

"КРАТКИ УПЪТВАНИЯ ЗА РАЗКОПКИ И ПРОУЧВАНИЯ НА ПЕЩЕРИ" НЕПУБЛИКУВАН РЪКОПИС НА РАФАИЛ ПОПОВ ОТ 1931 Г.

Алексей Жалов, Магдалена Стаменова

The aim of the study is to make public a manuscript of Rafail Popov (1876-1940) - the founder of the prehistoric science in Bulgaria namely "Short Instructions for Excavations and Explorations of Caves". The manuscript was found in the Archives of Bulgarian Academy of Science and was written in the period 1931-1939. The work has 47 pages and is written by hand on a piece of checked notebook without covers with size 17 x 21,2 cm. The text is written with black ink and clear handwriting with corrections and crossings out. The manuscript is divided into 8 chapters: Introductory Notes; Necessary Equipment for Caves Exploration; Description of Caves; Plan of Caves (mapping); Climatic Research of the Caves (Temperature; Humidity; Air Drafts); Soundings and Excavations; Examples; Cultural Remains; Conventional Signs for Cave mapping. The work is illustrated with 15 drawings and 2 tables made by the author himself.

The manuscript is the first known attempt for creation of methodic of the speleological (archaeological, palaeontological, climatic, etc.) researches in Bulgaria. The publishing of the manuscript would give opportunity to widen the knowledge of today's researchers about the whole activity of Rafail Popov, as well as about the level of theoretical knowledge and practical experience in the sphere of archaeology and speleology in Bulgaria from the first half of the past century.

Key words: archaeology, paleontology, speleology, methods, Bulgaria

Рафаил Попов (1876-1940) е основоположник на праисторическата наука в България. Добре са известни неговите приноси към археологическото и палеонтологско поучаване на редица български пещери и цялостното развитие на археологията в страната. От 1929 г. до смъртта си Р. Попов взема също и активно участие в живота и дейността на Българското пещерно дружество и с това допринася за формирането на спелеологията у нас. Той се изявява не само с научно-изследователска и организационна дейност, но и със стремежа си "да даде своите познания и на по-широк кръг млади хора, на студентите-бъдещите учители, общественици и учени" (И. Буреш, 1940, с. 24). Р. Попов чете курс от лекции по предистория в Софийския университет, но публикува само една част от тях: в съавторство с Н. А. Мушмов - "Ръководство за разкопки, събиране и запазване на старини и монети", издадено от Народния археологически музей през 1922 г.; и самостоятелно "Култура и живот на предисторическия човек в България", издания на БАИ от 1928 и 1930 г. (И. Буреш, 1940, 25-26).

При издирване на данни за историята на Народния археологически музей, в личния фонд на Р. Попов, съхраняван в Научния архив на БАН, попаднахме на непубликуван негов ръкопис под заглавие "Кратки упътвания за разкопки и проучвания в пещери" (НА-БАН, ф. 128, а.е. 84). Според направените отметки може да се съди, че ръкописът е започнат през 1931 г. и е писан до обема, в който бе намерен, до месец декември 1939 г. Същевременно той съдържа раздели, които са озаглавени, но не и разработени, следователно може да се счита за незавършен.

Какво е състоянието на изследванията в пещерите у нас по времето на започване на ръкописа? През 1887 г. К. Шкорпил е направил първата карта на пещера в България (Еменската пещера при с. Емен, Велико Търновско), непубликувана досега (НА-БАН, ф. 165к, а.е. 779, л. 29) (Фиг. 1). През 1900 г. И. Стоянов провежда разкопки в пещерата Топля, с. Голяма Желязна, Ловешко, резултатите от които публикува през 1904 г. (И. Стоянов, 1904, 104-174). В посочения труд е публикувана първата карта на българска пещера, в която е отразено мястото на извършените археологически разкопки (фиг. 2). До 1931 г. от различни изследователи са разкопани още около 40 пещери (Н. Джамбазов, 1958, 115-118). Същевременно пионери на спелеологията в България, по-късно членове на създаденото през 1929 г. Българско пещерно дружество, са проучили и картирали редица български пещери (Ж. Радев, 1915; Н. Радев, 1926, 1928). Сред имената на изследователите в посочените области изпъква и това на Р. Попов.

Необходимо е да се отбележи, че в разглеждания период, въпреки провеждането на активни теренни проучвания, няма публикувани методики за извършване на археологически разкопки и проучвания на пещери. Солидната научна подготовка и богатият практически опит на Р. Попов му позволяват да осъзнае липсата на така необходимото методическо помагало. Според него провеждането на проучвания и разкопки в пещерите имат свой специфичен характер, те имат важно значение за науката, културата, стопанството и туризма в България и затова занимаващите се със спелеология трябва да бъдат подготвени професионално. Вероятно посочените основания мотивират Р. Попов да се заеме с нелеката задача да разработи ръководство с определена практическа насоченост, а именно "Кратки упътвания за разкопки и проучвания на пещери". Според нас, тази работа, макар и в непубликуван вид, е първият известен опит за създаване на методика на археологически, палеонтологски, климатични и пр изследвания на пещерите в България. Надяваме се, че публикуването му ще даде възможност на съвременните изследователи да попълнят познанията си за цялостната дейност на Р. Попов, както и за нивото на теоретичните знания и практически опит в областта на спелеологията от първата половина на 20 век.

"Кратки упътвания за разкопки и проучвания в пещери" е написан на ръка върху част от тетрадка на квадратчета от 47 страници, без корици, с размери 17 x 21, 2 см. Текстът е изписан с черно мастило и четлив почерк като по него има зачертавания и корекции. Ръкописът е структуриран в 8 раздела: Уводни бележки; Необходими принадлежности при проучвания на пещери; Описание на пещерите; План на пещерите (картиране); Климатични изследвания на пещерите (температура, влажност, въздушни течения); Сондажи и разкопки; Примери; Културни останки; Условни знаци при картиране на пещери. Работата е илюстрирана с 15 изработени от автора фигури и 2 таблици. По-долу следва самият текст с приложена част от оригиналния илюстративен материал (фиг. 3):

"Кратки упътвания за разкопки и проучвания на пещери "

"България поради геологическия си характер е твърде богата с пещери. Тях ги срещаме навред дето има варовити терени. Те изобилствуват във варовиците на долна и горна креда или в юра и триас, по-рядко се срещат в мраморите от архайската ера (Родопите) както и във варовитите пясъчници (Мадара).

Пещерите у нас, особено ония, които се намират близо до населени пунктове, твърде често се посещават от туристи, иманяри и случайни посетители.

За това многобройни доказателства ще намерим почти във всяка пещера.

При входа на леснодостъпните пещери ще забележим дебели пластове от овча тор и следи от огнища. Те се дължат на овчарите, които при лошо време, или за пладнуване в горещи дни, вкарват добитъкът в пещерата.

Навлезем ли по-навътре от входа на пещерата, ще забележим на много места де плитки де по-дълбоки трапове, копани в разни времена от друг род посетители, от тия които увлечени от желанието за лесно и бързо обогатяване, дирят щастието си в тия подземия. Това са иманярите, от които много пещери у нас са буквално разровени.

Ако спрем погледа си върху стените и тавана на пещерите ще видим имената, обикновено само с инициали, на ония посетители, които са искали да оставят спомен за голямото събитие в живота им, че са посетили някога тази пещера, за това край името те поставят още родното си място и датите на посещението, а учениците прибавят още и от кой клас са.

Тия, тъй да кажем интелигентни посетители, рядко напушат пещерите без да извършат поне един път голям подвиг като обхождат пещерата и чупят хубавите сталактити, едни за да имат спомен от пещерата, други само тъй да опитат силите си. Лишени от съзнанието на западноевропейската младеж да пазят природните красоти, тия посетители вършат непоправима грешка. По пода на много пещери ще забележим разчупени и разхвърлени сталактити, защото често пъти за да се вземе един само сталактит, унищожава се други десет.

У мнозина младежи, особено ония от градовете, посещението на пещерите е станало страст. Но техните, за жалост, интереси не отиват много далеч. След като обхождат пещерата или само част от нея и начупят сталактитите, смятат за свой дълг да оставят името си по стените на пещерата и след това я напушат, за да се повърнат по-късно отново и причинят същите пакости.

Желателно е у нас да се създадат друг род посетители на пещерите, на които да се вмени в дълг да пазят по начини, каквито намерят за добре тия подземни красоти, които не след дълго време ще привлекат вниманието на мнозина европейци, били те хора на науката, било като любители на природата само.

В това отношение, преди всичко голяма роля би могло да изиграе учителството. Един учител със своите ученици или с членовете на едно дружество или само кръжок за запазване на природните хубости, би могъл да намери благодатно поле за работа в която искаме пещера. През горещите летни ваканционни дни или друго свободно време той би могъл да събере интересен материал, който ще бъде ценен принос към българската наука, ако той се подготви да го обработи научно, това ще му достави и голяма наслада.

Изследването на пещерите съставя предмет на науката спелеология. Последната засяга една много широка материя и трудно е за един специалист да се залови с всестранното проучване на пещерите. Но всеки може да избере една само област, която повече или по-малко стои близко до неговата подготовка или най-много го привлича.

I. Всяка една пещера може да се изучи като седалище на интересни хидрохимически процеси и физически явления, които са ставали някога и стават днес.

II. Пещерите представляват интерес като карстово образувание.

III. Интересни са като извори на най-разнообразни суеверия и легенди, в този случай пещерите дават ценен материал за българския фолклор.

IV. Пещерите са служили за убежище преди много хиляди години на многобройни животни, които отдавна са изчезнали. Заринати дълбоко в пещерните насипи и извадени на бял свят, техните останки ни дават ценен материал за българската палеонтология, въз основа на които ние ще се запознаем с характера на някогашната ни фауна през делувиялната и алувиалната епоха. 29.III.938

V. В пещерите днес обитават много животни, които не се нуждаят от дневната светлина. Те излизат от нея когато настъпи нощта да дирят храна и се връщат отново в нея при настъпването на деня за да прекарват в пещерата в сън. Но има и друг род пещерни животни, които живеят в тия отдели на пещерите, дето никога не прониква слънчев луч. Тези животни са лишени от зрение, те са слепи, не виждат, никога не напущат пещерата, в която прекарват целия си живот.

VI. Най-после в пещерите са записани първите страници на човешката история. В тези подземия е дирил подслон нашият прадед в ония далечни епохи, когато не е умеел да строи жилище. Там, в пещерите, същият е оставил изобилни останки от своята първобитна индустрия, там е оставил и своите кости. Като проучваме тия важни паметници ние можем да възстановим картината на неговия живот, и да установим степента на неговото културно развитие през разните епохи. В пещерите се заражда първото общество, религията, изкуството и много отрасли от стопанския живот.

Необходими принадлежности при проучването на пещерите

Най-необходимите принадлежности, които трябва всеки да има при изследването на пещерите са следните неща: 1) бележник или дневник 2) компас 3) милиметрова хартия 4) ролетка 5) дървен метър 6) дебел канап около 100 м дълъг, разделен на метри 7) колчета 8) ъглоуказател с две рамена 9) два най-малко термометри, по възможност минимален и максимален 10) обвивни хартии, кутийки, малки етикети, канап за опаковка 11) За по-добро осветляване на пещерата могат да се употребяват минни карбидни лампи, но еднакво можем да използваме обикновените велосипедни лампи, стеаринови свещи, газови лампи и пр. Но в никой случай факли.

Предварителни бележки

Да предположим, че ни предстои да изследваме дадена пещера. Първите бележки които трябва да вземем са следните:

I. Името на пещерата

II. Местонахождението на пещерата:

а) В землището на кое село или град се намира.

б) Разположението на пещерата по отношение на най-близкия населен пункт и разстоянието до последния в) Най-удобният път до нея г) Кратки морфоложки и геоложки бележки за терена, в който се намира пещерата.

III. От околното население ще научим:

а) от де води името си пещерата. б) Подборно ще се опишат легендите и суеверията за пещерата, ако такива има. в) Копано ли е в нея някога, от кого и какво е намерено?

IV. Експлоатирана ли е пещерния насип за селитра и тор и кога?

V. Служи ли пещерата за подслон на добитък други подобни данни от общ характер.

След тия сведения, които отбелязваме в дневника пристъпваме към описание на самата пещера. 20.XI.1934

Спираме се най-напред върху входа. Описваме неговата форма. Отбелязваме максималната височина и максималната ширина при основата. С помощта на компаса ориентираме входа, т.е определяме на къде той е обърнат.

Каква форма и размери има пещерата непосредствено след входа.

Предната ѝ част осветлява ли се добре или не, суха ли е или влажна.

Каква посока взима пещерата от входа навътре, как тази посока се изменя докато се стигне до края. Де и какви разширения има, де и какви разклонения прави пещерата, като всяко едно разклонение се опише поотделно и пр.

Изобщо описанието на пещерата върви последователно и отбелязваме нейните особености както те се откриват пред погледа ни с навлизането навътре.

При това описание се отбелязват особеностите на тавана, както и тия на пода.

За тавана ще отбележим има ли тектонически пукнатини и каква е тяхната посока, има ли отвори, които населението обикновено нарича "окна", "кумини" и пр. Какви са техните размери и каква част от пещерата осветляват.

Подът на пещерата какъв материал представя? Де той е скалист, на кои места е покрит с пръст, на кои са чакъл или блокове. Де е равен, де има низини или възвишения. Има ли пропасти.

При общото описание на пещерата ще се спомене де тя е суха, де се навлажнява, де има образувани сталактити, драперии, тераси, корита и пр. Върху по-характерните образувания необходимо е да се спираме подробно, като даваме за тях фотографии или рисунки, разреза и ги нанесем на плана. 12.IV.1938

План на пещерата и разреза

От голямо значение за обстойното проучване на дадена пещера е планът, който винаги трябва да имаме на ръка. В него се отбелязват много от особеностите на пещерата. В него ще отбележим местата, дето по-късно ще се проведат сондажи и разкопки. И като приложим към описанието на пещерата нейния план и разреза ще имаме пълна представа за нейната морфология.

За снимането на плана и разрезите ще имаме нужда от:

1) милиметрова хартия 2) канап, разделен на метри 3) дървен метър 4) ролетка 5) няколко колчета.

Точно при входа на пещерата забиваме едно колче, о което закрепяме края на канапа. Обтягаме по-нататък канапа до като стигнем до края на пещерата. В зависимост от формата и големината на пещерата ще имаме няколко случая. 1.IV.1931

+

I. Надлъжната ост на пещерата представлява права линия. В такъв случай са необходими за опъване на канапа само две колчета: едното забиваме при входа-другото в края на пещерата. След като опънем канапа, поставяме под него компаса. За да ориентираме пещерата, постъпваме така:

Върху милиметровата хартия отбелязваме основата на пещерата и я поставяме успоредно на канапа. С помощта на молива или с една тънка гладка и права пръчица засичаме оста върху хартията с една линия, която да бъде успоредна с посоката на компасовата стрелка. В края на тази засечка отбелязваме Север N и Юг S. На засечката даваме формата на стрела, обърната с върха към север S \blacktriangle N

След това с координата отбелязваме върху плана в мащаб най-важните точки при основата на лявата и дясната стени на пещерата. Колкото повече точки нанесем, толкова по-точен ще бъде плана. Малките изпъкналости и вдлъбнатини се редуцират т.е. не се нанасят на плана. (фиг. 4)

II Случай. Надлъжната ос на пещерата е крива линия

4/XII 1934

Изследвания температурата в пещерата

I. Темпер. на въздуха

Интересни резултати могат да се получат при измерване температурата на пещерния въздух. За тази цел ще трябва да се снабдим с 3-4 термометъра, които предварително трябва да коригираме. (Как?) В краен случай може да се задоволим само с един термометър.

За да установим как се изменя температурата постъпваме така:

Извън пещерата на сянка поставяме един от термометрите при самия вход - втори

На еднакви разстояния от входа - трети, четвърти и т.н.

След известно време (15 минути напр.) отбелязваме показаните градуси в таблица, в която има графи за датата, състоянието на атмосферата, часа и разстоянията.

След това поставяме термометрите на също такива разстояния по-навътре в пещерата./40, 50, 60 м. и т.н. / и след други 15 минути отбелязваме градусите и резултата нанасяме в таблицата.

Такива измервания през деня трябва да станат най-малко 3: в 7 ч. сутр. по обед и вечер в 7 ч.

В графата за състоянието на атмосферата вън от пещерата важат следните данни: ясно или облачно е времето, спокойна ли е атмосферата или има вятър. Какво е барометричното налягане. Ако имаме вариант да го установим.

Всички тия наблюдения трябва да направим няколко пъти през годината и като ги сравним ще установим как се изменя температурата на пещерата като вземем за база тая на въздуха при входа. Добитите резултати най-после трябва изразим в разноцветни диаграми.

По същия начин ще измерим температурата на почвата и водата, ако такава има в пещерата. Температура на застоялата (локви или езера) и текуща вода (река).

Определяне въздушните течения

В по-голяма част от пещерите въздуха не е абсолютно спокоен. В това ще се убедим, ако на няколко метра от входа запалим огън. След известно време ще забележим, че димът ще почне да изпълва пещерата, нещо което се дължи на това, че отвън навътре има едно течение.

Задача. Как ще се обясни това течение. Какво ще бъде лете, какво зиме.

газ гризу

Освен въздушните течения, като физическо явление заслужава интерес влажността на пещерата. Количеството на влагата се определя с помощта на хигрометри. Влагата се определя на няколко пункта и

през разните годишни времена за да се види как тя се колебае и каква е зависимостта и от валежите. Обикновено пещерите са най-много влажни през пролетта, а сравнително много по-сухи през есента. Тогава те са най-удобни за разкопки.

Изобщо физическите явления в дадена пещера могат да бъдат предмет за подробни проучвания на един учител по физика. С химическите процеси, като образуване на фосфоритите, азотните съединения, количеството на CO₂ и пр. може да се залови учителя по химия. В пещерите, особено в повлажните, се намират множество слепи безгръбначни животни. Такива трябва да се събират в епруветки със спирт и да се дадат на специалистите да ги проучат. За географа, геолога и историка най-важна област е предисторията на пещерата т.е да се установи, кога се е образувала пещерата, какви животни са живели в нея, била ли е обитавана от човека и кога. За разрешение на последните въпроси са необходими сондажи и систематични разкопки.

Сондажи и разкопки 7/XII 1934

За да установим дали дадена пещера е била обитавана, дали тя съхранява палеонтологически материали, ще трябва да направим предварително няколко сондажа, като между другото, ще ни дадат указание относно стратиграфията и характера на пещерния насип. Един сондаж обезателно трябва да се направи близо при входа, втори към средата, а трети към дъното на пещерата. Тия сондажи, както и разкопките, които ще предприемем трябва да бъдат правени стратиграфически.

При входа на пещерата избираме едно удобно за работа място и правим напречен прокоп на надлъжната ос на пещерата. Този прокоп ще трябва да почва от едната стена на пещерата и завършва до другата. В случай, че размерите на пещерата на това място са големи и не разполагаме с достатъчно време, можем да не правим пълен сондажен прокоп, а разкопаваме три пункта: в средата (А) и близо до стените (В, С). (фиг.5)

При определяне местата на тия сондажи не трябва да се ръководим от това, че те трябва да бъдат точно в средата на пещерата и точно в края. Тези пунктове се вземат приблизително, като избираме места удобни за работа за да може пръстта да се изважда свободно. За да имаме пълна представа за стратиграфията на пещерния насип желателно е да се направят няколко надлъжни сондажи, т.е такива, които ще стават по надлъжната ос на пещерата (D, E, F).

Размерите на сондажите ще зависят от размерите на пещерата и дебелината на пещерния насип. В това отношение старата практика ни ръководи.

Не трябва да се забравя следното:

Ако трябва в нашите сондажи да слезнем на значителна дълбочина, ще бъде необходимо сондажа да се почне широк, за да може да се разкопава надолу на тераси. Тия тераси имат двойно значение: 1) Те служат за подпори да не би да се срутят стените на сондажите, което нещо поради рохкавия характер на насипа, често се случва и може да причини нещастие 2) Тия тераси улесняват слизането и изкачването на работниците и ръководителите както и изхвърлянето на пръстта.

Стените на терасите трябва да бъдат на шкарп, а не отвесни.

Какви данни трябва да отбележим при сондажите?

Казахме, че при сондажите трябва непременно да се прилага стратиграф. метод.

За тази цел на определеното за сондаж място копаем на дълбочина 20-30 см., т. е. такава дълбочина, до каквато търнокопите или лизгарите могат да стигнат.

Всичко което се намери в този пласт събираме и опаковаме отделно като приложим към този материал етикет с надпис: името на пещерата, датата, означение на сондажа (с № или буква) дълбочината. В бележника отбелязваме какъв е характера на насипа на тази дълбочина (хумус, черна пръст, жълта пръст, пясък, чакъл) и какво е намерено. След това слизаем на дълбочина 20-30 см и вършим същото, както при първия случай, т. е. всичко, каквото се намери опаковаме отделно и етикираме по същия начин.

Когато стигнем до скално дъно на пещерата, трябва да установим профила на насипа. Трябва да установим дали насипа е хомогенен или хетерогенен. В последния случай подробно трябва да опишем всеки пласт и установим неговата дебелина. Профилът трябва да се описва от доле на горе, т. е. по този ред по който е вървяло образуването на пластовете т.е по техния хронологичен ред. IV 3/V 1934

Пример

Пласт Н. червена рохкава глина със значителен % пясък и чакъл. Кости и зъби от *Urs.spelaeus*, *Equis*, *Naupia* и пр. Костите здрави или начупени. Има ли културни останки или не. Чакъла е ръбат или заоблен. Какъв е петрографския му характер. Това са данни, които ще ни улеснят дали чакълът е образуват в самата пещера или е навлечен от течащи води и от де са текли тези води.

Нека вземем следния геологически профил. В пункт А имаме баремски наслаги, които лежат върху юра. На 5 километра северно от пункт В се намира пещерата, издълбана в юра. Ако чакълът е заоблен и се

състои от юрски материали това ще укаже, че водите, които са текли в пещерата не са минавали през кредните наслаги

Ако ли наред с чакълните късове от юрски скали, дождат и такива от кредни, очеводно водите, които са текли през пещерата са минавали и през кредните пластове.

За да определим времето, когато се е образувала пещерата, ще трябва да се справим с фосилните останки. Така напр., ако в пещерата намерим останки от делувиални животни, това показва, че през тази епоха пещерата е съществувала вече, следователно тези животни са намерили подслон в нея. В такъв случай трябва да се допусне, че пещерата е била образувана или към края на третичната или най-късно в началото на четвъртичната епоха.

Как и какво трябва да събираме при сондажите и разкопките?

Една от важните работи при разкопаването на пещерите е да знаем какво трябва да се събира и как да го запазим.

В пещерните насипи ще попаднат най-разнообразни материали, които биха могли да се групират така:

I. Кости от животни

II. Културни останки

III. Гробовете и единични човешки кости

Кости от животни

Независимо от това дали пещерата е била обитавана или не винаги в нея ще намерим животински кости, защото дълго време в нея са дирили убежище много животни, предимно плътояди. Техните кости ще се намерят както при входа на пещерата, така също и към дъното ѝ. Чрез костите на тия животни ще определим 1) геологичната възраст на пластове. 2) Характера на фауната и 3) Ако костите на животните са останки от храната на пещерния човек, което може да се установи много лесно, ние ще знаем какви животни е убивал той, за да си достави месна храна. 14/XII.1934

От животинските кости трябва да събираме всичко каквото намерим. От особено важно значение са зъбите, челюстите, черепите и дългите кости на краката, защото по тях най-лесно ще можем да определим разните видове животни.

Фосилните кости, които ще намерим са попаднали в пещерата по два начина. Първо те могат да бъдат пренесени тук от самия човек и второ тези кости могат да представляват останки от животни, които са живели в самата пещера и тук са измрели от собствената си смърт.

Кости, като останки от храната на човека

Кога костният материал представя останки от храната на пещерния човек?

I. Тогава когато ние намираме костите в културен пласт, т.е. в такъв пласт, който съдържа останки от материалната култура на човека. (оръдия, оръжия, накити, следи от огнища и пр.).

II. Когато известна част от костите са увъглени, което показва, че месото е било печено на свободен огън.

III. Когато лобовите и дългите кости от краката са трошени за да бъде изваден както черепния така и костния мозък. Ако разгледаме внимателно тия разтрошени кости и черепи, често пъти ще забележим следи от удари с тъп предмет.

Някои от костите носят ясни следи от нарезки.

При разкопаване на пещерата Темната дупка при с. Карлуково (Луковитско) в извънредно голямо количество се намериха кости от диви коне, които са служили главно за храна на пещерния човек. Между многобройните кости на краката челюсти и части от разтрошени черепи, много малко се намериха ребра и прешлени, изобщо кости от трупа. Всичко това показва, че след като животното е било убито, била е отрязана и взета главата, ценена поради черепния мозък, били са също изрязани и отнесени в пещерата бутоните - най-месестите части от тялото.

Когато имаме работа с костен материал, който представя останки от храната на пещерния човек, в него ние ще намерим зъби, челюсти и кости от най-разнообразни животни. Така например в пещерата Темната дупка се намериха кости и зъби от пещерна мечка, пещерна хиена, вълк, носорог, два вида елени, тур, дива свиня, язовец, зайк, птици и риби. Без да вземаме под съображения ред други факти, които говорят, че това са останки от трапезата на нашия прадед, самият тоз факт ясно показва, че тия кости не могат да бъдат такива произходещи от животни, измрели в пещерата от естествена смърт, а са били пренесени от човека, толкова повече, че на повечето от тия животни начина на живота е бил свързан със степта и гората, но не и с пещерата.

Наред с животинските кости, пръснати край огнището, ще трябва да очакваме и единични кости от човек, като следи от антропофагия (човекоядство). В този случай костите и черепите от човек са трошени по същия начин, както и животинските. Подобен случай имах възможност да констатирам в пещерата Темната дупка.

Кости на животни, измрели в пещерата

Ако попаднем в пласт, в който липсват каквито и да било културни останки, а изобилстват животински кости тогава може да се приеме, че последните произхождат от животни измрели в пещерата.

В този случай състоянието на костите на такива животни значително се различава от костите на животни, които са били употребени за храна от човека.

Преди всичко костите на измрелите животни са в повечето случаи цели, макар напукани, те могат да бъдат разпръснати или всички запазени на едно място. В последния случай можем да съберем всичките кости от скелета и да възстановим последния.

Как трябва да се изваждат костите

Ония кости, които лежат в пласт, който се увлажнява от подпочвената вода, обикновено имат типичен фосилен характер. Са CO_2 на водата импрегнира костите и запълва техните шупли. Такива кости са тежки и здрави. Напротив костите, които лежат в сух пласт са крехки и трябва внимателно да се разкриват и вадят.

Ако желаем да получим по-здрав материал, трябва изваждането на костите да става по следния начин.

Лежащата в насипа кост никога да не се подкопава, а да се разкрива отгоре. След като разкрием цялата кост добре е известно време да остане на мястото си, да поизсъхне и затвърдей. След като извадим костта, увиваме я в хартия и поставяме на сянка да съхне. В никой случай костите и рогата не трябва да се поставят да съхнат на слънце или в стая със сух въздух. Скоро се напукват и разпадат.

Когато кости лежат в сух пласт и са крехки, добре е да се изрязват с част от глината и така да се извадят и опаковат. По-късно, когато се свършат разкопките и материалите пренесем в дома си, внимателно с остър нож изстъргваме глината.

В много пещери, особено в пластове с изобилна влага, костите са инкрустирани с Ca CO_2 и глина. Такива кости ги изваждаме и опаковаме заедно с инкрустацията и при свободно време внимателно я изкъртваме. Много по-лесно се откъртва инкрустацията, когато последната изсъхне.

Ако костите са начупени вследствие тежестта на пласта, разкриваме всичките части, без да ги вадим една по една. След това със знакове отбелязваме съседните части и чак тогава пристъпваме към изваждане на костта. (фиг. 6)

Всяка една част увиваме в книга, за да не се троши повече. 3-4 близко стоящи фрагменти увиваме в обща опаковка и най-после всички кости увиваме в обща хартия или платно и така получения пакет овързваме с канап.

а) Мнозина изследвачи любители на пещери не обръщат внимание на костения материал, защото не знаят какво е неговото значение, поради липса на подготовка, не могат да използват научно този от голямо значение материал.

След привършване на разкопките с костния материал предстои следната работа:

I. Костите извадени от един и същ пласт разпределяме според животните (кости от пещ.м., пещ хиена)

II. Костите от едно и също животно разпределяме според вида на костите. (Напр. раменни кости, бедрени кости, челюсти и пр.)

III. Частите на начупените кости залепяме и се мъчим да възстановим костта.

IV. Почистване на костите със суха мека четка, някои от тях (твърдите) могат леко да се оплакнат във вода и след това изсушат на сянка.

V. Върху всяка кост, зъб или челюст залепваме етикет, върху който отбелязваме името на животното, вида на костта и пласта, в който тя е намерена.

Ако изследователят няма достатъчна подготовка по палеонтология, специално по сравнителна остеология и одонтология трябва да се ограничи до отбележи върху костите точно дълбочината на пласта, а за точното определение на костния материал да се обърне към специалисти.

Върху грижливо събрания костен материал можем да направим интересни заключения.

Пример. В дадена пещера установяваме четири пласта от делувиалната епоха и три от алувиалната.

В пласт I сме намерили:

105 зъба от Пещ.мечка	2 з. от Хиена
50 челюсти " "	5 челюсти "
37. Humerus'a.	5 Humerus'a

В пласт II намираме:

200 з. от пещ.м	20 зъба от Нуаена
100 челюсти	6 челюсти
80 Humerus'a	4 Humerus'a

В пласт III намерено:

50 зъба. от пещ.мечка	5 зъба от Нуаена
20 челюсти	1 челюсти
23 Humerus'a	1. Humerus

В пласт IV намерено:

2 зъба. от пещ.мечка	от Нуаена
1 челюст	нищо
1 Humerus	

IV-----
III-----
II-----
I-----

В V пласт няма кости от пещерна хиена и мечка.

При този резултат ще трябва да заключим, че в епохата когато се е образувал първият пласт живяли са пещер.мечка и хиена. Хиената е била много по-разпространена от колкото пещерната мечка.

Материалът от втория пласт показва, че пещерната мечка става по-изобилна, а хиената намалява и върви към изчезване.

Материалът от третия пласт показва, че и пещерната мечка почва да се среща по-рядко.

Материалът от четвъртия пласт показва, че пещерн.мечка е почти на изчезване, а хиената вече е изчезнала.

В V пласт повече не се срещат кости от пещерна мечка, което показва, че и тя е изчезнала.

Друг пример

В пласт V сме намерили кости от разни алувиални животни, убивани и употребявани за храна от човека през новокаменната епоха. Вземаме да кажем предвид броя на челюстите.

Намерени са 20 челюсти от елен

50	"	от сърна
50	"	от дива свиня
28		от дива котка
<u>2</u>		от бобър и пр.
150		

Всички намерени челюсти са 150

Тия от елен съставляват 13.30%

"	"	сърна	33.3 %
"	"	дива свиня	33.3 %
		дива котка	18.7 %
		бобър	<u>1.3 %</u>
			99.9 %

При тази сравнителна таблица можем да направим заключение върху господството на въпросните видове в дадена област, кои животни е главно убивал праисторическия човек и пр.

Определяне на геологич. възраст на пещер. пластове

През делувиалната епоха между многото видове млекопитаещи живели са пещерната мечка, пещерната хиена, носорогът, мамутът и северният елен. В края на делувиалната епоха те изчезват и следователно техните останки стават характерни за тази епоха. Така, че ако в даден пласт намерим кости от кое да е от споменатите животни, това ще рече, че пластът се е образувал през делувиалната епоха.

В тия пластове можем да намерим оръдия от кремъци и кости, но никога такива направени от полиран камък.

Ако в пещерния насип открием шлифовани оръдия, кости от домашни животни, останки от глинени изделия, това показва, че имаме работа с пласт образуван през алувиалната епоха. В алувиалните насипи могат да се намерят също метални предмети, както и останки от историческо време. Всичко това показва, че пещерата е била обитавана до късно време. Тъкмо такива пещери в които могат да се открият няколко напластени една върху друга култури, необходимо е да се разкопават стратиграфски.

Културни останки

Пещери, които са служили за жилище на доисторическия човек, съхраняват в себе си изобилен и ценен материал от неговата веществена култура. Най-старите останки, каквито можем да открием, принадлежат на палеолитната епоха, т.е. на тая епоха, когато човек е приготвял оръдията си чрез обчукване на кремъка преди още да е познавал техниката да оглажда камъка.

Тези най-стари останки винаги дохождат"

Следват четири неномерирани страници, съдържащи наименовани, но неразработени глави, както и условни знаци за изобразяване на морфологичните особености на пещерите при съставянето на картите им (фиг.7):

Реставриране на строшените кости

ако е на 2-3 части, клечка, туткал, син....., в ацетон, подпълване с гипс.

Използване на костния материал (от с. 32 а)

На каква дълбочина се намират фосилните кости

(Малк.пещ. Моровица) в други дълбоко)

Литература

Буреш, И. (1940) Рафаил Попов, неговия живот и научна дейност.-Известия на Българското пещерно дружество, II, София.

Джамбазов, Н. (1958) Пещерите в България.- "Наука и изкуство", София.

Научен архив на БАН. - ф. 165к, а.е. 779, л. 29

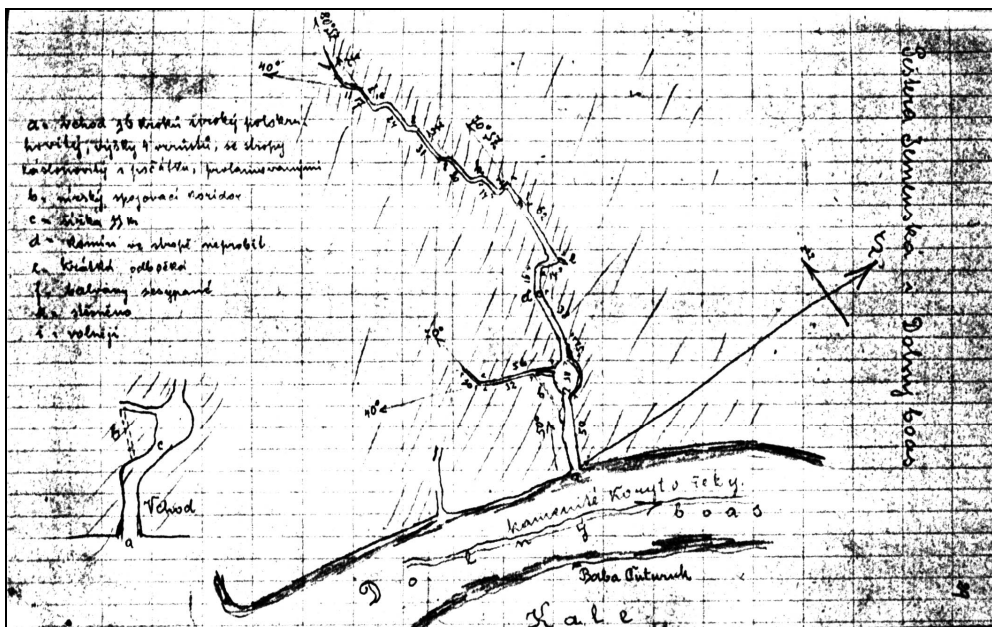
Радев, Ж. (1915) Карстови форми в Западна Стара планина.- Годишник на Софийския университет (отделен отпечатък), Историческо-философски факултет, 10-11, София.

Радев, Н. (1926) Материали за изучаване на пещерите в България. I.- Трудове на Българското природоизпитателно дружество, XII, София.

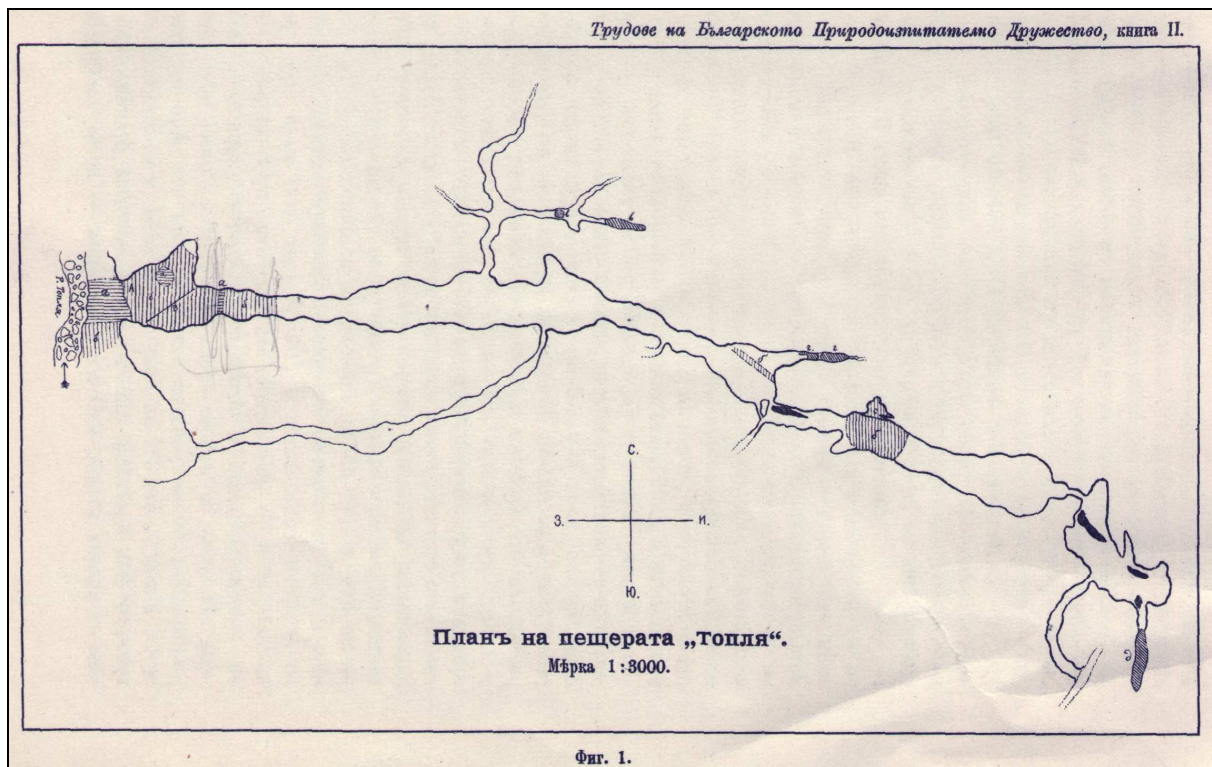
Радев, Н. (1928) Материали за изучаване на пещерите в България. II.- Трудове на Българското природоизпитателно дружество, XIII, София.

Стоянов, И. (1904) Принос към предисторията на България. Пещерата "Топля" при с. Голяма Желязна.- Трудове на Българското природоизпитателно дружество, II, София.

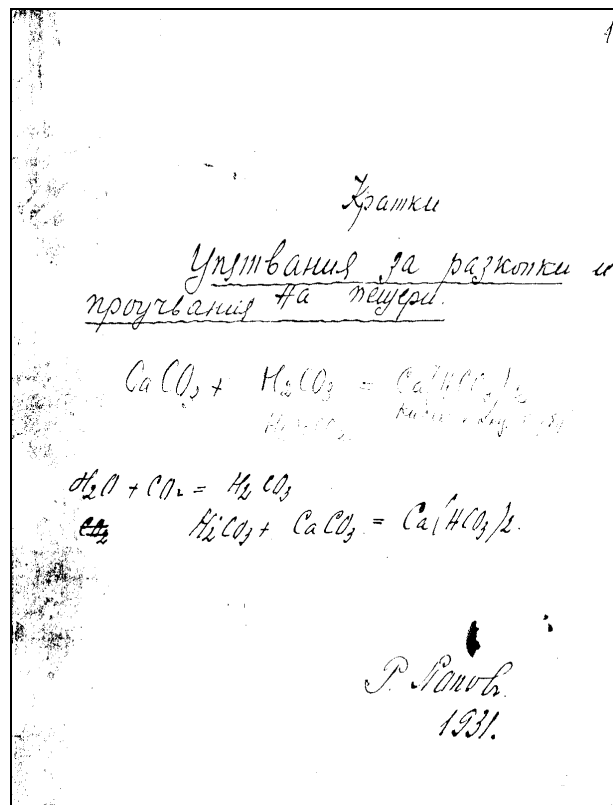
Фигури:



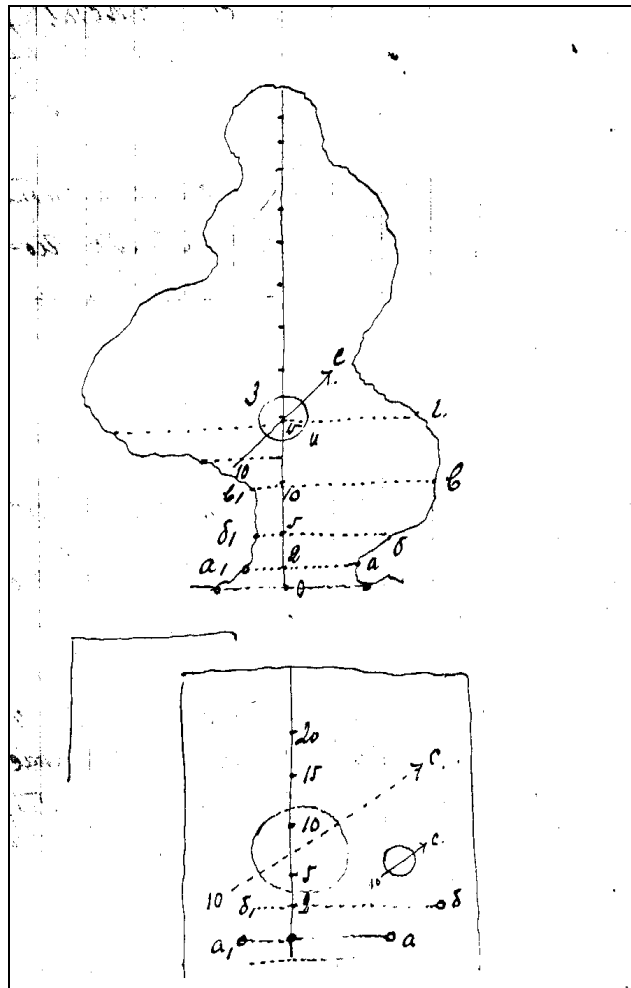
Фиг. 1 Село Емен, Великотърновско. Непубликувана карта от 1887 г. на Еменската пещера от К. Шкорпил



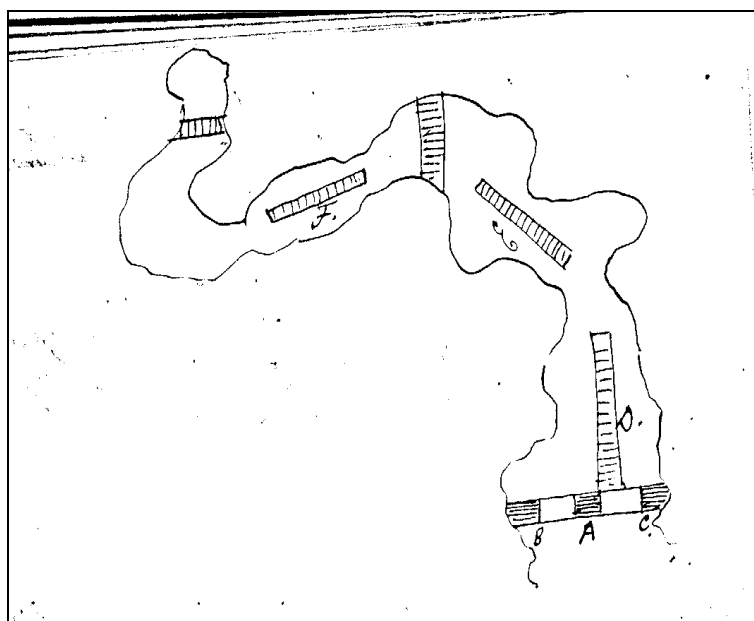
Фиг. 2 Село Голяма Желязна, Ловешко. Карта на пещерата Топля от 1904 г. с обозначени места на разкопките.



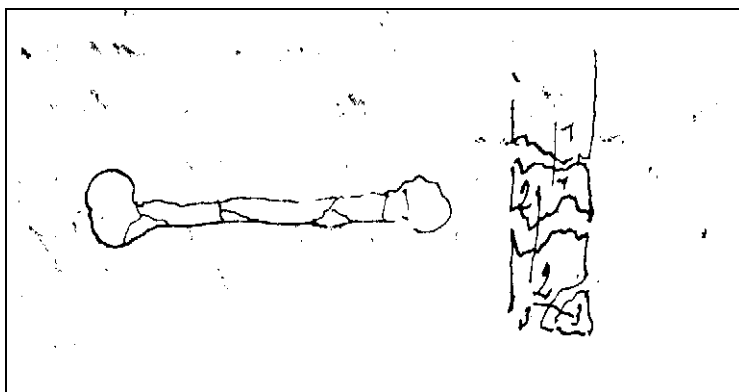
Фиг. 3 Заглавна страница на ръкописа "Кратки упътвания за разкопки и проучвания в пещери"



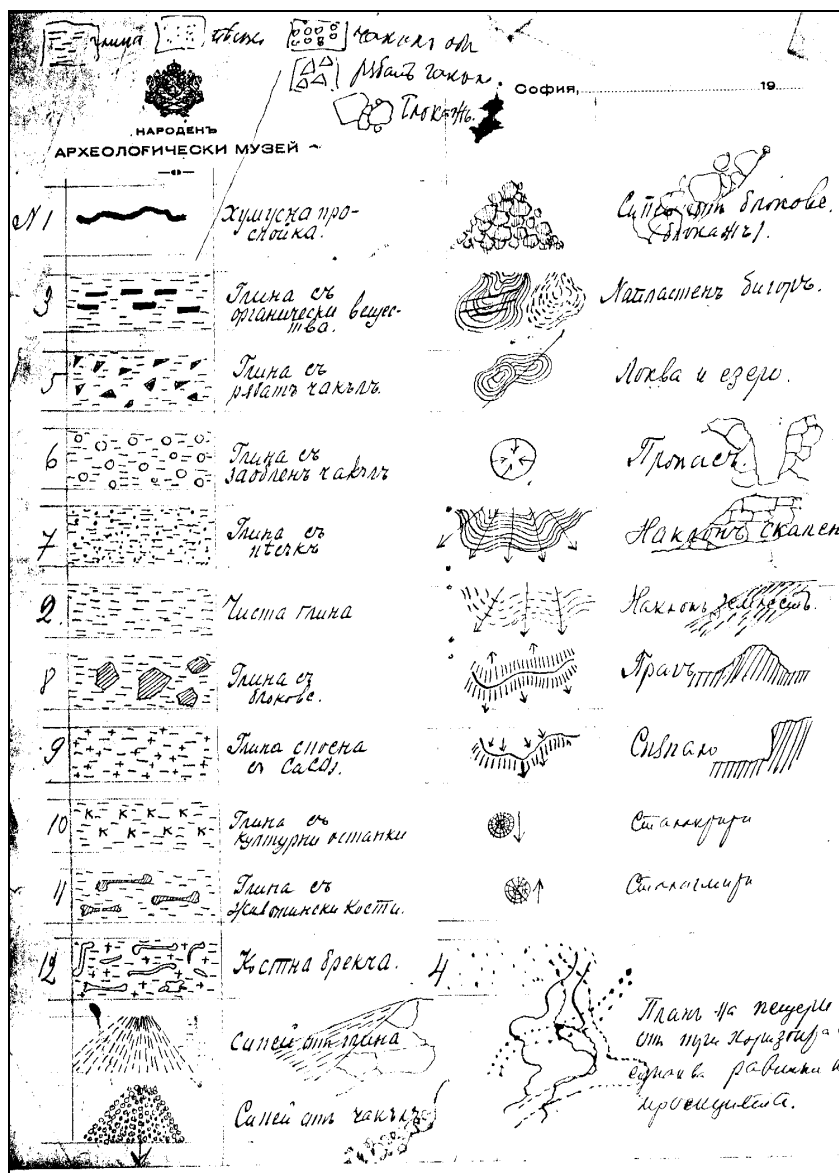
Фиг. 4 Схема за изработване на карта на пещера



Фиг. 5 Схема за разположение на сондажите при провеждане на разкопки



Фиг. 6 Схема за реконструиране на раздробени кости



Фиг. 7 Условни знаци за картиране на пещери предложени от Р. Попов

Заглавие на английски

1931: Unpublished Manuscript by Rafail Popov "Short Instructions for Excavations and Explorations in Caves"

Alexey Zhalov, Magdalena Stamenova