

CAVE RESEARCHES INITIATED BY THE AUSTRO-HUNGARIAN ARMY IN MONTENEGRO, 1916

Introduction

Njegus polje, situated just above the Bay of Kotor (Cattaro), has become a study area of Hungarian speleologist in the past few years. The main aim of the first expedition in 2003 was to explore – if possible – further parts of Duboki do cave, registered with a depth of -350 m on the list of the deepest caves of Serbia-Montenegro (MAKSIMOVIĆ, 1997). The only document of the cave available for that expedition was a schematic vertical section published in the 1980-ies, but its caption indicated an object interesting also from speleohistorical point of view. Namely, that the cave was discovered by G. Lahner in 1916. Who was this man, why did he choose to investigate just this area in the middle of the First World War, and how could he reach the terminal sump of this technically rather complicated cave?

The question of the person was solved within a short time: the exploration should be connected to the name of the Austrian speleologist Georg Lahner (1873-1963; *Fig. 1.*), famed as a major early researcher of the Dachstein caves. Lahner's related publications (LAHNER, 1917; 1919), received by the courtesy of the Speleological Institute in Vienna, gave then the answer for the remaining questions, too.

Lahner's activity in Njegus polje

As for the historical background of Lahner's speleological researches in Montenegro, it has to be pointed out, that in the first decades of the 20th century the road through Njegus polje was the only connection between the main military harbour of Cattaro (belonging that time to Dalmatia and thus to the Monarchy), and Cetinje, the capital city of Montenegro. Consequently, the polje gained a strategic position after the occupation of Montenegro by the Austro-Hungarian Army in 11th of January 1916.

The extremely rugged, open karst area (*Fig. 2.*) challenged the army headquarters not only with its hard trespassibility and transparency, but also with its lack of water in the dry summer season, which, considering the number of troops stationing in and marching through the polje, outlined a major problem. The headquarters also applied civil specialists (even two diviners) to solve this problem, i.e. to find a suitable underground source of water. One of these specialists was the renowned practical karst researcher Georg Lahner, who was requested for the task via Archduke Joseph Ferdinand.

Equipped with the necessary devices (climbing ropes, cable-rope ladders, miners' lamps, surveying instruments, sampling tools, as well as a collapsible cave boat) which were put at his disposal partly by the caving club and partly by the Museum of Natural Sciences of Linz, Lahner



Fig. 1. Georg Lahner in Montenegro, 1916.

1. ábra. Georg Lahner 1916-ban, Montenegróban

arrived to Cattaro/Kotor at the end of February. On 1st of March he was already in Njegus polje, where his further activity was promoted by the management for construction of the Lovcen Detachment. At first, he studied the hydrology of the polje: the speed of drainage from the lake accumulating on its bottom after the snowmelt, the conditions of the main swallet, as well as the yield changes of the Koritnik, the only remarkable spring of the polje, rising in a side-depression on the norther side and sinking within the same depression (Fig. 3.). His calculations based on these observations confirmed the idea to construct a water reservoir of 1.000.000 m³ capacity here, that,

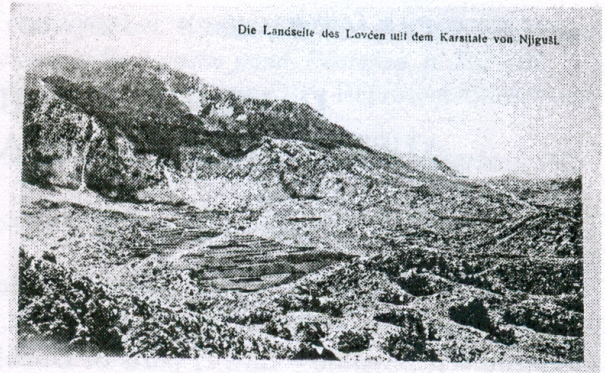


Fig. 2. 1916 view of Njegus polje
2. ábra. A Njegusi-polje korabeli képe

according to the date still visible on the facade of the building, was already completed that year.

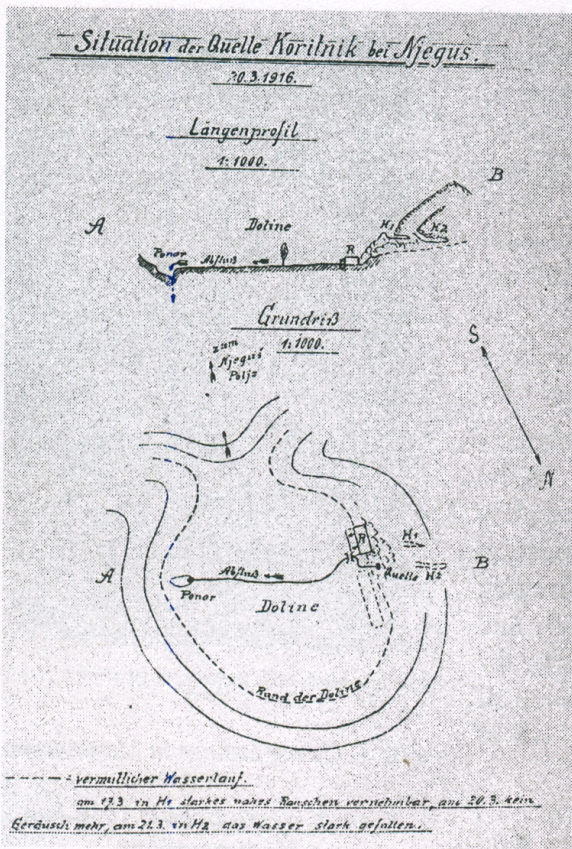


Fig. 3. Lahner's situation plan on the Koritnik spring
3. ábra. Lahner helyszínrajza a Koritnik-forrásról

gradska Jama, listed now with a depth of -216 m (MAKSIMOVIĆ, 1997); but „Marusinska Jama” extending below a depth of -80 m and situated northward of the polje, seems still to be unexplored.

Lahners most detailed descriptions, illustrated with maps and entrance photographs, deal naturally with the two longest caves of the area. The smaller one, the some 300 m long Bojanovica

From April onward, Lahner spent the next three month with a thorough investigation of the caves in and nearby the polje. For this he got a significant help from his local guide, the 19 years old Mišo Popovic, who was familiar not only with the land but its inhabitants, too. Based on these field surveys, Lahner documented altogether 23 caves and „snjeznicas” (= snow holes, which name indicates shafts containing perennial snow and/or ice) in his summarising study published in 1919. From among these objects, earlier documents are available on two caves only: Golubinja pećina (Pigeon Cave, Fig. 4.) opening with a huge entrance just along main road that was mentioned by Martel with a map in his famous 'Les abîmes' in 1894; and „Nikita's window”, a rock-bridge visible also from Kotor Bay in the Pestingrad cliffs, that was displayed in a French travel book in 1820. All the other 21 caves (though known to, and partly utilised by the local people as sheep-fold, source of water, or, in the case of the „snjeznicas” as a stable income with their snow-filling extracted and sold in Kotor) were first published by Lahner for the science. In the lack of enough rope-ladders, however, two deep shafts could not been completely explored by him. One of these, called by Lahner as „Pec” is probably identical to Pestingrad



Fig. 4. Golubinja pećina in a postcard from 1902 (by courtesy of L. Lénárt)

4. ábra. A Galambos-barlang egy 1902-es képeslapon (Lénárt L. gyűjteményéből)

ty of the cave...

Exploration of Duboki do cave

The most outstanding result of Lahner's expedition was connected to the exploration of the cave opening in the western side of the low ridge dissecting the polje, in a big depression called Duboki do (Fig. 6.). This work started in April and took about three months, since behind the sloping entrance part the cave proved to be a series of vertical shafts where the available quantity of the rope-ladders run out soon. From here onward, there was only one possibility to penetrate deeper into the cave: if they substitute the rope-ladders with wooden ones built in the upper shafts. This enormous work can well be traced on Lahner's vertical section of cave (Fig. 7.), for which both material and carpenters were provided by the management for construction. To illustrate its difficulties, Lahner also remarks that the transport of one single bulk into the zone deeper than -100 m required a whole day. He refers three workers by name (Ludwig Kacina, Alois Persic, Karl Meinig), but gives no information whether besides them and Popovic – whose courage and persistence is stressed by Lahner several times – did anybody other participate in the exploration.

In the third month the researchers reached the lower active canyon of the cave. From there they did not waste the time with fixing the rope-ladders on smaller vertical drops: they carried a wooden ladder with them to descent deeper and deeper, and Lahner also describes a case, when

(or, as Lahner renamed it after a killed comrade: Lottspeich Cave, Fig. 5.) opening with a vertical entrance at the foot of the Velji Vrh, is remarkable due to the fact that it became the first showcave of Monte-negro. According to Lahner's account, the officers of the detachment, getting informed on the spectacular sizes and dripstones of the cave, established a committee to develop it, and adjusted with wooden ladders, board-walks, railings, and reflectors, the cave was opened to the visitors on 14th of May 1916 for the benefit of the Red Cross. The trails with some remains of the railings are still visible on the bottom slope of the main passage, but that's all: in the nearby village no one remembers the past accessibility

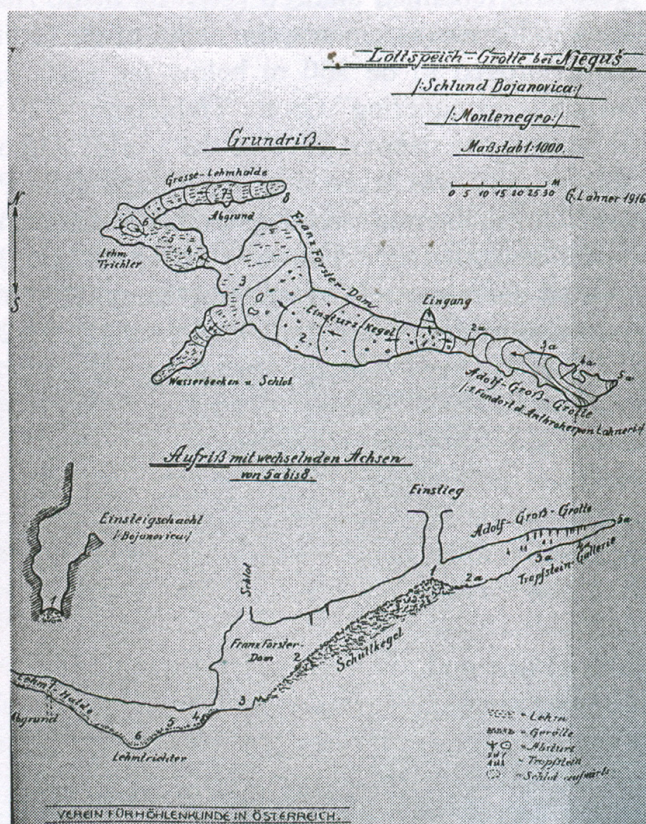


Fig. 5. Lahner's map on Bojanovica cave
5. ábra. A Bojanica Lahner által készített térképe

in the excitement of discovery, the rope-ladder was hold by two men left behind. Finally, on 7th of July 1916 they reached the terminal point of the cave in the form of a sump filled with clean, deep water, where the cave was named by Lahner after general von Sarkotič (which name is still used in the western literature, but Slavic authors refer the cave from the very beginning under the name of the surface depression, i.e. Duboki do).

Within a few days, Lahner also finished the survey of the cave. Comparing his plan to that of the Hungarian survey in 2003 (Fig. 8.), there are only slight differences in the direction of the deepest passages (but, in fact, it depicts just the eastern half of the system: as Lahner was obviously not interested in „upward” exploration, the western passages hidden above a small side-meander of the biggest hall, remained undiscovered by them. According to his measurements, the depth of the terminal sump proved to be 350 m below the surface, by which – „conquering” Grotte Trebiciano, -329 m – it became the deepest cave of the world! Although this priority was taken over by Spluga della Preta (-520 m) in the mid-twenties, Lahner’s achievement in the Sarkotič/Duboki do cave could not be proceeded for almost 90 years: the terminal sump was successfully dived in 2003, whereas the passages behind it were only explored in 2005-2006, as far as the next sump at a depth of -506 m.



3. Eingang in die Stephan von Sarkotič-Höhle bei Njegus

Fig. 6. The entrance fissure of the Duboki do / Sarkotič cave

6. ábra. A Duboki do / Sarkotič-barlang bejárati hasadéka

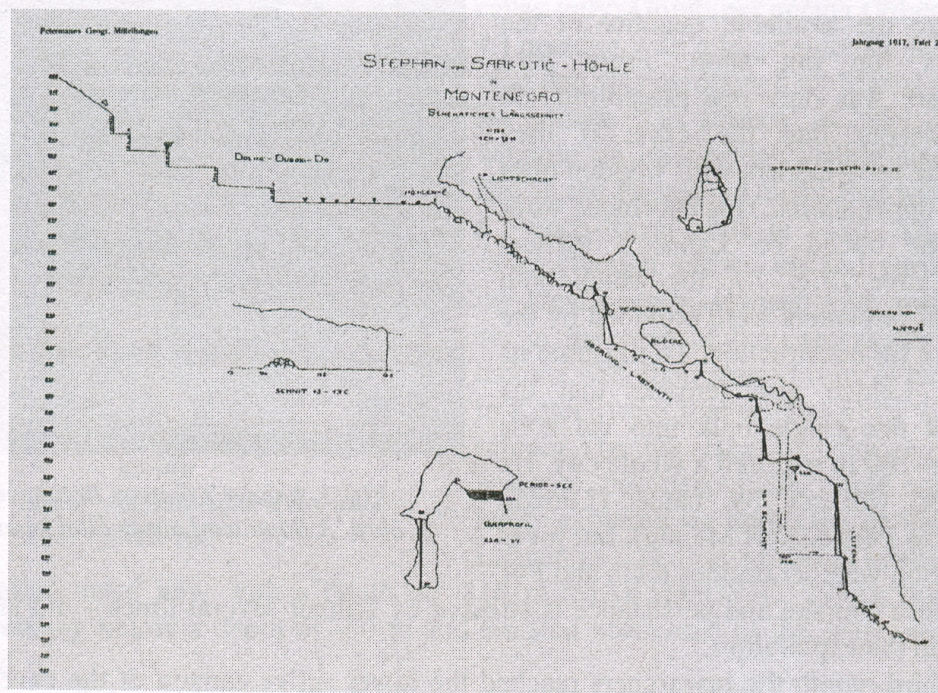


Fig. 7. Lahner’s vertical section also indicate the built-in ladders
7. ábra. Lahner hosszmeteszete feltünteteti a beépített létrákat is

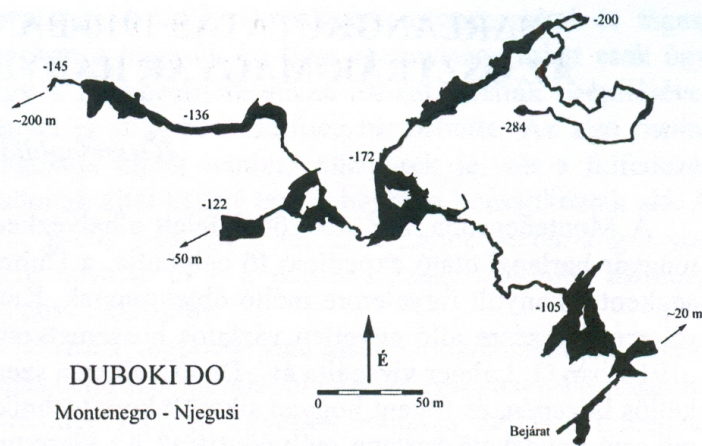
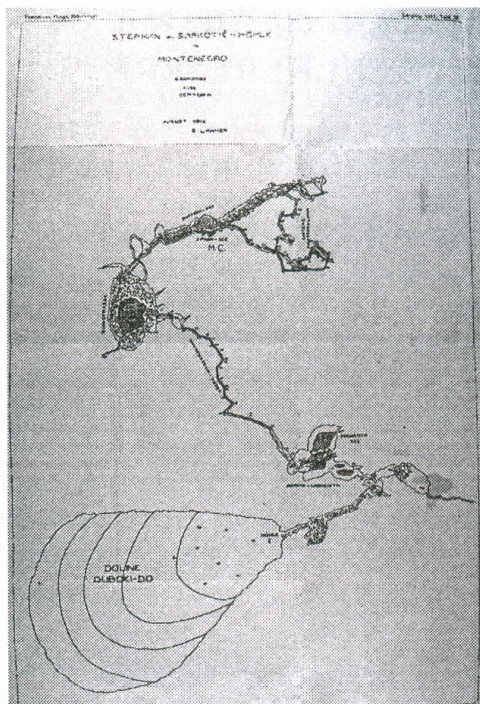


Fig. 8. Plan of the according to Lahner's and the 2003 survey
 8. ábra. A barlang alaprajza Lahner és a 2003. évi felmérés
 szerint

Epilogue

The practical significance of Lahner's discovery, however, has not been exploited. Although bringing the water from the sump to the surface was technically feasible with diving-pumps, for which the firm Brosch (Klagenfurt) gave a favourable offer, with construction of an aquaduct from the big springs at Kotor in the meantime, the project turned to be needless. Unfortunately, Lahner's other plans could not be realized, either. The trace experiment between Njegus polje and the Kotor springs, for which the headquarters already get the necessary 50 kg of fluorescein (a quantity unique in karst research that time), had to be postponed because of the drought. Until then, Lahner removed to the neighbouring Cetinje polje, but he could just start his researches there. For some reasons, that are not obvious from the events of the war, and are not clearly referred in Lahner's publications, either, the headquarters changed their mind on his researches: at the beginning of September, he received an official notice to stop his activity and leave Montenegro immediately.

In spite of the fact, that Georg Lahner carried out his researches 90 years ago, and he could not finish them, his 1919 study published on the geography, geology, hydrology, karst and caves of area between Kotor Bay and Lake Skodra is still the most complete material on the topic in an international language. And, in the other hand, it is fine proof for a case, when events of the First World War – besides its many negative consequences also on speleology – facilitated a major cave discovery in the ALCADI region.

BARLANGKUTATÁS 1916-BAN MONTENEGRÓBAN, AZ OSZTRÁK-MAGYAR HADVEZETÉS FELKÉRÉSÉRE

(Összefoglalás)

A Montenegróba, a Kotori öböl felett elhelyezkedő Njegusi-polje térségébe szervezett első magyar barlangkutató expedíció fő célpontja, a Duboki do (-350 m) nemcsak természeti jelenségeként bizonyult figyelemre méltó objektumnak. Kutatástörténeti jelentőségéről már a barlangról rendelkezésre álló egyetlen vázlatos hosszmetesz ábraalírása is tanúskodott, miszerint azt „1916-ban G. Lahner vizsgálta át”. De ki volt ez a személy, miért kutatott éppen itt a világháború kellős közepén, és főként hogyan sikerült kora technikai eszközeivel lejutnia ennek a könnyűnek ma sem nevezhető barlang mélypontjára? Az viszonylag hamar tisztázódott, hogy a felfedező a dachsteini barlangok feltárásában kiemelkedő érdemeket szerzett osztrák barlangkutató, Georg Lahner (1873–1963) volt; akinek a bécsi Barlangtani Intézet segítségével megszerzett két publikációja alapján aztán az is kiderült, hogy e felfedezés csupán egyik eredménye volt az általa e térségben hat hónapon át, közvetlenül a monarchia hadvezetésének felkérésére végzett szisztematikus kutatásoknak.

Az események háttéréhez tartozik, hogy Montenegró 1916 januári megszállását követően a Njegusi-polje stratégiai szerepet töltött be a monarchia egyik legfőbb hadikikötőjének számító Cattaro/Kotor-ból az ország fővárosába, Cetinje-be vezető egyetlen országút menti elhelyezkedésével. Az itt állomásozó illetve átvonuló csapatok számára azonban jelentős problémát vetített előre a csapadékszegény nyári időszakban fellépő vízhiány, aminek megoldása érdekében a hadvezetés civil specialisták segítségét is igénybe vette. Így került sor – József Ferdinánd főherceg közvetítésével – az elismert gyakorlati karsztkutatónak számító Georg Lahner felkérésére is.

Lahner mászókötelekkel, drótkötélhágcsókkal, bányászlámpákkal, mérő- és mintavevő eszközökkel, sőt egy összerakható barlangi csónakkal is felszerelve 1916 februárjának végén érkezett meg Cattaro-ba, majd március 1-én Njegusiba, ahol a továbbiakban munkáját a Lovcen-különítmény építésvezetőse segítette. Elsőként a polje hidrológiai viszonyait: a hóolvadást követően a polje alját elárasztó víztömeg elnyelődési sebességét és a fő nyelő állapotát, illetve a polje egyetlen jelentős forrásának, a Koritniknak a vízhozam-változásait tanulmányozta; számításokkal támasztva alá egy 1 000 000 m³ kapacitású víztározó megépítésére vonatkozó terveket.

A következő hónapokat egy helybeli diák, a 19 esztendő Milo Popovic kalauzolása mellett a térség barlangjainak átvizsgálásával töltötte. Ezek eredményeként összesen 23 barlangot – köztük két, elegendő hágcsó hiányában csak részlegesen bejárt aknabarlangot – és ún. hó-vermet dolgozott fel a polje területén és annak környezetében; amelyek két kisebb objektumtól eltekintve a tudomány számára addig ismeretlenek voltak. Legrészletesebb, térképpel és bejárati fotóval is illusztrált leírásai természetesen a polje két legnagyobb bizonyult barlangjához kapcsolódnak. Közülük a mintegy 300 m hosszúságú Bojanovica azért érdemel különös figyelmet, mert Montenegró első, bár rövid életű idegenforgalmi barlangja volt. A méreteiben és képződményeiben egyaránt látványos barlangról tudomást szerezvén, az itt állomásozó tisztekből bizottság alakult annak kiépítésére; s a falétrákkal, pallókkal, korlátokkal, és elektromos fényvetőkkel ellátott barlangot 1916. május 14-én már meg is nyitották a látogatók előtt. Minderről napjainkban csak a jól kivehető ösvények és egy-két korhadtt fadarab tanúskodik, a faluban már senki sem emlékszik arra, hogy ott valaha ember járt volna...

A Lahner-expedíció legkiemelkedőbb feltárását a Duboki do nevű töbörben impozáns hasadék-bejárattal nyíló barlang áprilisban megkezdődött, s három hónapon át tartó felderítése hozta.

A 110 m-es mélységig aknák sorozatával, majd aktív, lépcsőzetes meanderekkel és tágas, omladékos termekkel jellemezhető barlangban a hágcsók korlátos mennyisége miatt csak úgy hatolhattak mélyebbre és mélyebbre, hogy a már bejárt részeken azokat falétrák beépítésével váltották ki – ennek anyag- és emberigényét is az építésvezetőség biztosította. Az alsó meanderszakasz kisebb sziklalépcsőit egy magukkal cipelt létrával küzdötték le, sőt a felfedezés lázában az is előfordult, hogy a hátramaradtak által kézzel tartott hágcsón bocsájtkoztak alá. A végpontot jelentő szifontavat végül 1916. július 7-én érték el, ahol Lahner a barlangot von Sarkotic hadosztály-parancsnok tiszteletére nevezte el – a délszláv szakirodalomba azonban érthető módon nem így, hanem Duboki do néven került be.

Rövidesen elkészült a barlang térképe is, ami a végponti zóna kisebb irányeltéréseitől, illetve a nagyterembe felülről betorkolló, s a kutatás célja szempontjából nyilván érdektelen kis meander fölött rejtőző Ny-i járatok hiányától eltekintve igen jó egyezést mutat a 2003. évi magyar expedíció által készítetttel. A felfedezett rendszer pedig a szifontó 350 m-es felszín alatti mélységével – az addigi rekorder Grotte Trebiciano-t (-329 m) megelőzve – egyszeriben a világ legmélyebb barlangjává lépett elő. (E címet tíz esztendővel később a Spluga della Preta hódította el -520 m-el; a Lahner-expedíció itteni teljesítményét viszont csak a közelmúltban sikerült túlszárnyalni a 2003-ban átúszott szifon mögötti járatoknak 2005 és 2006 nyarán, a -506 m-en lévő újabb szifonig történt feltárásával.)

A felfedezés gyakorlati hasznosítására, vagyis az állandó utánpótlással rendelkező szifontó vizének búvárszivattyúk segítségével meg is valósítható felszínre emelésére azonban már nem került sor; s Lahner további, a polje és a kotori források őszi nyomjelzéses összefüggésvizsgálatára, illetve a Cetinje-polje éppen csak elkezdett átkutatására vonatkozó tervei is megghiúsultak. A háború eseményeiből közvetlenül nem levezethető, és Lahner cikkeiben sem érthetően kifejtett okból a hadvezetés e munkálatokat illetően meggondolta magát: szeptember elején felszólították a kutatásainak azonnali beszüntetésére és a távozásra.

Bár Georg Lahner montenegrói kutatásai óta kerekén 90 esztendő telt el, a Kotori-öböltől egészen a Skodrai-tóig húzódó karsztos térség földtani, hegyrajzi és hidrológiai viszonyairól, felszíni és felszín alatti karsztjelenségeiről rendelkezésre álló ismereteket összefoglaló, 1919-ben közölt tanulmánya mindmáig a témakörrel publikált legteljesebb anyag. S mindezekon felül szemléletes bizonyíték arra, hogy az I. Világháború eseményei – a speleológiai szakterületén is kimutatható számos negatív következményük mellett – egy-egy kivételes esetben elő is segítették az ALCADI-térség barlangkutatását.

REFERENCES – IRODALOM

- LAHNER, G. (1917): Der westmontenegrische Karst und sein hydrologische Zusammenhang mit der Bucht von Cattaro. – *Petermanns Mitt.* 63. Jahrg. p. 297-302.
- LAHNER, G. (1919): Im Krst der Schwarzen Berge. – *Mitt. für Höhlenkunde*, 8-12. Jahrg. 2-4. p. 1-36.
- MAKSIMOVIĆ, D. (1997): Longest and deepest caves in Yugoslavia – *Proc. 3. Symposium on Karst Protection*, Beograd, p. 191-199.

Takácsné Bolner Katalin
KvVM Barlang- és Földtani Osztály, H-1025 Budapest, Szépvölgyi út 162/b.
takacsne@mail.kvvm.hu