajšia ilustrácia zachytáva jaskyňu princa Jozefa (1890). Časopis Vasárnapí Újság neobišiel ani *Révihó jaskyňu*, ktorú sprístupnili v roku 1905 (Glauf, 1895). Treba tiež spomienúť, že Bellonyho fotografia korčuliarov v jaskyni zachytáva aj M. Markóa, ktorý aj keď bol nadšeným organizátorom podobných podujatí a písal o jaskyniach Slovenska, Transylvánie a Maďarska, chýba v maďarskej jaskynnej bibliografii.

Ludový týždenník písal aj o jaskyniach vzdialenejších krajín a najmä o nových objavoch. Oznamil napríklad, že blázivý obuvník objavil peknú jaskyňu nedaleko *Ochozu* na Morave (1858), práve keď hľadal cestu do pekla. Úžasnú kvapľovú jaskyňu na Morave preskúmali v roku 1862. Železníční robotníci objavili jaskyňu v Iserlohne roku 1869 a hned ju sprístupnili (S. L., 1872). Informoval aj o nádhernej jaskyni kostola Sv. Servola nedaleko Terstu (1859) a liečivej jaskyni Monsummano používanej na terapiu pohybových chorôb (S. L., 1872). Noviny tiež informovali o nehode v Lurgrotte, o ktorej rokovali v rakúskom parlamente. Iný článok vysvetľoval okolnosti, za akých k nej došlo (1894). Pekne ilustrovaný článok informoval, že jaskyňu podobnú Baradle objavili a ihneď sprístupnili v Amerike. (1879). Iným zaujímavým a jedinečným dokumentom je opis záhadnej jaskyne Muzsaj (Lehoczky, 1862). V roku 1829 tu našli niekoľko mumií. Podľa legendy išlo o telesné pozostatky osôb, ktoré tu našli útočisko počas vojenskej výpravy J. Rákociho v Transylvánii.

Vasárnapí Újság uverejnil aj mnoho životopisov. Medzi významnými osobnosťami môžeme čítať o F. Schmidtovi, jaskynnom biológovi, J. Frivaldszkom, prvom systematikovi jaskynnej fauny, A. Schmidlovi, otcovi moderného jaskynného výskumu, J. Salamúnovi Petianovi, zakladateľovi paleontológie, Z. Torme, prvej žene zaoberajúcej sa vedeckým výskumom v jaskyniach, Gy. Czáránovi, podporovateľovi turizmu v Transylvánii, J. Hunfalvym a L. Lóczym, medzinárodných geografoch, O. Hermanovi, ktorý začal výskum predhistorického človeka v jaskyniach, B. Orbánovi, prieskumníkovi jaskyň Transylvánie a J. Szabóvi, geológovi, ktorý popísal jaskyňu *Csörgő-lyuk* v Ágasváre.

Ako dodatok k prezentovaným faktom o jaskyniach sa na stránkach časopisu objavili aj umelecké kresby jaskynných vchodov (Árpád, Feszti, knihy J. Verna), fotografie vchodov (*jaskyňa Boli, Hradná jaskyňa*), obrazy jaskynných obydlí (*Budafok*) a jaskyň vo vojne, ktoré prinášajú mnoho užitočných informácií, podobne ako popisy jaskynných kúpeľov (*Tapolca*), tokov a zvlášť jaskyň divého života (*jaskynný medved*).

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	247 – 250	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	-----------	------------------------

FAIRY TALE OF SZILICZE ICE CAVE (SILICKÁ L'ADNICA, SLOVAKIA)

KINGA SZÉKELY

In the three-part work by K. Bérczy from 1854 we can find interesting information about the Baradla Cave near Aggtelek and the Silická L'adnica in Slovakia. In 1840s its author published several literary works and later translations of English author's works as well. He also published two collections. In one of them he dealt with caves as well. He was mainly interested in folk tales as a writer. Maybe a shortage of them in consideration of similar foreign old literary documents led him to an idea of including the tale of the Silická L'adnica in his collection.

Its main characters are Baradla, a bad magician, Kelemér, a hero, and Silica, a granddaughter of Ice King. At one time Ice King called Sil locked her up in an ice cave for fear that he could lose his kingdom. Although this work is unknown from standpoint of speleology its importance is in spreading the field of literary works about caves as well as in a detailed description of the cave and its surroundings.

During a research into the legends of Baradla Cave (Hála, 1998), Sára Borzsák speleologist has drawn my attention to a book by Károly Bérczy, the 'Világ folyása' (Stories of the World), published in 1854. This book, although not listed in cave bibliography, provides new information on the largest Hungarian cave, the Baradla, as well as on the history of the Szilicze Ice Cave in Slovakia.

Károly Bérczy, writer, was born in Balassagyarmat, on 2 March in 1821. He began studying in his native town, later continued in Vác and eventually graduated as a lawyer in Pest. Having earned his degree, he was assigned to the prefecture in 1842. Worked with count István Széchenyi in 1847, but soon retired from his office due to a serious disease and from then on he devoted himself entirely to literature. He was elected as member of the Hungarian Academy of Sciences in 1859 and of the Kisfaludy Society in 1862. After the 1867 compact settling the conflictive relations between Austria and Hungary, the sovereign conferred Hungarian nobility on him. He died in Pest on 11 December 1867.

Károly Bérczy published numerous writings (poems and short stories) in dailies from the early 40s, and more and more translations, mainly of English novelists, from the 50s. Having studied Russian for the sake of Pushkin, he was the first to translate Anegin into Hungarian. Published two collections of his short stories: one of these is the three-volume Világ folyása, whose first volume deals with caves in chapters 3 (In Cave Baradla, p. 71 – 120) and 4 (Szilicze. Fairy tale, p. 121 – 140).

According to the visitor's book of Baradla Cave kept since 1835, Károly Bérczy paid a visit to the cave with a large company on 19 August 1853, and walked to the terminal point of the cave. Group members included Imre Frivaldszky (1799 – 1870), zoologist, botanist and member of the Hungarian Academy of Sciences, and his nephew, János Frivaldszky (1822 – 1895), also a zoologist and academician, the first to research the fauna of Hungarian caves. Both of them collected specimens there and they offered the guides rewards for finding Leptodurus, a species only known at the time from Adelsberg (Postojna) Cave, now in Slovenia.

Bérczy, as he writes, was less interested in the formation of the cave than in the legends and fables that people would tell on long winter nights, conjuring up the wonders, mysteries and magical creatures of the Baradla. He concluded with disappointment that there were no written or oral memories of past ages, no legends about heroic deeds such as one can hear in other countries, for instance along the Rhine valley in Germany and Switzerland. People only told stories about the exploration of the new cave branch, the mysterious wheel tracks found in the cave mud and already discussed by other authors, about human bones and an Englishman who went in the cave

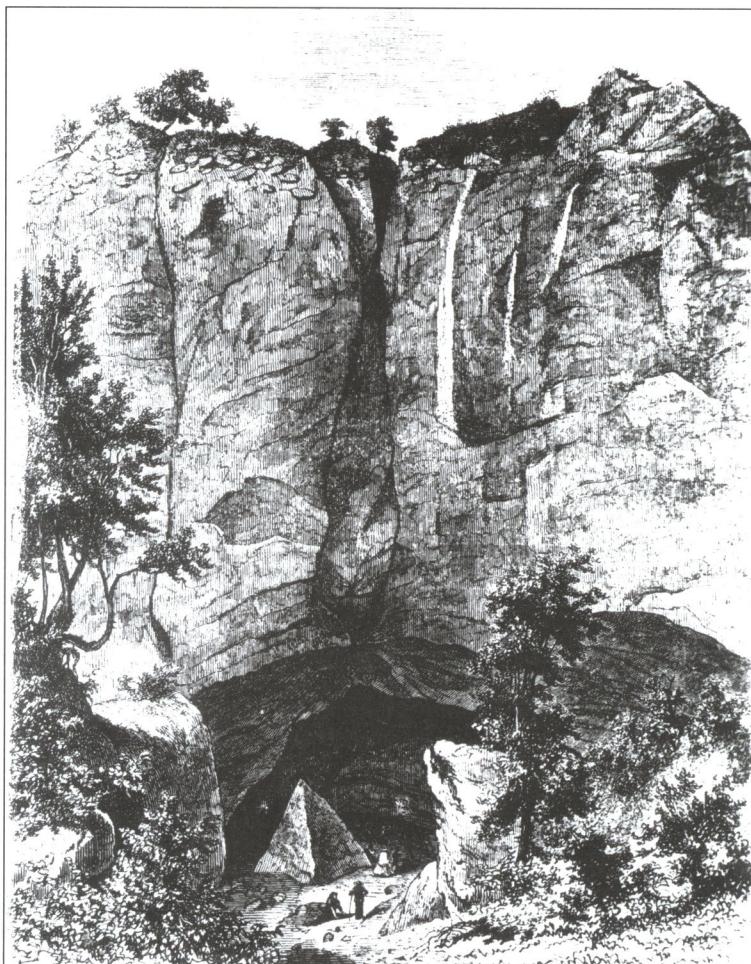


Fig. 1. Silická Ľadnica, an entrance into the cave

Obr. 1. Silická Ľadnica, pohľad na vstup do jaskyne

without a guide but never found his way out. This account explains why the first researchers of the cave did not mention legendary and proves that the two stories on the creation of the cave are not folk tales as it was believed until last year, but are simply fictitious stories written by Péter Tatár (born as Imre Medve, 1818 – 1878) and published in 1857.

Perhaps it was this failure to collect legends that inspired Bérczy to write a fairy tale in Chapter 4, following the lyric description of the cave: the main characters of the story titled Szilicze are Baradla, the wicked magician, who lived in a crevice of the hill today known after his name, Kelemér, the valiant soldier and Szilicze, the granddaughter of the Ice King. Of course, the story takes place in Szilicze Ice Cave near Borzova (fig. 1).

As the story goes, a thousand years ago there lived a valiant soldier named Kelemér, who had a most doleful life, because it was predicted at his birth that he will not but with a girl who was not begotten by a father and who was never seen by mortal eyes.

Once he heard a story from a hunch-backed dwarf (who was of course none else than the wicked magician Baradla), that one of the hilltops around Borzova contained a deep depression with a large, dreadful cave in the bottom, where giant icicles hung even in summer. The entrance is also covered in ice, so entering the cave means walking into one's own death. Around midnights at full moon, a charming, magic song is heard from the cave. Anyone who hears the song will fall asleep and see a beautiful girl in his dream. Once he wakes up he will never have rest again and will soon die of hopeless love.

Of course, Kelemér set out immediately, and went to the cave despite the warnings of the accompanying Baradla. As he saw the singing girl in his dream he knew it was her he had been looking for. Baradla took him to his cave and told him the story of the girl: 'the old Ice King, Szil, lives somewhere in the north with his retinue. It has been predicted to him that if he ever has a grandchild he will lose his power. For this reason he condemned his daughter Szili to live forever in solitude. Once the sad girl found a beautiful frost flower that she hugged to her bosom and loved until it vanished. Then Szili gave birth to a girl who was named Szilicze. The Ice King was so frightened that he formed an ice cave and closed the child there. It is Szilicze who sings there by nights.'

The only way to get into the cave was to use the magic of Baradla: the berries grown by him on hair sprayed with blood turned into granite steps on the cave floor. But those who had used this magic had frozen and turned into ice statues before reaching the princess. Their lives had lengthened Baradla's life. Kelemér braved the challenge and, overcoming all difficulties, reached the chamber where the princess lived and rescued her. On the way out, Szilicze touched the frozen knights with a lily to revive them, and they followed the new couple. Many of the three hundred Bulgars, Slavs, Moravians, Kazaks, Huns, Avars and Hungarians settled near the ice cave, while some others in a wild, beautiful area along the River Sajó. The settlements were named after their lord and lady, Kelemér and Szilicze. Baradla got his just deserts: the hilltop where he lived sank together with him into the depths of earth to remain there forever.

It is logical to ask why the author chose Kelemér, a village about 15 km from Aggtelek, as the name of the chief character of the story, in addition to the more well-known names Baradla and Szilicze. Although there is no written evidence, but perhaps the reason for this is that at this time Mihály Tompa (1817 – 1868) functioned as pastor in Kelemér. His poems were often inspired by the beauties of nature: famous examples are the 'Sztracena Rock Arch', 'Csengő Cave', 'Horse-head', 'Bat' and 'The Soul of the Cave'.

The discovery of Bérczy's publication by speleology has not just added to the list of artistic writings inspired by caves, but has also yielded a so far unknown description of the cave and its surroundings, neatly entwined in the frame of a nice tale.¹¹

REFERENCES

1. BÉRCZY, KÁROLY (1854): Világ folyása. Beszélyek. – Pest, I – II.
2. TATÁR, PÉTER (1859): Rege kunyhója. – Pest, 13.sz. p. 3 – 16., 14. Sz. p. 54 – 62.
3. HÁLA, JÓZSEF – LANDGRAF ILDIKÓ – SZÉKELY, KINGA: Az Aggteleki Baradla-barlang mondái. – A Herman Ottó Múzeum Évkönyve XXXV – XXXVI. p. 703 – 740.

Author's address: Kinga Székely, Institut for Speleology 1025, Budapest Szépvölgyi út 162/b., Hungary

POVEST O SILICKEJ ĽADNICI

R e s u m é

Pri výskume legiend jaskyne Baradla (Hála, 1998), jaskyniarka S. Borzsáková upozornila na publikáciu Karola Bérczyho – Világ folyása (*Príbehy sveta*) z roku 1854. Táto v speleologickej bibliografii neuvádzaná práca poskytuje nové informácie o maďarskej jaskyni Baradla a Silickej Ľadnici na Slovensku.

Spisovateľ Karol Bérczy sa narodil 2. marca 1821 v Balašských Ďarmotách. Študovať začal v rodom meste, pokračoval vo Váci a skončil na právnickej fakulte univerzite v Pešti. Po získaní diplomu ho v roku 1842 pridelili na prefektúru. V roku 1847 pracoval s grófom I. Széchenyim, ale zákratko z úradu kvôli ochoreniu odišiel a celý ďalší život sa venoval literatúre. Roku 1859 ho zvolili za člena Uhorskej akadémie vied a roku 1862 za člena Spoločnosti Kisfaludy. Po rakúsko-uhorskom vyrovnani 1867 mu panovník udelil šlachtický titul. Zomrel v Pešti 11. 12. 1867. Začiatkom štyridsiatich rokov publikoval K. Bérczy v dennikoch početné práce (básne a poviedky) a od 50. rokov väčšinou preklady, hlavne anglických románopiscov. Kvôli Puškinovi študoval ruský jazyk a ako prvý preložil Eugena Onegina do maďarčiny. Vydať aj dve zbierky poviedok. Jednou je trojvázková *Világ folyása*. V jej prvom zväzku (3. a 4. kapitola) sa zaoberať aj jaskyňami (V jaskyni Baradla, s. 71 – 120, Szilicze, povest' o vile, s. 121 – 140).

Podľa návštevnej knihy jaskyne Baradla 19. augusta 1853 K. Bérczy si v sprievode väčšej spoločnosti prehliadol vtedy známe priestory. Spolu s ním tu bol aj I. Frivaldszky (1799 – 1870), zoolog, botanik a člen Uhorskej akadémie vied a jeho synovec J. Frivaldszky (1822 – 1895), zoolog, tiež člen akadémie, čo ako prvý skúmal faunu maďarských jaskyň. Obaja uskutočňovali svoje zbery a sprievodcom ponúkali odmenu, pokiaľ by natrafili na Leptodyrusa, ktorý bol dovtedy známy len z jaskyne v Postojnej.

Bérczyho viac ako útvary jaskyne zaujimali legendy a povesti, čo si ľudia za dlhých zimných večerov rozprávali o zázrakoch, záhadách a vilach Baradly. S túto konštatoval, že tu nejestvujú žiadne písomné a ústne spomienky na minulé časy, ani žiadne legendy o hrdinských skutkoch ako ich poznajú v iných krajinách, napríklad pozdĺž Rýna v Nemecku a Švajčiarsku. Ľudia poznali iba príbehy o objave novej časti jaskyne, o záhadných stopách kolies, čo sa našli v jaskynnom bahne, o ktorých sa zmieňovali iní autori, o ľudských kostiach a Angličanovi, čo vošiel do jaskyne bez sprievodu a už nenašiel cestu späť. To potom vysvetľuje, prečo sa prví bádatelia jaskyne nikdy nezmieňovali o povestach a zároveň dokazuje, že dve historiky o vzniku jaskyne nie sú ľudovými povesťami, ako sa donedávna predpokladalo. V skutočnosti sú literárny výmyslom Petra Tatára (rodným menom Imre Medve, 1818 – 1878) a publikovali ich v roku 1857.

Pravdepodobne neúspešný pokus o zozbieranie povestí z Baradly inšpiroval K. Bérczyho, aby po lyrickom opise jaskyne v 4. kapitole svojej zbierky publikoval povest' s názvom Szilice (*Silica*). Jej hlavným postavami sú Baradla, zlý čarodejník, ktorý obýval puklinu v kopci, nazývanú dnes jeho menom, d'alej Kelemér, udatný bojovník a Szilice, vnučka ľadového kráľa. Príbeh sa odohráva v Silickej ľadnici nedaleko Silickej Brezovej.

Podľa povestí pred tisíc rokmi žil účastný bojovník menom Kelemér. Mal nešťastný život, pretože mu pri narodení predpovedali, že sa nezaľubí dovtedy, kým nestretne dievčinu, ktorú nesplodil otec a akú ešte nevideli oči smrteľníka.

Od hrbatého trpaslíka (nebol to nikto iný ako zlý čarodejník Baradla) sa dozvedel o povesti, že v okolí Silickej Brezovej je hlboká prepadlina s veľkou a nebezpečnou jaskyňou na jej dne, kde aj v lete visia obrovské ľadové cencúle. Vchod do nej pokrýva ľad, takže vstúpiť do jaskyne znamená ist' v ústrety vlastnej smrti. Za splnu mesiaca okolo polnoci počuť tam pôvabnú a záhadnú pieseň. Ktokolvek si pieseň vypočuje zaspí a vo sне uvidí prekrásnu dievčinu. Ked' sa zobudí, už nikdy nenájde pokoj a zákratko zomrie od beznádejnej lásky.

Aj napriek výstrahám spoločníka Baradlu vybral sa Kelemér do jaskyne. Ked' vo sне uzrel spievajúcu dievčinu, pochopil, že je to tá, ktorú hľadá. Baradla ho zobrať do svojej jaskyne, aby mu rozpozadal príbeh o dievčine. Podľa neho niekde na severe žil medzi vilami starý ľadový kráľ Szil, ktorému raz vyveštili, že ak bude mať niekedy vnúča, stratí svoju moc. Preto svoju prekrásnu dcéru Szili odsúdil na večnú samotu. Raz smutná dievčina našla prekrásny kvet, objímala a láskala jeho puk dovtedy, kým nezmizol. Vtedy sa Szili narodilo dievčatko, ktorému dala meno Szilicze. Ľadový kráľ zo strachu stvoril ľadovú jaskyňu a zavrel tam jej dieťa. Je to Szilicze, ktorá v nej po nociach spieva.

Jediným spôsobom, ako sa dalo dostať do jaskyne, boli kúzla Baradlu. Bobule, ktoré si pestoval na vlasoch postriekaných krvou sa na jaskynnej podlahe menili na žulové schody. Ale tí, čo sa pomocou jeho kúzlu dostali do jaskyne, premenili sa na ľadové stĺpy ešte skôr, ako uvideli princeznú. Ich život predlžoval tak život Baradlovi. Kelemér odhodlaný na všetko, prekonal ľažkosti, dostať sa do siene, kde žila princezná a osloboďil ju. Cestou von sa Szilicze ľaliou dotkla ľadových rytierov a ozivila ich. Mnohí z troch stoviek Bulharov, Slovanov, Moravanov, Kazachov, Húnov, Avarov a Maďarov sa tak usadili nedaleko jaskyne, kym iní zase v divokej a krásnej krajinе pozdĺž rieky Slaná. Obce nazvali po svojom pánovi a panej, Kelemér a Silica. Čarodejník Baradla dostał, čo si zaslúžil. Kopec, kde žil sa spolu s ním navždy prepadol.

Kto vie, prečo si autor popri názvoch Baradla a Szilicze vybral za meno hlavného hrdinu svojho príbehu Kelemér, dedinu ležiacu 15 km od Aggteleku. Aj keď neexistuje písomný dôkaz, pravdepodobným dôvodom je tunajšie pôsobenie básnika M. Tompu (1817 – 68), ktorý tu účinkoval ako pastor. Jeho básne inšpirovala krásu krajiny ako napríklad Stratenská skalná brána, Zvonivá jaskyňa, vyvieračka Lófej, Netopier alebo Duch jaskyne.

Táto Bérczyho, pre speleológiju doteraz neznáma práca, je významná tým, že rozšírila okruh literárnych diel, ktoré sa inšpirovali jaskyňami a zároveň, že sa v nej podal aj opis jaskyne s okolím, zasadený do rámcu milého príbehu.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	251 – 262	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	-----------	------------------------

CARLO HUGUES – I SUOI STUDI IN MERITO ALLA RICERCA DELL'ACQUA POTABILE IN TERRENI CARSICI

MAURIZIO TAVAGNUTTI

In the reduced speleological panorama of Gorizia, there are not so many people who has dedicated to the studies about carso; certainly the name Carlo Hugues is the highest of all. The huge work about natural science, made by this studios gave importance to the city of Gorizia.

Between 1880 and 1920, he finished a notable great work distinguishing in particular in the study of the agronomy of Istria. Through these works he explores and studies the underground development of the water circulating in the karstic plateau of the istrian peninsula. In particular he stands out for the study of the submarine spring fresh water which are situated in the marins depth along the istrian coast.

Carlo Hugues belonged to a noble family of french origin, which emigrated to Italy in 1792. He was born in Casale Monferrato on the 9th february 1849. In 1882, under Austrian-Hungarian empire, the "Dieta Provinciale" of Istria nominated him the director of the "Scuola Agraria Provinciale" of Parenzo. In this period he can study and discover a lot of caves in Istria. In 1901 he moved to Gorizia where he became the secretary of the century old Teresiana's society of Gorizia.

During the first world war he was imprisoned in the city of Lubiana, and when it finished he came back to Gorizia, where he died in 1934.

Carlo Hugues: his studies about the research of potable water in the karstic countries.

PREMESSA

Nel ridotto panorama speleologico goriziano pochi sono coloro che si sono dedicati allo studio del carsismo; senz'altro il nome di Carlo Hugues spicca su tutti. L'enorme mole di lavoro svolta da questo studioso nel campo delle scienze naturali ha dato non poco lustro alla città di Gorizia.

Se andiamo a rileggere i numerosi scritti che questo Autore ci ha lasciato, appare subito evidente la sua costante ricerca e studio della natura al fine di utilizzarla al meglio e metterla al servizio dell'uomo. Egli, tra il 1880 ed il 1920, svolge una notevole massa di lavoro distinguendosi in particolare nello studio sull'agronomia dell'Istria.

Questi studi, sebbene eseguiti in condizioni pionieristiche erano condotti con spirito innovativo e moderno, per l'epoca; essi sono oggi di estremo interesse perché ci permettono di capire a fondo le profonde motivazioni che avevano spinto l'Hugues allo studio di questa terra.

Attraverso questi lavori, tra l'altro possiamo constatare, per quanto ci riguarda, che l'Hugues aveva condotto delle ricerche parallele che lo avevano portato ad esplorare e studiare il percorso sotterraneo delle acque circolanti all'interno dell'altipiano carsico dell'Istria. La sua caparbietà e tenacia nell'esplorazione furono veramente mirabili, in un periodo in cui, bisogna ricordare, il territorio istriano era tutt'altro che ospitale, caratterizzato più che altro dall'assenza quasi totale di buone strade carrozzabili (ai tempi dell'Hugues in Istria l'automobile era ancora quasi sconosciuta). L'assenza di energia elettrica, l'estensione dei boschi o di macchie quasi impenetrabili, sembrava favorire inoltre anche l'insicurezza degli "*esploratori*" che vi si avventurassero.

CARLO HUGUES – LE SUE RICERCHE

Nonostante tutte le difficoltà oggettive, egli riuscì a individuare diverse cavità naturali e a descriverle dal punto di vista scientifico perciò anche se non possiamo considerarlo uno speleologo nel termine classico della parola, possiamo senz'altro individuare nell'attività di Carlo Hugues uno dei primi esempi di ricerca speleologica finalizzata allo studio di un progetto dalle ampie dimensioni.

Egli, infatti, aveva capito che per lo sviluppo agricolo dell'Istria era necessario trovare l'acqua; quell'acqua che scorreva liberamente nel sottosuolo carsico. Fu, infatti, merito suo e dei

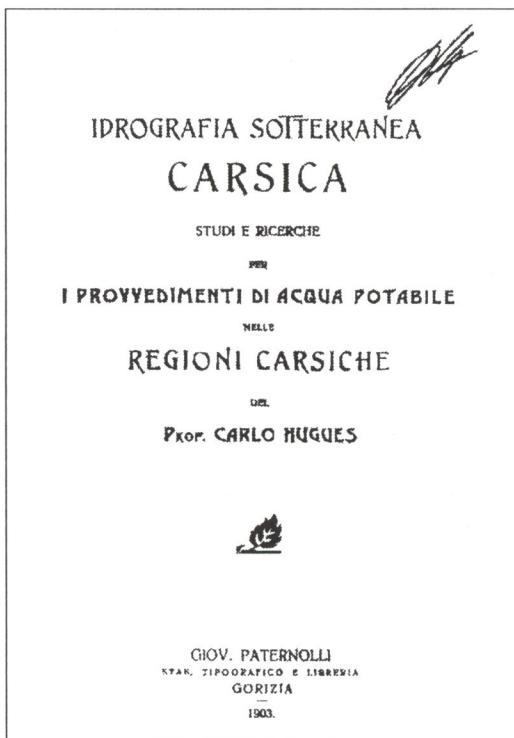


Fig. 1. Frontespizio della monografia dedicata all'idrografia sotterranea dei territori carsi, eseguita da Carlo Hugues nel 1903. Lo studioso goriziano tra il 1880 e il 1920 svolse una notevole massa di lavoro distinguendosi in particolar modo nello studio dell'agronomia dell'Istria. (Archivio del Centro Ricerche Carsiche „C. Seppenhofer“)

Obr. 1. Titulná strana monografie C. Huguesa o hydrológii krasových území z roku 1903. C. Hugues realizoval v rokoch 1880 – 1920 množstvo významných prác pri detailnom štúdiu agrónomie Istrie.

suoi studi se l'Istituto Agrario Provinciale di Parenzo, nonché l'anessa Stazione Sperimentale dell'Istria, assursero in pochi anni ad una fama europea. Grazie ai suoi metodi, i vini che si producevano nella sua Cantina sperimentale e nelle Cantine indirizzate dai suddetti Istituti potevano conquistare, nel 1890, una stupefacente vittoria all'esposizione internazionale di Vienna.

Fu dunque un instancabile studioso ma con un senso molto pratico delle cose vista la sua tendenza a mettere in pratica la teoria appresa in laboratorio. E' in questo contesto che dobbiamo inquadrare l'opera di esplorazione sotterranea da lui svolta. Purtroppo per quante ricerche da me svolte non sono riuscito a scoprire i mezzi con i quali egli affrontava la discesa di queste voragini carsiche e nemmeno mi è dato di sapere con chi. Ma visto che verso la fine del 1800 i gruppi speleologici non erano una realtà affermata come quella attuale, anzi erano pochissimi e quasi tutti localizzati a Trieste¹, credo che Carlo Hugues per le proprie ricerche si avvaleva del lavoro di operai locali, cosa questa del resto adottata più tardi anche da altri grandi esploratori cheoperavano a Trieste ed in zone limitrofe. Eppure tra le cavità da lui scoperte in quegli anni, ce ne

¹ Guidi P., (1995) Cenni sull'attività dei gruppi grotte a Trieste dal 1874 al 1900. Atti e memorie, Commissione Grotte "E. Boegan", vol. 32, pp. 85 – 127, Trieste.

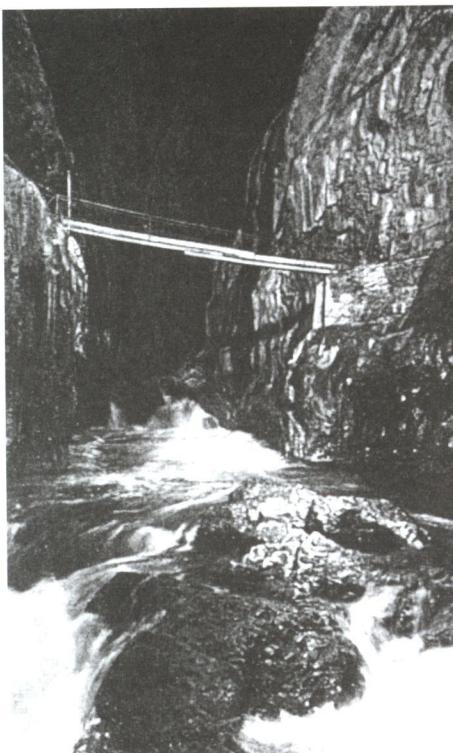


Fig. 2. Grotte di S. canziano (Skocjanske jame – Slovenia). Anche il Timavo (Reca), il più famoso fiume sotterraneo del Carso venne preso in esame da C. Hugues, nella sua monografia egli riporta, infatti, un'attenta analisi delle doline che si trovano lungo il suo ipotetico percorso sotterraneo. Verso la fine del secolo scorso venne costruito, parte nella viva roccia e parte noc arditi ponti, un sentiero lungo le pareti verticali del grande fiume. Nella foto si può vedere uno di questi ponti. Ancora oggi

Obr. 2. Jaskyňa S. Canziano (Skocjanske jame – Slovinsko), tiež Timava (Reka) podzemná rieka v Krase je predmetom skúmaní C. Huguesa. V jeho monografii prináša odvážny rozbor doliny, ktorá sa nachádza na dlhom úseku jej predpokladanej podzemnej dráhy. Na konci minulého storočia prichádza stavať do zvislej skalnej steny chodník a odvážny môstik cez túto veľkú rieku

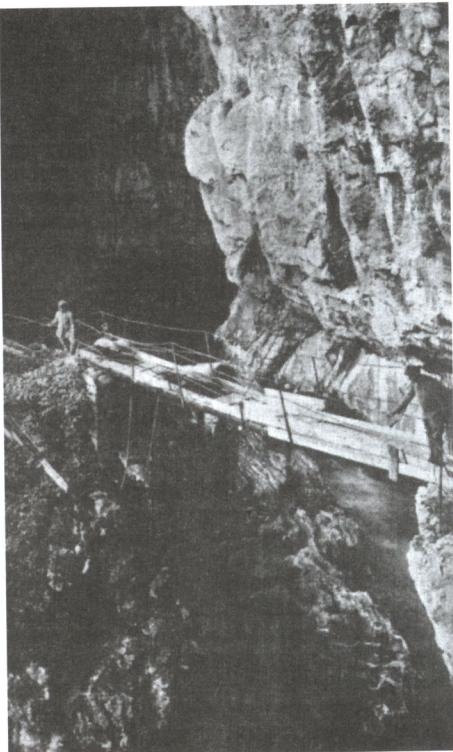


Fig. 3. Grotte di S. Canziano (Skocjanske jame – Slovenia). Verso la fine del secolo scorso venne costuito, lungo il percorso sotterraneo del Timavo, un ardito sentiero che tra l'altro permetteva ai primi esploratori, in caso di piene improvvise, una rapida via di fuga. In questa rara fotografia del 1890 si possono vedere alcuni operai addetti alla costruzione di un ponte. (Collezione M. Tavagnutti)

Obr. 3. Jaskyňa S. Canziano (Skocjanske jame – Slovinsko), koncom minulého storočia sa započalo s výstavbou chodníka popri toku podzemnej Timavy, ktorý umožňoval rýchly únik prieskumníkom v prípade jej náhlého rozvodnenia. Na tejto vzácnnej fotografii z roku 1890 možno vidieť niekoľkých pracovníkov pri výstavbe mosta

sono alcune la cui esplorazione, piuttosto impegnativa, avrebbe messo in seria difficoltà anche gli speleologi più esperti. Di questo Autore, in particolare, ci rimane una monografia dedicata alla ricerca delle acque sotterranee in Istria intitolata: "Idrografia sotterranea Carsica – I provvedimenti di acqua potabile nelle regioni carsiche" (fig. 1) in cui egli, attraverso un'analisi precisa del carsismo locale, descrive la propria concezione su questo particolare tipo di

fenomeno che risulta essere nettamente in contrasto con alcune teorie che all'epoca andavano per la maggiore.

Egli per primo intuisce il ciclo e il comportamento delle acque nelle zone calcaree istriane e per primo intuisce che il sottosuolo carsico rappresenta una riserva inesauribile del prezioso elemento (bisogna tener presente che siamo nella seconda metà del 1800). E, ancora nella sua voluminosa monografia possiamo riscontrare con quale meticolosità egli descrive e analizza i fenomeni carsici riscontrati traendone delle conclusioni basate su concezioni puramente scientifiche cosa certamente ammirabile per l'epoca. Bisogna tener presente, infatti, come è stato già detto, in quegli anni la speleologia non era certo praticata e conosciuta come oggi, ancor meno lo erano gli studi sul carsismo.

E' curioso, pertanto, riscontrare come l'Hugues basandosi sulla distribuzione statistica delle "foibe"² situate lungo il percorso ipotetico di alcuni fiumi sotterranei dell'Istria e del Carso Triestino tra cui il Recca (l'attuale Timavo fig. 2, 3, 4), metta in relazione la portata delle polle sottomarine individuate lungo il litorale Giuliano-Istriano in base al numero e alla distribuzione areale delle suddette "foibe" e la piovosità media annuale della zona in cui si trovano. Paragonando così in modo logico e chiaro l'idrografia sotterranea carsica ad un vero e proprio bacino idrografico di superficie in cui le cavità sono i principali affluenti di un unico collettore sotterraneo che sbocca poi con le proprie acque lungo il litorale antistante.

L'Autore è talmente convinto di ciò tanto da dire: ... *"Le foibe, conformate a grandi imbuti, raccolgono e mandano giù nel sottosuolo l'acqua piovana caduta entro il loro perimetro. Sotto ad un cui le cavità sono i principali affluenti di un unico collettore sotterraneo che sbocca poi con le proprie acque lungo il litorale antistante."*

L'Autore è talmente convinto di ciò tanto da dire: ... *"Le foibe, conformate a grandi imbuti, raccolgono e mandano giù nel sottosuolo l'acqua piovana caduta entro il loro perimetro. Sotto ad un allineamento di foibe, deve quindi necessariamente coincidere sotterra un corrispondente allineamento di fili d'acqua. E questa coincidenza è fatta tanto più sicura, dal momento, che alla terebrazione delle foibe ha servito di causa iniziale, l'esistenza di una fessura, o diaclasi, nella roccia; fessura o diaclasi, che si è poi prestata al facile passaggio dell'acqua piovana mandata giù dalla foiba nel sottosuolo. – Ciò spiega come l'allineamento delle foibe coincida coll'allineamento dei fili e delle correnti d'acqua sotterra;" ...*

Ed inoltre: ... *"Tra i condotti sotterranei, in cui scorre l'acqua nel sottosuolo, e l'atmosfera sovraincombente, intercorrono costanti rapporti d'equilibrio di pressione; che si manifestano all'esterno, coi pozzi soffianti, e con le fessure soffianti, da cui si possono trarre utili indicazioni sul corso delle acque sotterra, specie coll'aiuto del microfono;" ...* (Hugues, 1903, 59 – 60)³.

Da quanto riportato sopra si deduce pertanto che lo studioso goriziano aveva avuto un'intuizione non da poco nell'ipotizzare che le numerose depressioni doliniformi, esistenti sul Carso, erano originate dalla presenza di una o più fratture della roccia sottostante.

Arrivare poi a mettere in relazione gli eventi atmosferici, le piene dei fiumi sotterranei, con il fenomeno delle fessure soffianti, è stato senza dubbio un fatto di grande importanza e novità nello studio del carsismo. Egli intuisce tra l'altro che il carsismo profondo doveva avere una genesi dall'alto verso il basso e non viceversa come avrebbe sostenuto invece il Maucci molti anni più tardi con la nota teoria dell'erosione inversa.

Nella sua lunga dissertazione sull'idrografia sotterranea nei territori carsici, l'Hugues intuisce

² Qui l'Autore con il termine di "foibe" voleva indicare delle doline circolari e molto profonde e non come si potrebbe capire delle cavità verticali. Egli pertanto intende così, con questo termine, indicare un punto preferenziale e ben localizzato di assorbimento delle acque superficiali. Tale definizione ad ogni modo mi risulta essere errata anche se l'Autore nel medesimo testo riporta un dettagliato elenco dei sinonimi, più in uso, del termine "foiba" (pag. 24). Egli infatti accomuna a quest'ultimo, il termine "dolina, jama e jesero", quando si sa che in sloveno essi stanno ad indicare rispettivamente: una piccola valle, una grotta e un lago. Dunque non sono senz'altro sinonimi di "foiba" che notoriamente nelle zone del confine nord-orientale dell'Italia sta ad indicare generalmente un pozzo o comunque una cavità verticale.

³ Hugues C., (1903). – Idrografia sotterranea carsica, studi e ricerche per i provvedimenti di acqua potabile nelle regioni carsiche. Tip. G. Paternelli, pp. 1 – 67, Gorizia.

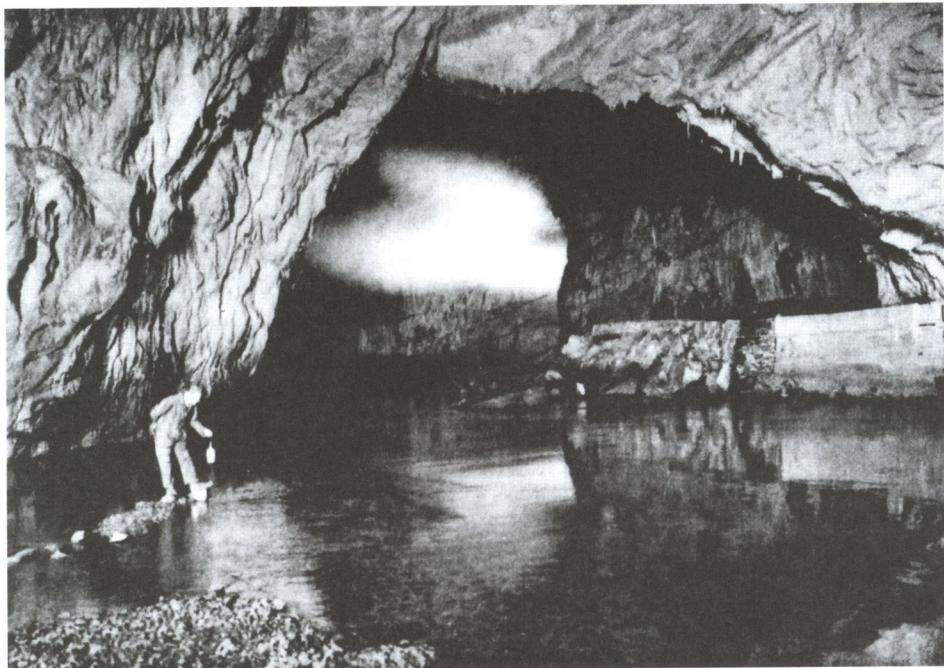


Fig. 4. Cavernone di Planina nella classica fotografia ripresa da Perco-Gradenigo nel 1925. Il fiume Piuca che fuoriesce da questa grande cavità, dopo aver percorso le gallerie di Postumia

Obr. 4. Planinská jama na klasickom snímku od Perca-Gradenika v roku 1925. Rieka Pivka, ktorá vychádza z tejto dutiny po prekonaní Postojnskej galérie

dunque l'importanza delle fessure soffianti, esistenti sul Carso istriano, che egli chiama “*meati eolici*” e li paragona ai più noti e ben conosciuti “*pozzi eolici*”. La scoperta di una serie di queste fessure lungo il litorale istriano gli consente di formulare le proprie ipotesi sull'esistenza di una stretta relazione tra le polle d'acqua dolce sottomarine esistenti in prossimità della linea di costa e queste ultime.

Già altri autori, tra cui il Lorenz⁴, avevano notato la presenza di polle d'acqua dolce scaturire sul fondo marino lungo il litorale istriano, però non erano riusciti a capire correttamente il loro significato e a metterlo in relazione al fenomeno del carsismo. L'Hugues invece era ben cosciente di questo fatto dal momento che i suoi studi sono tutti improntati a dare un preciso significato e connessione tra il carsismo locale e le scaturigini d'acqua dolce provenienti dal fondo marino.

Nella sua monografia, infatti, egli afferma: “... *Questi meati eolici, la cui scoperta era valsa a darmi (l'Hugues, n.d.a.), prima d'allora, una spiegazione scientifica ad una antichissima locale tradizione, che accenna a rumori sotterranei lungo la spiaggia ed entro terra, corrispondono ai ben noti fenomeni dei pozzi eolici; e cioè dei pozzi d'acqua viva soffianti di Udine, di Grion del Torre, di Cosecane e di Cisterna nel Friuli, per cui cotali pozzi, alle piogge sciroccali, emettono boati e schiantano talvolta il coperchio; mentre detti soffi si constatano pure sopra il corso sotterraneo della Foiba di Pisino, quando, per le piene del fiume, si ottura l'ingresso della caverna; e quindi l'acqua, comprimendo l'aria nella grande caverna sotterranea, sul cui fondo la Foiba sparisce in un laghetto, scoperto, a mezzo d'una barca smontabile, dall'illustre Martel⁵, costringe l'aria compressa contro la volta della caverna suddetta, a trovare sfogo all'aperto, in alto, tra i meati del monte.*”... (Hugues, 1903, 10).

⁴ Lorenz G.R., (18..?) – Sul modo di rendere utilizzabili le sorgenti d'acqua dolce sottomarine nel litorale austriaco. Tip. C. Gerold. fasc. 1, pp.6, tav. 1, Vienna.

⁵ Martel. (1890) – Les Abîmes, Paris.



Un saluto da Pisino von Giovanni Bonaparte
7.10.07.

Fig. 5. Panorama del paese di Pisino in una fotografia del 1890; sulla destra dell'immagine si può notare l'ingresso famosa Foiba. Carlo Hugues aveva studiato a fondo questa cavità ed i fenomeni carsici legati al fiume (fiume Foiba) che vi penetra. (Collezione M. Tavagnutti)

Obr. 5. Pohľad na dedinu Pisino na snímku z roku 1890, na obrázku vpravo môžeme pozorovať vchod do veľmi známej depresie. C. Hugues študoval jej dno a krasové fenomény spojené s riekou (rieka Foiba), ktorá nôu preteká. (Zbierka M. Tavagnuttiho)

Qui l'Autore, come in altre parti del testo, dimostra di conoscere molto bene la Foiba di Pisino (194 VG) e tutta la fenomenologia legata a questa grande cavità. Molto probabilmente egli ha potuto non solo visitarla, ma anche fare delle lunghe osservazioni nei periodi di forti piogge, altrimenti non si spiegherebbero le sue affermazioni sulla presenza di fessure soffianti nella zona sovrastante la grotta stessa (fig. 5).

Le sue indagini comunque non si limitavano solo alla conoscenza delle maggiori e più conosciute cavità dell'Istria, anzi da un capitolo del suo pregevole lavoro si deduce che i suoi interessi erano indirizzati anche verso numerose cavità minori. Sempre nell'ambito della ricerca dell'acqua potabile egli indaga ed esplora diverse grotte della costa occidentale e meridionale istriana tra Pola (Pula), Dignano (Vodnjan), Pisino (Pazin) e Parenzo (Porec).

Egli ne elenca diverse, alcune delle quali verranno rilevate dal Boegan negli anni tra il 1901 e il 1907 ma altre invece sembrano completamente inedite. L'Hugues esplorando la penisola istriana segnala in diverse località la presenza di grotte, pozzi e abissi che tra l'altro saranno riportati più tardi, nel 1926, anche nel volume "Duemila Grotte" ho ritenuto opportuno pertanto riprendere ed indicare qui di seguito, tra parentesi, accanto al nome della cavità anche il relativo numero di catasto.

Nei pressi di Dignano ne indica ben cinque tra cui il Pozzo Manzin; l'Abisso S. Lucia (281 VG); il Pozzo Delton (282 VG); il Pozzo Bonaparte (283 VG) e il Pozzo Camarzan (284 VG).

Di queste cavità, la prima, all'epoca non risultava ancora rilevata sebbene la notevole profondità (m 127.80) doveva dargli una discreta importanza.

Inoltre egli segnala:

- a Villanova di Parenzo, sul fondo di una profonda dolina, una caverna con evidenti tracce di smaltimento delle acque.
- a S. Lorenzo del Pasenatico la Grotta di Medivich (219 VG) sembra non interesserlo più di tanto anche se ricca di concrezioni.
- nei dintorni di Umago (Umag) ne segnala altre tre; la Grotta della Madonna del Carso (187 VG) che si apre presso l'omonimo paese con un pozzo profondo 22 metri ma senza tracce d'acqua sul

fondo e che la tradizione popolare avrebbe voluto essere comunicante con il mare. La grotta di Nigrignano (209 VG) profonda 14 metri; la grotta Porto Madonna (186 VG), molto ampia suborizzontale ma anch'essa priva di tracce d'acqua.

Inoltre l'Hugues affermava di conoscere altre cavità che evidentemente avrebbero meritato un'attenta esplorazione, ma che purtroppo non essendo state riportate sul "Duemila Grotte" ne su altre riviste, non sono riuscito a individuarle come grotte conosciute.

Mi limiterò pertanto a riportare qui di seguito quanto egli aveva affermato: ... "Altre voragini, che meriterebbero d'essere esplorate, sarebbero la voragine di S. Giovanni di Sternà, che approssimativamente riterrei profonda circa 100 metri; la voragine di Mompaderno, in parte colmata con sassi, ma profonda forse ancora 80 metri; quella di Susnic più sotto del quadrivio di Mompaderno che, a giudicare dal getto dei sassi, dovrebbe avere una profondità non inferiore a 100 metri, e che si trova sul fondo di una conca di cui funziona da scaricatore dell'acqua piovana; e finalmente quella presso Dvor sul Carso di Buie, profonda oltre 80 metri. Per tutte queste voragini la tradizione non accenna all'esistenza di acqua." (Hugues, 1903, 32 – 33).

Come è stato già detto, dunque, e come risulta da quanto riportato qui sopra si può desumere che lo studioso goriziano conosceva molto bene le cavità dell'Istria e spesso ne eseguiva personalmente l'esplorazione. Del resto era sua abitudine verificare sul posto quanto egli aveva ipotizzato teoricamente a tavolino, inoltre, in più di una occasione aveva dimostrato di possedere un notevole spirito d'avventura e quel tanto di curiosità, tipico dei ricercatori di fine secolo, che gli permetteva di affrontare notevoli rischi per il puro piacere di conoscere.

Egli, tra l'altro, è perfettamente a conoscenza dei lavori di ricerca e studio che stava conducendo Federico de Comelli, sull'altipiano della Bainsizza presso Gorizia per la ricerca dell'acqua potabile. In più di una occasione egli elogia l'operato del suo grande concittadino e arriva a biasimare l'amministrazione locale che non avendo prestato fede a quanto andava affermando il Comelli, sull'impossibilità di usufruire dell'acqua del Merzlek, aveva egualmente ma inutilmente fatto scavare un grande pozzo di captazione non lontano da Salcano (C. Hugues, 1903, 56).

Quella dell'Hugues, dunque, è una monografia basilare per capire gli aspetti fondamentali del fenomeno carsico presente sul territorio istriano. Egli prende in esame alcuni particolari del carsismo locale per metterli in relazione alla presenza dell'acqua nel sottosuolo; stabilisce dunque una stretta relazione tra le morfologie superficiali (doline, pozzi, ecc.) ed il percorso ipotetico dei principali corsi d'acqua ipogeici esistenti sul Carso, tra Dignano, Pisino e S. Canziano.

Attraverso delle dettagliate analisi infatti mette in luce il rapporto esistente tra la distribuzione delle doline per km² ed i sottostanti ed ipotetici corsi d'acqua sotterranei.

Al proposito egli riporta: ..."Ricerammo quante foibe per chilometro quadrato si riscontrino, in media, sul Carso dell'Istria, di Trieste e della Carniola, e giungemmo ai seguenti dati interessanti. Sul Carso di Trieste e lungo il probabile percorso sotterraneo del Recca, e precisamente pei dintorni di Fernetich, dove si notano le fessure e i pozzi soffianti (e dove, secondo il nostro tracciato, si dovrebbero riunire nuovamente i due rami in cui il Recca si biforca per Corgnale da una parte, e per Trebiciano dall'altra) trovammo 17 foibe al Km quadrato. Sopra la grotta di Trebiciano, 36 foibe al Km quadrato, e sopra quella di S. Canziano 16." ...

l'Autore poi prosegue ... "Prescindendo dal riscontro che questo agglomerato di foibe trova col corso sotterraneo dei fiumi Recca, Poik, Unz, Gaca, Lica ecc. è certo ad ogni modo, che ad una così enorme quantità di cavità imbutiformi, fungenti da naturali bacini subaerei di raccolta delle acque meteoriche, debba fare riscontro nel sottosuolo la presenza di corrispondenti bacini di raccolta e di deflusso, ..." (Hugues, 1903, 28 – 29). Troppo lungo sarebbe in questa sede riportare un'analisi completa del lavoro svolto dall'Hugues nella sua monografia, possiamo però senz'altro dire che i vari capitoli trattano in modo dettagliato e con una ricchezza di particolari e argomentazioni scientifiche, veramente uniche, tutti gli aspetti del carsismo locale.

LA SUA VITA

Gli Hugues appartenevano ad una famiglia di antica nobiltà di origine francese, la quale emigrò in Italia nel 1792 per sfuggire alla Rivoluzione ed in un primo momento si stabilì a Pinerolo per poi spostarsi a Casale Monferrato.

Pierre Joffroy, nato nel 1740 nel castello di Abries in Provenza, è da considerare il capostipite della famiglia ma è con il figlio di questi, Pietro Giuseppe, che si può dire che s'inizia veramente la famiglia italiana degli Hugues.

Carlo, figlio di quest'ultimo, nacque a Casale Monferrato il 9 febbraio 1849.

Appena iniziati gli studi tecnici-agrari ebbe per maestro G. A. Ottavi nell'Istituto Leardi della sua città. E fu anche, giovanissimo, collaboratore del *"Coltivatore"*, da pochi anni fondato dall' Ottavi.

A vent'anni già cominciava la sua vita di docente in Scuole pratiche d'agricoltura e fu per qualche tempo a Perugia, Assisi, Spoleto, infine a Caluso.

Risalgono a quegli anni le sue prime pubblicazioni. Questi primi saggi fecero conoscere il suo nome anche al di là di quelli che allora erano "gli iniqui confini" del Regno d'Italia. Tanto che l'antica e stimata Società Agraria Roveretana lo chiamava come suo Segretario e ad un tempo Direttore della Scuola Agraria di Rovereto. Rimase nel Trentino (allora sotto l'Imperial Regio Governo Austriaco) dal 1874 al 1882.

Anche di quel periodo ci restano varie sue pubblicazioni. Ma l'opera veramente eccezionale di Carlo Hugues doveva esplicarsi col suo passaggio dal Trentino all'Istria. Già nel 1881 la *"Dieta provinciale dell'Istria"* aveva fatto appello a lui per una missione straordinaria destinata a dare un nuovo indirizzo per la viticoltura di quelle terre.

Malgrado che nell'Impero Austro-Ungarico già operassero specialisti d'altissimo livello in viticoltura ed enologia, nel 1882 la Dieta provinciale dell'Istria, volendo dare un nuovo assetto alla "Stazione Sperimentale enopomologica" e all'annessa "Scuola agraria provinciale" di Parenzo, chiamava l'Hugues ad assumerne la Direzione. Per un periodo relativamente breve (poco più di tre lustri) egli si dedicò al suo nuovo incarico, tra innumerevoli difficoltà ambientali, basti ricordare che l'Istria di cento anni fa non era certo quella di oggi.

E' in questo periodo che l'Hugues, come abbiamo già ricordato, scopre il magico mondo delle grotte e dedica una parte delle sue complesse ricerche anche al mondo sotterraneo. Sembra davvero incredibile che l'Hugues abbia potuto compiere con ben modesti mezzi e scarso personale, una mole così imponente di lavoro sperimentale. Nel 1889 egli dava alle stampe in Parenzo il primo volume di una monografia dedicata all'agronomia dell'Istria. Oltre a dedicarsi quindi agli studi storici, geografici, economici e sociologici di quelle terre, egli fu membro della Commissione sanitaria e Segretario del Consiglio Agrario Provinciale. Purtroppo, un lavoro così massacrante, aggiunto ai disagi che comportavano le sue peregrinazioni a cavallo o a dorso di mulo attraverso la penisola istriana, ebbe ragione della sua fibra eccezionalmente robusta.

E così nel 1901 egli si trasferì a Gorizia, che allora era considerata, per il suo clima dolce, il luogo di riposo di molti funzionari dell'ex-impero Austro-Ungarico. Ma egli non era uomo da restare inattivo. Assunse pertanto l'ufficio di Segretario della secolare Società Teresiana di Gorizia, dove ebbe modo di svolgere un'intensa attività. Durante la guerra venne internato presso Lubiana. Finita la quale egli ritornò nella sua Gorizia continuando nella sua opera letteraria e di studio.

Nel 1934 un'anemia cerebrale pose fine alla sua mirabile attività.

LETTERATURA

1. (1843) Cenni sui modi che si usano per raccogliere, conservare e depurare l'acqua potabile e sulle varie costruzioni delle cisterne per contenerla. Fasc.1.4, pp. 1 – 19, Trieste.

2. BOLLE, G., (s.d.) L'analisi chimica dell'acqua potabile. Tip. G. Paternolli, fasc. 1, pp. 1 – 12, Gorizia.
3. BERTARELLI L.V. – BOEGAN E., (1926) Duemila Grotte. Quarant'anni di esplorazioni nella Venezia Giulia. Ed. Touring Club Italiano, pp. 240 – 529, Milano.
4. COMELLI, F., (1887) Relazione sul provvedimento d'acqua per la città di Gorizia. Ed. G. Seitz, Vol. 1, pp. 1 – 171, Gorizia.
5. DALMASSO, G., (1968) Un agronomo alessandrino da ricordare: Carlo Hugues. Riv. "La Provincia di Alessandria", anno XV, n.9, Alessandria.
6. DEVETAK, E. – TAVAGNUTTI, M., (1993) Carlo Hugues: un pioniere della speleologia. Sopra e sotto il Carso, periodico del C.R.C. Seppenhofer, (II), 2, pp. 6 – 9, Gorizia.
7. HUGUES, C., (1886) La Peronospera viticola. Rimedi ed Apparecchi del prof. Carlo Hugues. Tip. G. Coana, Vol. 1, pp. 100, Parenzo.
8. HUGUES, C., (1888) L'irrigazione montana: studio del prof. Carlo Hugues. Ed. U. Hoepli, Tip. Bernardoni di C. Reschini, Vol. 1, pp.129, Milano.
9. HUGUES, C., (1889) L'economia agraria dell'Istria settentrionale. Istituto Agrario Provinciale dell'Istria, Tip. G. Coana, Vol. 1, pp.120, Parenzo.
10. HUGUES, C., (1894) Come si possa ingentilire il terreno. La Provincia dell'Istria, Tip. Cobol-Priora, n.17, fasc. 1, pp.8, Capodistria.
11. HUGUES, C., (1896) Il carbonato calcico e l'adattamento della vite americana nella terra dell'Istria. Istituto Agrario, Stazione sperimentale dell'Istria, Tip. G. Coana, Vol. 1, pp. 65, Parenzo.
12. HUGUES, C., (1900) Orientazione dei temporali grandiniferi ed impianti delle stazioni di sparo nell'Istria. Relazione alla Presidenza del Consiglio agrario provinciale, Tip. G. Coana, pp. 15, Parenzo.
13. HUGUES, C., (1903) Idrografia sotterranea carsica, studi e ricerche per i provvedimenti di acqua potabile nelle regioni carsiche. Tip. G. Paternolli, pp. 1 – 67, Gorizia.
14. HUGUES, C., (1905) L'innesto forzato delle viti americane. Pubblicazione della Giunta Provinciale della Contea Principesca di Gorizia e Gradisca, Tip. Paternolli, Vol. 1, pp.203, Gorizia.
15. HUGUES, C., (1906) L'irrigazione dell'alta pianura alla destra dell'Isonzo. Tip. Paternolli, fasc. 1, pp. 34, Gorizia.
16. HUGUES, C., (1909) Il carbon fossile nelle Alpi Giulie. Alpi Giulie, anno XIV, pp. 59 – 97, Trieste.
17. HUGUES, C., (1909) Ancora dei giacimenti di carbon fossile nelle Alpi Giulie. Alpi Giulie, anno XIV, Trieste.
18. HUGUES, C., (1910) Il presente e l'avvenire della frutticoltura alpina nel Goriziano. Schizzo tecnico-commerciale del prof. Carlo Hugues. Bollettino dell'Associazione Agraria Friulana, Tip. G. Seitz, fasc. 1, pp. 19, Udine.
19. HUGUES, C., (1910) Esplorazione scientifica di Medea nel 1781. Alpi Giulie, 15 (5/6), pp. 109 – 110, Trieste.
20. HUGUES, C., (1911) Momenti dell'anatomia fisiologica della vite interessanti l'ibridazione ed il risveglio primaverile della vite. "La Rivista" organo della R. Scuola di Viticoltura e di Enologia, n. 7 – 8, Tip. Stabilimento Arti Grafiche, pp. 12, Conegliano.
21. HUGUES, C., (1912) La concimazione potassica nel Goriziano. Tip. Sociale, fasc. 1, pp. 14, Gorizia.
22. HUGUES, C., (1913) Pareri e proposte per la rinnovazione dei Trattati di commercio e navigazione. Relazione del prof. Carlo Hugues alla Presidenza della I. R. Società Agraria Teresiana, Gorizia.
23. HUGUES, C., (1921) Frutticoltura ed orticoltura industriali. Ed. F.Ili Ottavi, Vol. XIX, pp. 176, Casale Monferrato.
24. PUTICK, W., (1928) Contributi sull'idrografia sotterranea della Venezia Giulia. La risorgiva del Hubel. Le Grotte d'Italia, 2/4, pp. 151 – 152.
25. SCHIAVUZZI, B., (1889) Sui provvedimenti d'acqua potabile nell'Istria e nel Goriziano. Boll. della Soc. Triestina d'Igiene, pp. 7 – 8, Trieste.

Author's address: Maurizio Tavagnutti, Centro Ricerche Carsiche, "C. Seppenhofer", Gorizia, Italia

CARLO HUGUES – VÝZNAM JEHO ŠTÚDIÍ PRI VÝSKUME PITNEJ VODY NA KRASOVÝCH ÚZEMIACH

Resumé

Pri pohľade na speleologický výskum krasového územia Gorizie zistíme, že sa tu vynáma meno Carlo Hugues. Rozsah jeho prác v oblasti prírodných vied mu priniesol uznanie mesta Gorizia. Po preštudovaní spisov čo zanechal, je očividný jeho systematický výskum a štúdium prírody za účelom jej lepsieho využívania človekom. V rokoch 1880 – 1920 realizoval práce, čo súviseli s poľnohospodárstvom istrijského poloostrova. Napriek pionierskym pomerom smerovali k jeho modernizácii. Dnes sú predmetom zvýšeného zájmu, keďže umožňujú pochopit' podstatu zájmu a motivácie, čo podnetili C. Huguesa k intenzívному štúdiu tohto územia.

Vďaka znalostiam, aké nadobudol pri práciach, mohol paralelne započať s výskumom cirkulácie podzemnej vody krasu náhornej planiny v Istrii. Jeho tvrdohlavosť a húževnosť sú obdivuhodné, vzhľadom na celkový charakter istrijského územia a takmer úplnú nejazdnosť jeho cest. Nedostatok elektrickej energie, rozlahle a ľažko preniknutelné lesné a krovinaté porasty znamenali pre bádateľov časté nebezpečenstvo a dobrodružstvo. Napriek objektívnom prekážkam podarilo sa mu zistiť niekoľko prírodných dutín a popisať ich z vedeckého hľadiska. Aj keď tu ešte nemožno hovoriť v kategóriách klasickej speleológie, svojimi aktivitami sa v značnej miere zaslúžil o rozvoj speleológie, jej financovanie a realizáciu mnohých výskumných projektov.

Mal záujem na rozvoji poľnohospodárstva Istrie, čo vyžadovalo ďalšie vodné zdroje a využitie prirodzené tečúcej vody v krasovom podzemí. Vďaka spolupráci s Krajinským poľnohospodárskym inštitútom v Parenze a Výskumnou stanicou v Istrii, získal meno aj vo vinártstve. Vína, čo poslal v roku 1890 na medzinárodnú výstavu do Viedne zásluhou jeho metodiky výroby a vína uvedených inštitúcií tu získali významné prvenstvá. Vyznačoval sa zmyslom pre praktické chápanie vecí a schopnosťou v praxi aplikovať poznatky získané v laboratórnych podmienkach. V kontexte tejto činnosti prieskum podzemia možno chápať ako odbočenie.

Napriek štúdiu sa nepodarilo odhaliť všetky mená tých, čo s ním podnikali zostupy do jaskýň a priepastí. Na konci 19. storočia zväčša nejestovali speleologické skupiny, alebo pôsobili v Terste. Predpokladáme, že Hugues pri výskumoch využíval miestnych robotníkov, čo si osvojili aj iní veľkí objaviteľia, ktorí pracovali v okolí Terstu a pohraničnej oblasti.

Hugues vypracoval podrobnú monografiu o výskume podzemných vôd v Istrii: *Hydrografia podzemia krasu – Získavanie pitnej vody v krasovej krajine*, v ktorej tvrdí, že zistenie výskytu vodných drojov v miestnom krase je možné na základe rozboru prírodných daností územia. Vytvoril vlastnú teóriu pričin vzniku zvláštnych javov, ktoré z týchto daností vyplývajú, a čo boli v protiklade s vtedajšími teóriami. Prvý vytušil spôsob cirkulácie vody v istrijských vŕapencoch a uvedomil si, že krasové podzemie predstavuje nevyčerpateľnú zásobu pitnej vody. V jeho monografii môžeme vidieť s akou dôslednosťou analyzuje a opisuje krasové javy, skúma ich podstatu a na vedeckom základe zdôvodňuje svoje závery, čo je na túto dobu obdivuhodné.

Je zaujímavé sledovať, ako na základe štatistického rozdelenia závrtov rozložených pozdĺž predpokladanej trasy podzemných tokov v Istrii a terstskom kraze, určil vzťah medzi veľkosťou prietoku podmorských prameňov na pobreží Giulie – Istriu a početným rozmiestnením závrtov i ročným priemerom zrážok v oblasti ich výskytu. Skúmal mechanizmus, logiku a súvislosti skutočného povodia na povrchu a v krasovom podzemí, kde dutiny tvorili jedinečné prítokové podzemné kolektory, ktoré vodami vyúsťovali daleko od pobrežia.

Presvedčený o svojom predpoklade často hovoril: *Závrt vytvarované do veľkých lievikov zbierajú dažďovú vodu celého obvodu a sústredia ju v podzemí. Poloha dna závrtov musí pod zemou nevyhnutne vytvárať vodnú frontu. Takáto súvislosť je pravdepodobnejšia v prípade, keď závrt vznikol na pukline či diaklázie v hornine, čo umožňuje ľahký a rýchly prechod dažďovej vody do podzemia. Z toho vyplýva, že rozmiestnenie závrtov sa zhoduje s polohou zóny prúdenia podzemnej vody...* Na inom mieste písal: *Medzi trasami, ktorými prúdi voda do podzemia a atmosférickým vzduchom, čo sa tu nachádza je stály indikátor rovnováhy tlaku a prejavuje sa v podzemných štruktúrach, na základe ktorého možno pomocou špeciálnych mikrofónov zistiť smer toku podzemných vôd.* Z uvedeného plynie, že intuiciu mení na predpoklad, kde množstvo povrchových depresií tvaru závrtov je dôsledkom prítomnosti niekoľkých zlomov v skalnom masíve. Do súvisu dáva aj atmosferické vplyvy na bohatstvo podzemných tokov a prejavy v puklinách, čo znamená nový spôsob štúdia krasu.

V dizertácii o podzemnej hydrografii na krasových územiach Hugues tuší dôležitosť trhlín, čo jestvujú v istrijskom kraze a ktoré nazýva *eolickými kanálkmi* a vo svojich poznámkach porovnáva so známymi *pozzi eolici* (eolickými studňami?). Objav série dlhých puklín istrijského pobrežia mu umožňuje vyslovíť predpoklad vzájomnej súvislosti s prameňmi sladkej vody pod morom, ktoré existujú vo forme pobrežných

linii. Aj iní autori predpokladali prítomnosť sladkovodných prameňov vyvierajúcich na morskom dne ďaleko od pobrežia Istrie, ale nejestvuje dostačné vysvetlenie pre ich súvislosť s krasovým fenoménom.

Hugues presne pomenoval súvislosť sladkovodných morských prameňov s krasom, keď uviedol...*Eolické kanálky umožňujú vedecké vysvetlenie dávneho názoru o podzemnom hluku pozdĺž brehu vo vnútri zeme, čo korešponduje s existenciou studní s vodou pulzujúcou pod Udine, Grion del Torre, Coseano a Cisterna vo Friuli. Studne pri záplavách vydávajú zvuk, prerážajú vzdutú upchávku a vzniká tzv. výduch. Príkladom je podzemný kolobej Pisinskej Foiby. Tu rieka upchá vchod jaskyne a voda stláča vzduch do podzemnej dutiny, na dne ktorej je jazierko. Vzduch stáčaný ku klenbe nachádza priechod do voľného priestranstva kanálkmi v masíve...*

Autor demonštruje veľa poznatkov o krasovom fenomene Foiba di Pisino. Určite tu musel v období silných dažďov vykonáť množstvo pozorovaní. Jeho výskumy sa neobmedzujú iba na poznanie väčších a známych dutín Istrie. V rámci výskumu pitnej vody objavuje aj jaskyne na západnom pobreží a juhu Istrie, medzi Pola (Pula), Dignano (Vodnjan), Pisino (Pazin) a Parenzo (Porec). Hugues pri skúmaní istrijského polostrova signalizoval na mnohých miestach prítomnosť vodných rezervoárov v jaskyniach a prieastiach, čo roku 1926 zverejnil vo zväzku : *Dvetisíc jaskýň (Duemila grotte)*. Pri Dignane sú to Pozzo Manzin, Abisso S.Lucia, Pozzo Delton, Pozzo Bonaparte a Pozzo Camarzan. Spomenul aj Villanova di Parenzo, jaskyňu s evidentnou vodnou trasou a S. Lorenzo del Pasenatico la Grotta di Medivich s obsahom bohatých konkrécií. V okolí Umagu (Umag) spomenul jaskyňu della Madonna del Carso, ktorá má podľa ľudovej tradície preponenie s morom, jaskyňu Nigrignano a jaskyňu Porto Madonna s množstvom subhorizontálnych priestorov.

Hugues vrchol svojho ocenia dosiahol vďaka výskumu podzemných priestorov v Istrii. Až čas overí jeho teoretické predpoklady a závery. Ukázal, že má dobrodružného ducha a tátu vlastnosť príznačná pre bádateľov na konci minulého storočia, mu umožnila vzdorovať riziku, akému sa vystavoval pri realizácii svojich túžob po poznani. Výskumom výskytu pitnej vody na náhornej planine Bainzizza pri Gorizii sa zaoberal aj Fridrich de Comelli. Pri rôznych príležitostiach vyzdvihoval dieľo svojho spoluobčana a vyčítal mestnej samospráve, že nedôveruje jeho upozorneniam na nemožnosť využívania vody v Merzleku a zbytočnosť kopania hlbokých studní na zachytenie vody nedaleko Salcano.

Huguesova monografia je základom pre pochopenia hlavných aspektov krasových javov prítomných na istrijskom území. Skúma a pozoruje niektoré zvláštnosti miestneho krasu vo vzťahu k podzemnej vode, určuje vzájomné vzťahy medzi morfológiou povrchu a predpokladanou dráhou hlavného prúdu podzemného toku nachádzajúceho sa v Krase medzi Dignano, Pisino a S. Canziano.

V podrobnom rozboze vysvetľuje vzťah medzi množstvom a polohou závrtov na km^2 a spodnou vodou s jej hypotetickým priebehom. V závere uvádza: *Skúmali sme koľko závrtov v priemere pripadá na km^2 v Krase Istrie, Tersiu a Carnioly a dospeli sme k zaujímavým údajom. V Terstom krase, kde je najpravdepodobnejšia podzemná trasa Reky v okolí Fermetich sa nachádza 17 závrtov na km^2 . Nad jaskyňou Trebiciano 36 závrtov na km^2 a nad jaskyňou S. Canziano 16.... Autor ďalej pokračuje: Depresie, čo sa nachádzajú v okruhu podzemných riek Reka, Poik, Unz, Gaca, Lica atď., a ktorých je určite veľké množstvo, fungujú ako prirodené podzemné zbernice atmosferickej vody a vytvárajú predstavu o podzemí, čo je úmerné zbernému a odtokovému povodi.*

Podrobny rozbor Huguesovej monografie by bol veľmi rozsiahly. Môžeme však povedať, že jednotlivé kapitoly sú spracované detailne s množstvom vedeckých zdôvodnení, zahŕňajú všetky aspekty lokálneho kraja a sú skutočne unikátné.

Hugues pochádzal zo starej francúzskej šľachtickej rodiny. Do Talianska sa vysťahovala v roku 1792, usadila pri Pinerolo a neskôr prestáhvala do Casale Monferrato. P. Joffroz, narodený roku 1740 na zámku Abries v Provensálsku sa považuje za praočka rodiny. Syn P. Giuseppe je zakladateľom talianskej rodiny Huguesovcov. Jeho syn Carlo sa ako posledné dieťa narodil v Casale Monferrato 9. 2. 1849.

Už v začiatkoch štúdia poľnohospodárskej techniky u učiteľa G. A. Ottaviho na Inštitúte Leardi sa stal na niekoľko rokov jeho mladým spolupracovníkom. Ako dvadsaťročný nastúpil dráhu docenta na Škole praktickej agrokultúry a pôsobil v Perugii, Assisi, Spolete a nakoniec v Caluso. V tomto období začal publikovať. Prvé práce ho urobili známym v Talianskom kráľovstve. Preto ho stará a vážená Roveretanská poľnohospodárska spoločnosť menovala tajomníkom, a po čase i riaditeľom Poľnohospodárskej školy v Roverete. V rokoch 1874 – 82 pôsobil v Trentine na Rakúskej kráľovsko-cisárskej správe. Tu sa už mení charakter jeho publikácejnej činnosti. Roku 1881 v diele *Dieta provinciale dell'Istria nadčasovo vyjadril potrebu nových pohľadov na vinárstvo tohto kraja*. V roku 1882 zavádzal nový systém do organizácie práce na Výskumnnej vinárske-ovocinárskej stanici, a napokon ho menovali za riaditeľa Krajinskej poľnohospodárskej školy v Parenze. Po tomto relatívne krátkom období začal sa venovať inému poslaniu. Objavil kúzelný svet jaskyň a začal sa venovať výskumu podzemného sveta. Je neuveriteľné, ako bez veľkých nárokov a pri skromnosti dokázal vykonáť tak rozsiahlu výskumnú prácu.

V roku 1889 dal do tlače prvý zväzok monografie o agronómii Istrii. Venuje sa štúdiu historie, geografie, ekonómie a sociológie územia. Stal sa členom tzv. Zdravotníckej komisie a tajomníkom *Krajinského poradného zboru pre agronómiu*. Roku 1901 odišiel do Gorizia, uvažuje o oddychu, ale nevie byť nečinným. Prijíma funkciu sekretára *Svetiskej tereziánskej spoločnosti* v Gorizii, kde mal možnosť rozvinúť ďalšie aktivity. Počas vojny ho internovali nedaleko Ljubljany. Po skončení a návrate do Gorizia pokračoval v štúdiu a publikačnej činnosti. Rok 1934 znamenal koniec jeho aktívneho života.

SLOVENSKÝ KRAS (ACTA CARSOLOGICA SLOVACA)	XXXVII	263 – 269	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 1999
--	--------	-----------	------------------------

SHARE OF GEOLOGY IN THE KARST RESEARCH DEVELOPMENT IN SLOVAK AND AGGTELEK KARST

MICHAL ZACHAROV

Slovak Karst, the most typical karst territory of the West Carpathians in the Slovak Republic was for a long time a research subject of natural science. It is demonstrated by an amount of published data, coming prevailing from the 19th and 20th centuries. An important part of it belongs to the data about geological structure, surface, and underground karst phenomena.

The Slovak Karst together with the Aggtelek Karst belongs to the large geological unit – generic unit of the Inner West Carpathians. The origin and development of the specific characteristic karst terrane with its typical karst phenomena is unambiguously determined by geological structure.

Today there is an obviousness to introduce geological data together with a complex characteristic of the karst. But earlier a prevailing part of authors, dealing with karst, dealt with the separate date only. This is reflected in papers from the 19th and the beginning of the 20th century. A greater part of them was orientated separately in geology only or it dealt with karst phenomena from a descriptive point of view. In the mentioned period only a small part of authors published data of a complex character, in which the karst phenomena description was combined with geological data. By these papers, even if they were in the 19th century sporadic, the period of a more global view on the karst research started in the area of both Slovak and Aggtelek Karst territories.

Slovak karst, the most typical karst territory of the West Carpathians in the Slovak republic, was for a long time a research subject of natural sciences. It is demonstrated by an amount of published data, coming prevailing from the 19th and 20th centuries. An important part of it belongs to the data about geological structure, about surface and especially about underground karst phenomena.

Basical goal of the 4th ALCADI symposium is to deepen the knowledge about history of karsiology and speleology in the Alps, Carpathians and Dinarides up to 1914. In this paper will be in sense dealt with an evaluation of papers published from 1800 to 1914.

The area of the Slovak karst is a greater part of the karst territory, which together with Aggtelek karst in Hungary belongs to the large geological unit – generic unit of the Inner West Carpathians.

In the period of 1800 – 1914, Slovakia was an administrative and political part of the Hungary. Above mentioned generic unit – and especially its southern part, where a large karst area spreads out in the territory of two recent states – was, of course, studied and described as one part, and later (after 1918) prevailingly separately in the frame of the recent states boundaries. The author will deal with the both parts of the territory.

The origin and development of the specific characteristical karst terrane with its typical karstic phenomena, was unambiguously determined by geological structure, what it is not necessary to stress today.

Today there is obviousness to introduce geological data stratigraphy, lithology and tectonics together with a complex characteristic of the karst, but earlier prevailing part of the authors, dealing with karst areas – and with Slovac karst, too – dealt with the separate data. It reflected in published papers from the 19th and from the beginning of the 20th centuries, greater part of which was oriented separately only in the geology (Adrian, 1868, 1895; Foetterle, 1868, 1869; Štúr, 1869; Volf, 1869; Hauer, 1869; Maderspach, 1877, 1879; Stürzebaum, 1879; Mojsisovics, 1896; Kiss, 1900; Uhlig, 1903, 1907; Gessel, 1903; Acker, 1906, 1907; Böckh, 1908, 1909; Vitalis, 1909).

Above mentioned Hungarian and mainly Austrian geologists have performed research of karstic territory in the frame of systematically and extensive research of the Austro-Hungarian Monarchy, which was realised during second half of the 19th and on the beginning of the 20th century.

It concludes expressively from a context of their works and from a comparison of mentioned research period of the Slovak and Aggtelek karst territory.

This expressive widespread development of the geological research is connected with establishing of the Imperial Geological Survey of Austria in Wien in 1849 (K. u K. Geologische Reichsanstalt). Activity of the Survey had very important influence on the geological research and up to 1862 there were drawn and published hand-coloured geological maps from the all territory of the Monarchy in the scale one to one hundred and fourty four thousands and one to two hundred and eighty eight thousands. In 1872 other synoptical geological maps of the Austro-Hungarian Monarchy were published by press on twelve sheets in the scale one to five hundred and seventy six thousands together with detail explanations. Publishing of the maps, on which preparation took part many from the above mentioned geologists, was very important contribution also for recognition of the geological structure of the karst areas.

Above mentioned geologists have characterised basical units of the geological structure of karst territories and united with them geological units of a non-karst character and described their extent (fig. 1). They have enumerated basical lithostrati-graphical units based on the analogy of their development mainly with alpine units and their stratigraphical position according to frequent paleontological studies. Total extent of the data completed structural elements data of lithological complexes. Only sporadically tectonical data from karst areas were mentioned.

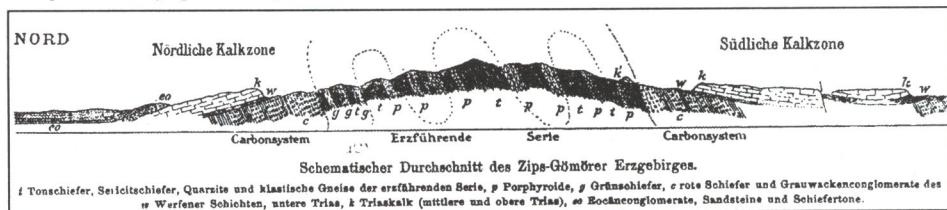


Fig. 1. An example of illustration of geological relations. Transversal geological cross-section through the Spiš – Gemer Ore Mts. Accordind to V. Uhlig, 1903. Explanations: Südliche Kalkzone (southern limestone zone) in a present understanding the territory of the Slovak and Aggtelek karst.

Obr. 1. Príklad znázornenia geologických pomerov. Priečny geologický rez Spišsko-gemerským rudohorím. Podľa V. Uhliga 1903. Súdliche Kalkzone (južná vápencová zóna) v súčasnom ponimani oblasť Slovenského a Aggtelekského krasu.

Geological research of karst territory was in this time performed mainly by Austrian geologists, concentrated in Imperial Geological Survey in Wien. This tendency lasted also after so called Austro-Hungarian settlement in 1867, when organization of geological research works in Hungary took over Hungarian Geological Survey in Budapest, established in 1869.

Numerous group of authors dealt with phenomena – prevailingly underground – again only from descriptive point of view – situation data, size, longitude, morphology of the space, character of the decoration – i.e. in a substance up to geomorphological descriptions, paleontological descriptions, archeological findings, physical data an so on (Raisz, 1802; Bartholomaeides, 1805 – 08; Balogh, 1818; Schmidl, 1857; Hunfalvy 1863, 1867; Scholtz, 1888; Terlanday, 1893; Strömpl, 1912).

In the mentioned period only small part of the authors published data of a complex character, in which the karst phenomena description was combined with geological data (or vice versa), which were obtained from the literature or from the own research of the authors.

By this papers, even if they are in the 19th century sporadical, begins in the area of both (Slovak and Aggtelek) karst territories the period of more global view on the karst areas research. Utilisation of the geological results of research and also utilisation of geological research methods, especially in the sense of origin and development of the karst phenomena, specially caves, is a new trend and an evidence of higher quality interest in the karst area (Staszic, 1815; Vass, 1825; Zejszner, 1852; Kiss, 1857; Siegmeth, 1890, 1891; Sóbányi, 1896; Sawicki, 1908). In the beginning there were only sporadical mentions about presence of caves, their dimensions, type of decoration, notations about their connection to the territory with occurrences of carbonatic rocks and descriptions of appearance and age of limestones and occurrence of fossils in them.

Miejsce obserwacji (1)	Bieg warstw (2)	Upad (3)
Brzozowa W	S 50° E	40° SE
Korotnoki malom (Brzozowa E)	S 80° E	36° SE
Josvafü (dolina N)	S 40° W	40° NW
Gościniec Josvafü-Aggtelek	S 35° E	28° NW
Nagy Varad (Görgö E)	N 50° W	18° NE
Almas W	N 60° E	40° NW
Płyta między Léánykö i Nesz-	{ W	78° N
hegyt	{ N 30° W	40° NE
Sylice (około szkoły)	N 10° W	80° NE
Gombaszög E	N 30° E	45° NW
Körös	N 30° W	25° SW

Fig. 2. Table characterising tectonical relations of lower triassic marly shales formation, which is underlying karstified carbonatic complex of the middle Triassic in the area of the Slovak and Aggtelek karst.

According to L.Sawicki, 1908. Explanations: 1 – observation point, 2 – strike, 3 – dip

Obr. 2. Tabuľka charakterizujúca tektonické pomery súvrstvia sienitých bridíc sp. trias, ktoré tvoria podložie skrasovateneho komplexu karbonátov str. trias v oblasti Slovenského a Aggtelekského krasu. Podľa L. Sawického 1908. 1 – miesto merania, 2 – smer vrstiev, 3 – sklon vrstiev

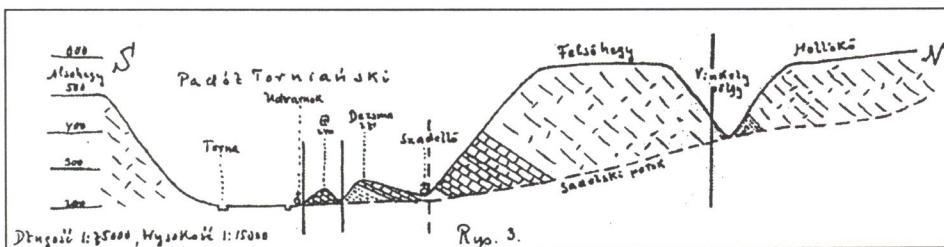


Fig. 3. An example of the utilisation of geological data (lithology, tectonics) by the construction of geological cross-section in the area of the Slovak karst, crossing Horný vrch plateau (along Zadielska dolina canyon), river Turna canyon and Dolný vrch plateau. According to L. Sawicki, 1908

Obr. 3. Príklad využitia geologických údajov (litológia, tektonika) pri zostavení geomorfologického rezu v oblasti Slovenského krasu cez územie Horného vrchu (pozdĺžne Zádielskou dolinou), kaňonom rieky Turňa a územím Dolného vrchu. Podľa L. Sawického 1908

They were mentioned in geological descriptions of studied territory usually characterised in the frame of greater areas of the northern Hungary (Staszic, Zejszner).

From only sporadic mentions increased step-by-step quality and also quantity of the mentioned information and data already in the mentioned period of the second half of the 19th century. Beside description of the surface karst phenomena and especially caves, increased extent of the other important data about lithological characteristics of limestones, about structural data and, – what is very important – data, characterising tectonical conditions of the surrounding rock environment (fig. 2, 3).

These works mentioned geological characteristics of karst features together with description of their orientation, morphology of the space, character of decoration etc (fig. 4, 5). Authors of these works were trying to give these information and data in the frame of their possibilities and

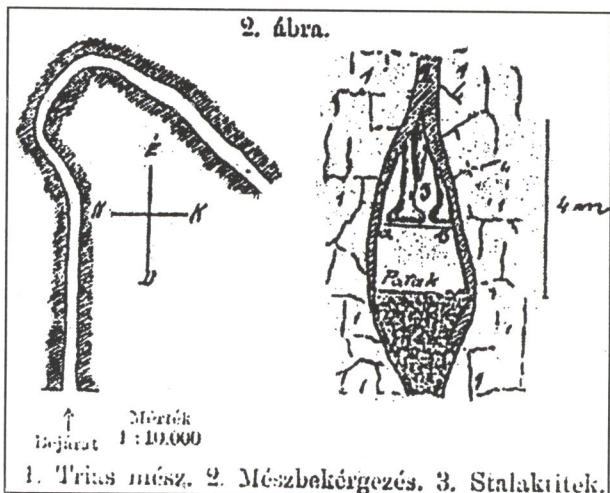


Fig. 4. Ground-plane sketch of the entrance part and cross-section of the passage of the Drienovecka cave in the eastern part of the Slovak karst. According to G. Sóbányi, 1896. A concrete example of graphical information at that time level about conditions of the cave. Explanations: 1 – triassic, limestone, 2 – sinter deposits, 3 – stalactites

Obr. 4. Pôdorysný náčrt úvodných častí priestorov a rez chodbou Drienovskej jaskyne vo východnej časti Slovenského krasu. Podľa G. Sóbáňiho, 1896. Názorný príklad dobovej grafickej informácie o jaskynných priestoroch: 1 – trasové vápence, 2 – sintrové uloženiny, 3 – stalaktity

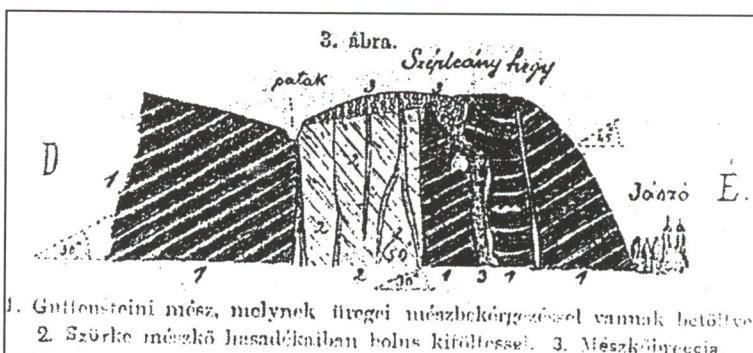


Fig. 5. Schematic geological cross-section through karstified Szépleány hegy massif (present name: Jasovská Rock). There are illustrated lithological, tectonical relations and spaces of known Jasovská cave in the section. According to G. Sóbányi, 1896. Explanations: 1 – guttenstein (dark) limestone with hollows filled by sinter deposits, 2 – gray limestones with fissures filled by clay loam, 3 – limestone breccia

Obr. 5. Schématický geologický rez výrazne skrasovanateným masívom Szépleány hegy – súčasný názov Jasovská skala. V reze sú znázornené litologické, tektonické pomery a priestory známej Jasovskej jaskyne. Podľa G. Sóbáňiho 1896. 1 – guttensteinské vápence s dutinami vyplnenými sintrovými uloženinami, 2 – sivé vápence s trhlinami vyplnenými flotitými hlinami, 3 – vápencové brekcie

level of their scientific knowledge, into common connections with an aim to formulate opinions and ideas on the genesis and development of karst phenomena of the Slovak and Aggtelek karst.

The papers of these authors and also of others, not mentioned from the reason of uncomplet list, were appraised insufficiently up to now from the mentioned point of view, and I mean that they contributed decisively to the development and formation of the karst research on the territory of the Slovak and Aggtelek karst by the utilisation of the results of geological research.

REFERENCES

1. ACKER,V., 1906: Geologische Verhältnisse des Csermonyatales. Jahresberichte d. Kgl. Ung. Geol. Anst. für 1904, Budapest.
2. ACKER,V., 1907: Geologische Verhältnisse der Gegend von Csetnek und Pelsücz. Jahresberichte d. Kgl. Ung. Geol. Anst. für 1905, Budapest.
3. ANDRIAN, F., 1868: Geologische Aufnahmskarte der Umgebung von Dobschau und Csetnek. Verhandlungen, Wien.
4. ANDRIAN, F., 1895: Erzlagerstätten in Zips u. Gömör. Verhandlungen, Wien.
5. BALOGH, P., 1820: Baradla utazás 1818 – dík Esztendőben. Tudományos gyűjtemény I, Pest.
6. BARTHOLOMAEIDES, L. 1806 – 1808: Incliti superioris Ungariae comitatus Gömöriensis notitia historico-geographicó-statistica, Leutschovia.
7. BÖCKH, H., 1908: Über die geologische Detail-Aufnahme in der Umgebung Nagy-röcze, Jolsva, Nagyszlabos gelegenen Teiles des Szepes – Gömöres Erzgebirges. Jahresberichte, Budapest.
8. BÖCKH, H., 1909: Beitrag zur Geologie des Kalk-plateaus von Szilicze. Jahresberichte d. Kgl.Ung.GeoL Anst. für 1907, Budapest.
9. FOETERLE, F., 1868: Das Gebiet zwischen Forró, Nagy Ida, Torna, Szalócs, Trizs und Edelény. Verhandl. der K.K. Geol. Reichsanstalt, Wien.
10. FOETERLE, F., 1869: Vorlage der geologischen Detailkarte der Umgebung von Torna und Szendrő. Verhandl. der K. K. Geol. Reicksanstalt, Wien.
11. GESSEL, A., 1903: Die geol. Verhältnisse auf dem Gebiete zwischen Nagy Veszvérés, der Stadt Rozsnye und Rekenyefallu gelegenem Gebietes. Jahrb. d. ung. geol.R.Anst. für 1903, Budapest.
12. HAUER, F., 1869: Geologische Übersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Blatt III. – Westkarpaten. Jahrbuch der K.K. geol. Reichsanstalt, Wien.
13. HUNFALVY, I., 1863: A magyar birodalom természeti viszonyainak leírása. I. Köt., Pest.
14. HUNFALVY, I., 1867: Gömör és Kishont törvenyese egesült vármegeyének leírása, Pest.
15. KISS, A., 1857: A Jaszai vagy köszáli barlang Gömör megyében. A magyarkoni természettérbarát 1, Nyitra.
16. KISS, E., 1900: Über die Verhältnisse des Rozsnyóer Beckens. Eöldtani Közlöni 30, Budapest.
17. MADERSPACH, L., 1877: A Pelsöcz Ardovi czink es gálma fekhelyek. Die Zink und Galmei Lagerstätten von Pelsöcz-Ardó. Földtani Közlöni VII., Budapest.
18. MADERSPACH, L., 1879: Beiträge zur geol. Alterbestimmung der Schichten am Tetöcske un Nyerges. Eöldtani Közölni VIII., Budapest.
19. MOJSISOVICS, E., 1896: Über den chronologischen Umfang des Dachsteinkalkes Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Bd. CV., Wien.
20. RAISZ, Ch., 1802: Topographische Beschreibung der im Geomoerer Komitate bey dem Dorfe Aktelek befindlichen Hoehle Baradla In: Bredetzy, S.: Neue Beytrage zur Topographie und Statistik des Koenigreichs Ungarn, Wien, Triest 1807.
21. SAWICKI, L., 1908: Skic krasu slowackiego s pogladem na cykl geograficzny w krasie a v ogole. Kosmos, Lwow.
22. SCHMIDL, A., 1857: Die Baradla – Höhle bei Aggtelek und die Lednica – Eishöhle bei Szilitze, Wien.
23. SCHOLTZ, A., 1888: A tornai plató es környeke.
24. SIEGMETH, K., 1890: Az aggteleki barlang. Turisták lapja 2, Budapest.
25. SIEGMETH, K., 1891: Abaj – Torna – gömörer Höhlengebiet mit besonder Berücksichtigung der Umgebung von Torna und der Aggteleker Höhhe, Kaschau.
26. SOBANYI, G., 1896: Die Entwicklungsgeschichte der Umgebung des Kanyaptatales. Földtani Közlöny XXVI, Budapest.
27. STASZIC, S., 1815: O ziemiorodzcie Karpatow i innych gor i rovin Polski. In: Klasycy geologii polskiej, Warszawa 1955.
28. STRÖMPL, G., 1912: Előzetes jelentés az 1911 év myarán az Abaj – Göméri barlang – vidéken végzett barlang kutatásokról. Földtani Közlöni 42, Budapest.
29. ŠTÚR, D., 1869: Bericht über die geologische Aufnahme in der Umgebung von Schmöllnitz und Göllnitz. Jahrb. d. Geol. Reichsanstalt, Bd XIX., Wien.
30. TERLANDAY, E., 1893: A sziliczei jégbarlangról. Természettudomány közlöny 25, Budapest.
31. UHLIG, V., 1903: Bau und Bild der Karpathen, Wien.
32. UHLIG, V., 1907: Über die Tektonik der Karpathen. Sitzungsberg. K. Akad. Wiss. XCVI, Wien
33. VASS, I., 1825: Neue Beschreibung der Agtteleker Höhle des Gömörer Comitates in Ungarn, sammt Grundris, Durchschnitt und Situations – Plan, Pest.
34. VITALIS, 1909: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Bodva – und Tornabaches.
35. Jahresberichte d. Ung. Geol. Reichsanstalt, Wien.

36. VOLF, H., 1869: Das Kohlenvorkommen bei Somodi und das Eisensteivorkommen bei Rakó in Tornauer Comitate. Verhandl. d. K.K. geol Reichsanstalt, Wien.
37. ZEJSZNER, L., 1852: Monograficzny opis wapienia liasowego w Tatrach i w przylegleych pasmach karpackich. Rocznik towarzystwa naukowego II., Krakow.

Author's address: Michal Zacharov, Department of Geology and Mineralogy, Berg-faculty, TU Košice, Slovenská republika

PODIEL GEOLÓGIE NA ROZVOJI KRASOVÉHO VÝSKUMU V SLOVENSKOM A AGGTELEKSKOM KRASE

R e s u m é

Slovenský kras, najtypickejšie krasové územie Západných Karpát v Slovenskej republike, je dlhodobo predmetom prírodovedných výskumov. Dokazuje to množstvo publikovaných údajov pochádzajúcich prevažne z 19. a 20. storočia. Dôležité miesto v nich patrí údajom o geologickej stavbe územia krasu, o povrchových a zvlášť o podzemných krasových javoch.

Územie Slovenského krasu v Slovenskej republike je väčšou časťou krasového územia, ktoré spolu s Aggtelekským krasom v Maďarsku je súčasťou rozsiahlej geologickej jednotky – gemerského pásma vnútorných Západných Karpát.

V predmetnom období Slovensko tvorilo administratívne a politicky súčasť Uhorska. Je len samozrejmé, že daná geologická jednotka, zvlášť jej južná časť, kde je vyvinuté rozsiahle krasové územie rozprestierajúce sa dnes na území dvoch štátov, sa študovala a popisovala ako celok a nie ako tomu bolo väčšinou po roku 1918 samostatne v rámci hraníc uvedených štátov. Preto pokladáme za samozrejmé, že v uvedenej etape výskumov sa budeme venovať obidvom, dnes hranicou oddelených území.

Geologická stavba jednoznačne podmienuje vznik a vývoj špecifického charakteru krasovej krajiny s jej typickými fenoménmi – krajovými javmi, ktorých výraznú vzájomnú späť s geologickej stavbou v súčasnosti nie je potrebné zvlášť zdôrazňovať.

V súčasnosti je samozrejmost'ou uvádzat' pri komplexnej charakteristike krasu geologickej údaje – stratigrafiu, litológiu, tektoniku, avšak než sa dospelo do tohto štadia, podstatná časť autorov spracovávala v krasových územiac, Slovenský kras nevynímajúc, údaje separatne. Výrazne sa to odrážalo v publikovaných údajoch z 19. storočia a začiatku 20. storočia, ktorých podstatná časť bola zameraná len čiste geologicky (Andrian 1868, 1895; Foeterle 1868, 1869; Štrúr, 1869; Wolf, 1869; Hauer, 1869; Maderspach, 1877, 1879; Stürzenbaum, 1879; Mojsisovic, 1896; Kiss, 1900; Uhlig, 1903, 1907; Gessel, 1903; Acker, 1906, 1907; Böckh, 1908, 1909; Vitalis 1909). Uvedení maďarskí a hlavne rakúski geológovia výskumu krasového územia vykonali v rámci systematického a rozsiahleho výskumu Rakúsko-uhorskej monarchie realizovaného v priebehu 2. polovice 19. storočia a začiatku 20. storočia.

Výrazne to vyplýva z kontextu ich prác a z porovnania uvedeného obdobia výskumov s obdobím geologickej výskumov územia Slovenského a Aggtelekského krasu.

Tento celkový výrazný rozvoj geologickej výskumov súvisí zo založením Ríšskeho geologickejho ústavu vo Viedni v roku 1849. Činnosť ústavu mala zásadný vplyv na geologický výskum a do roku 1862 boli zostavené a vydané ručne kolorované geologickej mapy celého územia monarchie v mierke 1 : 144 000 a 1 : 288 000. V roku 1872 tlačou vyšli ďalšie prehľadné geologickej mapy Rakúsko-uhorskej monarchie na 12 listoch v mierke 1 : 576 000 s podrobnejšími vysvetlivkami. Vydanie mapových diel, na zostavovaní ktorých sa podieľali mnohí z uvedených geológov, bolo významným prínosom aj pre spoznanie geologickej stavby tohto krasového územia. Uvedení geológovia charakterizovali základné stavebné jednotky krasového územia a s nimi bezprostredne späť geologickej jednotky nekrasového charakteru a popisali ich rozšírenie. Vyčlenili základné lithostratigrafické jednotky na základe analógie ich vývoja najmä s jednotkami Álp a ich stratigrafické postavenie podľa početných paleontologických štúdií. Celkovú škálu údajov dopĺňali údaje o úložných pomeroch horninových komplexov. Len sporadickej boli uvádzané údaje o tektonických pomeroch krasu.

Geologickej výskumy krasového územia v predmetnom období vykonávali prevažne rakúski geológovia sústredení v Ríšskom geologickom ústave vo Viedni. Táto tendencia pretrvávala aj po rakúsko-uhorskom vyrovnaní v roku 1867, keď organizáciu geologickej výskumu v Uhorsku prevzal Uhorský geologickej ústav v Budapešti založený v roku 1869.

Početná skupina autorov sa zaoberala krasovými javmi, prevažne podzemnými, len zase z hľadiska popisného – situačné údaje, veľkosť, dĺžka, morfológia priestorov, charakter výzdoby čiže v podstate u niektorých až geomorfologických popisov, popisov paleontologických, archeologickej nálezov, fyzikálnych

údajov a pod. (Raisz, 1802; Bartolomeides, 1805 – 08; Balogh, 1818; Schmidl, 1857; Hunfalvy, 1863, 1867; Scholtz, 1888; Terlanday, 1893; Strömpl, 1912).

Len malý počet autorov v uvedenom časovom rozpätí publikuje údaje komplexnejšieho charakteru, v ktorých je popis krasových javov doplnený geologickými údajmi (alebo obráteno) prebratými z literatúry alebo získaný vlastnými výskumnými prácami.

Sú to však údaje, ktorími aj keď sporadicky sa v 19. storočí začína v oblasti predmetných krasových území – Slovenského a Aggtelekského krasu obdobie formovania globálnejšieho pohľadu na výskum krasových území. Aplikácia geologickej poznatkov výskumu a aj výskumných metód geológie najmä vzhľadom na vznik a vývoj krasových javov, zvlášť jaskyň, je novým smerom a dôkazom vyšej kvality záujmu o územie krasu (Staszic, 1815; Vass, 1825; Zejszner, 1852; Kiss, 1857; Siegmeth, 1890, 1891; Sóbányi, 1896; Sawicki, 1908). Spočiatku to boli len stručné zmienky o výskytoch jaskyň, ich veľkosti, typu výzdoby, konštatovania ich väzby na územie s výskytom karbonátov a popisov vzhľadu, veku vápencov a výskytov skamenelin v nich. Uvádzali sa pri geologickej popisech predmetného krasového územia zvyčajne charakterizovaného v rámci popisov väčších oblastí severného Uhorska (Staszic, Zejszner).

Od sporadických zmienok postupne vzrástla kvalita aj kvantita uvádzaných informácií a dát už v spomíname období druhej polovice 19. storočia. K popisom povrchových krasových javov, ale hlavne jaskyň, pribúdajú ďalšie dôležité údaje o litologických vlastnostiach vápencov, o úložných pomeroch, a čo je veľmi významné, údaje, ktoré charakterizujú tektonické pomery okolitého horninového prostredia (Sóbányi, Sawicki). Tieto práce uvádzajú geologickej charakteristiky krasových javov spoločne s popisom ich orientácie, morfológie priestorov, charakteru výzdoby a pod. Ich autori sa snažia dať tieto informácie a dátu do vzájomných súvislostí s cieľom sformulovať názory a predstavy na vznik a vývoj krasových javov Slovenského a Aggtelekského krasu. Práce týchto autorov a ďalších, ktoré nie sú uvedené z dôvodu neúplného stále sa rozširujúceho zoznamu autorov, boli doposiaľ z uvedeného pohľadu nedocenené a domnievam sa, že v rozhodujúcej miere prispeli využitím výsledkov geologickej výskumu k rozvoju a formovaniu krasového výskumu na území Slovenského a Aggtelekského krasu.

Slovenské múzeum ochrany prírody
a jaskyniarstva
031 01 Liptovský Mikuláš

GRAFON

dtp štúdio

Ponúkame Vám tvorbu a výrobu letákov, plagátov, časopisov, katalógov, pohľadníc, kalendárov, brožúr, grafických návrhov, náročných počítačových montáží a retuší obrazu v špičkovej kvalite. Naša stále sa rozširujúca fotobanka ponúka kvalitné zábery liptovských profesionálnych fotografov.

A to všetko na výkonných zariadeniach:

Scan: CROSFIELD Celsis (bubnový), AGFA (plošný)

Retuš: Apple PowerMacintosh + Barco Personal Calibrator

Grafika, sadzba: Apple PowerMacintosh, IBM PC

Osvit: Optronics (interný bubon)

Nátlacky: DuPont Cromalin

NOVINKA!
PREDAJ POČÍTAČOV
PC A PRÍSLUŠENSTVA



Grafon, Tranovského 19, 031 01 Liptovský Mikuláš, tel/fax/dáta: 0849/55 26 153, 56 21 454
mobil: 0905/642 799, e-mail: grafon@nextra.sk, http://home.nextra.sk/grafon

TYPO PRESS s.r.o.

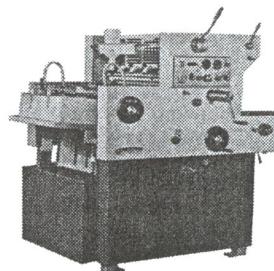
LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

Tel.: 0849/5514 395, Tel./fax: 0849/5541 490

Ul. J. Žuffu 5, 031 01 Liptovský Mikuláš

Prevádzka 2: Tel.: 0849/5522 351

Námestie osloboditeľov 18, 031 01 Lipt. Mikuláš



- PROSPEKTY
- LETÁKY
- POHĽADNICE
- FIREMNÉ LISTY
- BROŽÚRY
- PREBALY
- KANCELÁRSKE TLAČIVÁ
- KALENDÁRE
- SAMOLEPKY
- VIZITKY

NAŠA PONUKA

- NOVOROČNÉ POZDRAVY
- VIANOČNÉ POZDRAVY
- SVADOBNÉ OZNÁMENIA
- PROMOČNÉ OZNÁMENIA
- MATURITNÉ OZNÁMENIA
- SMÚTOČNÉ OZNÁMENIA
- POŠTOVÉ OBÁLKY
- RÝCHLOKOPÍROVANIE
- PEČIATKY
- HREBEŇOVÁ VÄZBA

25 sent 2003

17 aprila 200

SMOPaJ Lipt. Mikuláš



49505A03227

ISBN 80-88 924-04-9