

KSL - SKO - SK

Interclub 2017:

Slovenië: modder en grotolmen.

Door: Eddy Driesen (Speleo Kempen)

Sinds 2009 organiseren de clubs Speleo Kempen (SK), SKO, Myotis en Klim & Speleo Lommel (KSL) hun eigen interclub tijdens de herfstvakantie. Tot 2013 was de organisatie in handen van Myotis. Maar na de stopzetting van deze club, werd de organisatie overgenomen door Speleo Kempen, in samenwerking met de andere clubs. In deze Spelerpes is een korte versie gepubliceerd. Het volledige verslag vindt je op onze website:

<https://www.speleokempen.be/index.php/blog>

De voorbereiding

In 2016, tijdens onze interclub in de Aude, besloten we samen om in 2017 naar Slovenië te gaan. Meestal als een bestemming wordt vastgelegd hoort daar een regio bij. Als we bv. Beslissen naar Frankrijk te gaan volgt daar achter Tarn, Ardèche, Vercors, ... 'Naar Slovenië' was dus een redelijke vage omschrijving. Bart Mertens en ikzelf waren al in Slovenië geweest (ik zelfs 3 maal). Zoals de meeste speleo-bezoeken aan Slovenië was dit dan een verblijf in het Speleocamp in Laze, bij Frenk Facija (<http://www.speleocamp.com/>). Al snel bleek dat deze accommodatie niet groot genoeg was voor onze groep. Na onderling overleg werd besloten toch naar die streek te gaan (grote omgeving Postojna) en de grotten in die regio te verkennen. Op die manier kon ik de groep laten kennis maken met speleo in Slovenië, omdat we daar toch al een aanknopingspunt hadden van vorige bezoeken. Eens onze bestemming vastlag kon het grote (voorbereidings)werk beginnen:

- de zoektocht naar een gîte die groot genoeg is voor een groep van ongeveer 35-40 man,
- de jacht naar bruikbare topo's,
- en nuttige streekinformatie.

We hadden geen contactpersonen ter plaatse, en zoeken op internet leverde ook niet veel op. Op gebied van topo's is weinig bruikbaars te vinden, en ook accommodatie voor zulke grote groep is niet eenvoudig te vinden. Ook de taalbarrière maakt het moeilijker om eenvoudig dingen te vinden. Omdat ik het gevoel kreeg ter plaatse te blijven trappelen heb ik dan besloten de Sloveense speleo-federatie te contacteren, met de vraag of zij me konden helpen met het zoeken naar een accommodatie en lokale speleo's die ons willen helpen met aanleveren van topo's.

Na een tijdje is hier reactie op gekomen van Maks Merala, het hoofd van de cave rescue in Slovenië. Hij had onze oproep op hun lokale speleoforum geplaatst, en hoopte samen met ons dat er na een tijdje respons zou komen van Sloveense speleo's/clubs.

Enkele weken nadien kreeg ik een mail van Matej Zalokar van JD Rakek (de speleoclub uit het dorp Rakek): vlakbij hun dorpje, in het natuurpark Ravov Skokjan, was een centrum dat misschien interessant voor ons kon zijn. Ik was meteen geïnteresseerd, en heb onmiddellijk de bijgevoegde link geopend.

Het bleek te gaan om het centrum "CSOD Dom Rak" (CSOD = CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI). CSOD is een keten van centra's in Slovenië onder verantwoordelijkheid van het ministerie van wetenschap, onderwijs, cultuur en sport. Normaal gezien worden hier bos- en natuurklassen georganiseerd voor schoolkinderen, maar na enkele mails over en weer bleken we

hier welkom te zijn. In het centrum is plaats voor 50 personen, en bied enkel verblijf aan met vol-pension voor een zeer schappelijke prijs. We konden uiteindelijk kiezen voor de formule met ontbijt, lunchpakket en warm eten 's avonds. Rakov Skokjan is zeer centraal gelegen in Slovenië, en op een uur rijden bereik je bijna elke grens met de buurlanden. Zodoende was deze locatie ook een prima uitvalsbasis om alle toeristische bezienswaardigheden van het land te bezoeken. Dit maakte het ook voor mee gereisde partners, kinderen en niet speleo's ook interessant. Zo, één barrière was overwonnen: een slaapplek.



Foto 1. Verblijfplaats CSOD Rak

Matej Zalokar is ook heel behulpzaam geweest bij het opstellen van onze “shortlist” van grotten die we wilden bezoeken. Via opzoekwerk op het internet (voornamelijk foto's) hadden we reeds een idee van het aanbod in de streek, maar echt nuttige info hebben we toch via Matej ontvangen. Dankzij hem hebben we de nodige contactpersonen gevonden om enkele afgesloten grotten te kunnen bezoeken met gidsen:

- Zelske Jama: deze grot ligt op slechts 5 minuten rijden van onze verblijfplaats, en behoort tot de klassiekers in de streek. Meestal probeert men met een bootje via de uitgang naar binnen te geraken, maar dat kan enkel bij laag water en zwakke stroming. Via Matej ben ik te weten gekomen dat er ergens in het bos een doline is waarlangs men via een poort in de grot kan.
- Magdalena Jama: deze grot is één van de toegangen tot het Postojnacomplex. Er was hierover wat verwarring: in beschrijvingen op internet was er sprake van een poort in de grot, maar na contact met lokale speleo's bleek dit niet te kloppen. Deze is dus vrij te bezoeken.
- Gaspinova Jama in Logatec: reeds decennia gekend als klein grotje dat de moeite niet is. Tot de lokale club van Logatec hier zijn tanden in heeft gezet en met overtuigende middelen (lees: veel springstof) zich een doorgang heeft gemaakt doorheen een tochtende spleet van 10m diep. Dankzij Marko Erker van de JD Logatec konden we het grootste stuk van deze grot bezoeken. Inclusief een boottochtje, bakken modder en een enkele grotolm.
- Jama Sv. Treh Kraljik in Srmečje: zowaar een grot waar Aragoniet te zien is, een zeldzaamheid in deze streek. Speleo's die de weg kennen kunnen deze grot bezoeken met één touw dat ze door trekken. Nadat ik de beschrijving van de grot had ontvangen leek het me toch het veiligste om te vragen of er een gids mee kon gaan: de grot is redelijk complex, en het risico om vast te komen zitten was te groot.

Verder is er een bezoek geweest aan de grot Logarcek in Laze, en 2 kids-grotten: Najdena Jama en Skednena Jama.

De interclub zelf...

Zaterdag 28/10: aankomst

We mochten in ons verblijf vanaf 16hr, dus vanaf toen begon stilaan iedereen toe te komen. Eerst moest de kamerverdeling herbekeken worden, omdat we toch over het tweede gebouw konden beschikken, waarvan eerst was gezegd dat dit afgesloten was. Dejan Purtle, de verantwoordelijke voor het centrum, had ons verteld dat het gebouw sporen vertoond van gebruik en de tijd. Dit klopte ook wel, het was te zien dat het intensief gebruikt is geweest (in het voorjaar 2018 wordt het hele centrum gerenoveerd).

Simpelweg de voeten onder tafel steken voor het avondeten: een ons tot dan toe onbekende luxe op de interclubs (we moesten niet zelf koken, en niet zelf afwassen). De avond werd afgesloten met een openingsvergadering om de planning van de week te overlopen.

Zondag 29/10: Zelske Jama

We hadden om 09hr afgesproken aan ons verblijf met Matej Zalokar van JD Rakek. Hij zou ons gidsen in de eerste grot op ons programma: Zelske Jama. Ondanks dat iedereen de dag ervoor een lange rit achter de rug had, en verschillende personen 's avonds lang zijn blijven hangen, zijn we er toch in geslaagd om rond 09u00 gepakt en gezakt klaar te staan.

Een kort ritje van 5 minuten, en we konden ons omklede op de parking. Snel omkleden, en we waren op pad naar de ingang, gelegen in een doline in het bos. De locatie waar Zelske Jama ligt is echt prachtig: op verschillende plaatsen is het plafond van de grot ingestort, en heb je een doorkijk op de rivier ver onder je. Via een steil pad kan je ook afdalen naar de rivier, en deze over enkele honderd meter volgen, terwijl je door de gigantische openingen in het plafond de lucht kan zien. Eén van die plekken noemt 'de kleine brug' (Mali Naravni Most), waar enkel een kleine rotsboog over gebleven is. Een gegarandeerd spectaculair uitzicht als je erover wandelt. Stroomafwaarts kan je de rivier Rak een eindje volgen 'wanneer het water niet te hoog staat en er weinig stroming is), stroomopwaarts kan je de via enkel tunnels tot aan de uitgang van de grot wandelen. Vanaf hier wordt het water te diep voor wandelaars, en begint het rijk der speleologen.

In het verleden hebben we hier al eens gestaan, om toen vast te stellen dat de stroming veel te sterk was om hier tegenin de grot in te geraken.

De rivier stroomt verder door de vallei 'Rakov Skokjan', om aan het einde hiervan te verdwijnen in Tkalca Jama.

De grot maakt deel uit van het Mackovica-Zelske Jama systeem, en via de sifons van Mackovica ontvangt de grot het grootste deel van het water van de Cerknica polje. Het actieve gedeelte bestaat vooral uit zeer grote gangen waarin de rivier constant stroomt.

Het geheel Mackovica-Zelske Jama maakt op zijn beurt deel uit van het hydrologisch systeem van de Ljubianica rivier (zie randtekst 'Ljubianica riviersysteem').



Foto 2. Gids Matej Zalokar aan ingang Zelske Jama

Zoals reeds gezegd zouden we de grot via een andere weg binnen gaan: via 'Udornika Brlog'. Onze bedoeling was om via deze redelijk droge weg tot aan de rivier te vorderen, daar onze neopreen aantrekken en dan naar buiten zwemmen. Om één of andere onduidelijke reden wou onze gids daar blijkbaar niet van weten. Hij drong er zelfs erg op aan om via dezelfde weg terug te keren. Als we zin hadden konden we later via de uitgang naar binnen zwemmen zei hij. Door deze wijziging zou dit een zeer korte, maar leuke grottocht worden.

De weg tot aan de rivier is een eenvoudig parcours, waar we geen enkel klimmateriaal voor nodig is. Op enkel plaatsen passeer je kniediep water en enkel afklimmetjes, verder was er niets moeilijk aan.

Enkele plaatsen zijn zeker de moeite.

- The Bell: een klokvormige coulée, waar het water als een bel vanaf vloeit. Jammer genoeg was er op het moment van ons bezoek weinig water.
- Het strand: de plek waar het droge gedeelte de rivier ontmoet. Langs de binnenkant van de bocht die de rivier daar maakt is een heel pakket sediment afgezet. Langs de buitenkant van die bocht kan je een eind over de keien de rivier volgen tot aan de tunnel waardoor de rivier naar buiten stroomt.
- Onderweg krijgen we van Matej een uiteenzetting over de goud- en bruinkleurige waterdruppels aan het plafond. In deze grot is hier wetenschappelijk naar gedaan, en dit blijkt een bacteriële oorsprong te hebben.

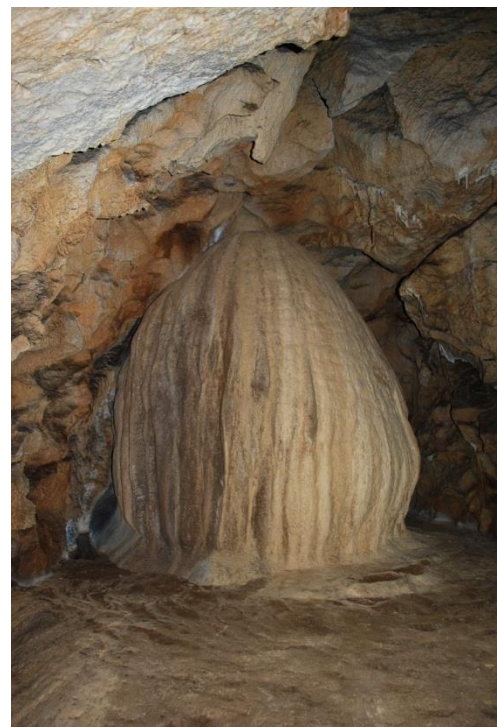


Foto 3. "The bell" in Zelske Jama

Nadat we aan de rivier nog een groepsfoto hebben gemaakt was het via dezelfde weg terug naar buiten.

We hebben Matej na het omkleden nog bedankt met een bierkorf met speciale Belgische bieren, wat hij zeer apprecieerde.

Enkelen onder ons hadden nog niet genoeg avontuur gehad voor één dag, en trokken hun neopreen nog aan om de grot in te zwemmen. Ze hebben de rivier nog een heel eind stroomopwaarts kunnen volgen (nog voorbij het punt waar we eerder stonden), tot aan de eerste sifon.

Op de topo is in oranje de route gekleurd van het droge gedeelte. Het stuk in blauw gemarkeerd is het deel waar de rivier stroomt, en dat een deel van de groep naar binnen en buiten is gezwommen.

Deelnemers: Eddy Driesen, Bart Mertens, Wim Janssen, Daan Nijs, Christopher Peeters, Peter Vingerhoets, Kurt Poelman, Stef Peeters, Katty De Wilde, Welmoed Broekema, Kris Meynen, Kenny Boussu.

TPSTP: 2,5hr.

Zwemploeg: Bart Mertens, Daan Nijs, Peter Vingerhoets, Kris Meynen, Kenny Boussu.

TPSTP: 1,5hr.



Foto 4. Groepsfoto in Zelske Jama .

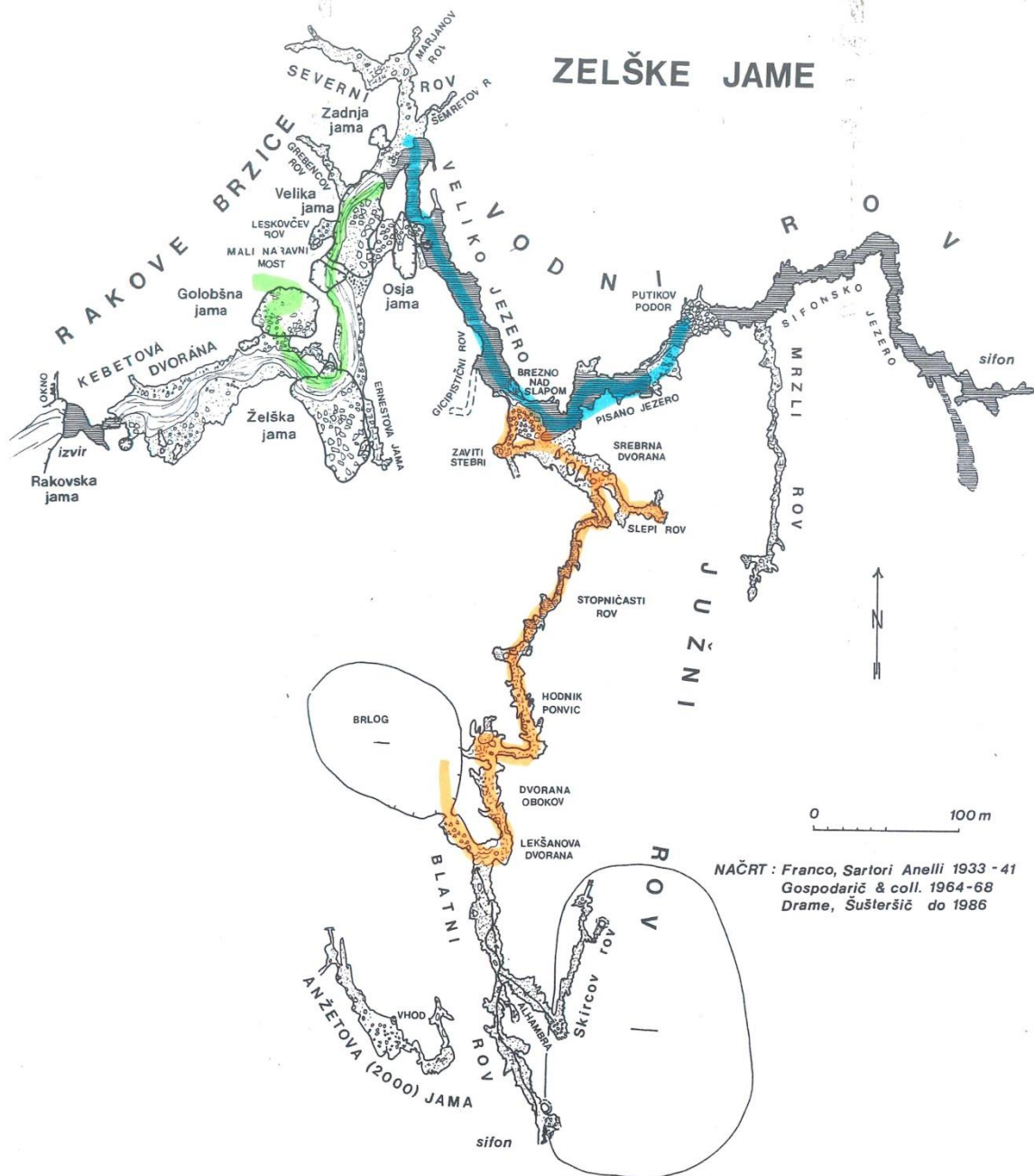


Fig.4.: Plan of Zelške jame

Foto 5. Topo Zelske Jama. Groen: deel dat toeristen kunnen bezoeken, oranje: 'droog' speleologisch deel, blauw: deel dat de zwemploeg heeft bezocht.



Foto 6. Vertrek zwemploeg in Zelske Jama.

Maandag 30/10: Kids grotten

Op maandag stond er een dag vol avontuur voor de kleinsten op het programma. Hiervoor reden we naar Laze, op 10km van ons verblijf. In dit dorp, waar ook het 'Speleocamp' van Frenk Facija gelegen is, bevindt zich de 'Karst Walk'. Dit is een wandeling door de bossen waarbij je langs verschillende karstverschijnselen komt die allemaal in verband staan met de 'Planinsko polje'. Dit is een gelijkaardig verschijnsel als de Cerknica polje: een vlakte waar alleen rivieren op toekomen, maar niet van weg vloeien. Alles water verdwijnt via grotten.

De eerste grot die we bezochten was 'Skednena Jama'. Via een steile helling naar beneden kwamen we in de ene grote gang waaruit deze grot bestaat. Na enkel kleine en eenvoudige afstapjes komt deze gang uit in een gigantisch doline in het bos. Je wandelt daar als het ware gewoon naar buiten. Maar omdat het wandelpad uit de doline omhoog volledig overwoekerd was leek ons dit iets te avontuurlijk om met de kleinsten te doen. Via dezelfde weg terug dus, op weg door een prachtig bos naar de tweede kidsgrot.

Dit was de 'Vranja Jama', waarvan de grote gang naar beneden die de ingang vormt echt indrukwekkend groot is. In feite is deze helling naar beneden een instorting van het plafond van deze grot. Beneden angekommen kan je twee richtingen uit: verder naar beneden waar de gang steeds lager en modderiger wordt, ofwel een klim naar boven waar je in zijgang uit komt.

Deze klim was voor de allerkleinsten toch iets te gevaarlijk, en die konden niet anders dan terug draaien. Tegen hun zin natuurlijk, want ze wilden liever met de groten mee verder gaan.

Die zijgang kan je nog een heel eind volgen, tot die overal te laag wordt. Op het einde is er een gang open gegraven zodat je via een ander klein grotje terug buiten komt. Maar voor de kinderen was dit toch iets te moeilijk.

Iedereen klom de helling van de ingang terug naar boven, om daarna in een stralende zon door het bos terug te wandelen. Na een gezellig picknick is een deel van de groep nog een terrasje gaan doen.



Foto 7. Kids grot Skednena Jama

Deelnemers: Eddy - Patricia - Emma, Bart - Sabien - Joppe - Warre, Carlo - Tinny - Mike - Bryan, Kris - Nele - Cor - Ella, Peter - Claudia - Mercedes - Nathaniël, Kurt, Alex.
TPSTP: 3hr.

Dinsdag 31/10: Magdalena Jama

Deze grot is een gedeelte van het systeem van Postojna, en één van de zeven toegangen hiertoe. Tussen de verschillende toegangen zorgen sifons ervoor dat je geen ononderbroken tocht doorheen kan maken, tenzij je ook kan duiken.

Matjaž Milharčič van de club DZRJ Luka Čeč was onze contactpersoon voor deze grot. Niet tegenstaande de grot vrij toegankelijk is (geen poort of slot), is de toegang tot het hele systeem van Postojna streng gereguleerd. Toch is het vrij eenvoudig om een toelating aan te vragen. Jammer genoeg heeft hij ons geen degelijke topo kunnen bezorgen (enkel te koop bij het Karst instituut in Postojna aan een hoge prijs), maar zijn info was voldoende om de grot vlot te kunnen bezoeken.

Volgend verslag is door Christopher Peeters gemaakt:

Het was al een hele karwei om aan de grot te komen. Niet dat ze moeilijk te vinden of moeilijk bereikbaar was, maar de navigatoren hadden hun beste dag niet. Kenny navigeerde op een wandel-GPS en op een gegeven moment eindigden we dus in een bos aan een smal paadje waar zijn Audi nooit door zou geraken. Toen nam Stef het initiatief om eerst te rijden, want hoewel hij met zijn Ford dat paadje waarschijnlijk wel bedwongen kreeg, wilde hij Kenny niet aan zijn lot overlaten. Eenmaal terug op de bereidbare wegen was Stef zijn volger echter al weer kwijtgeraakt en na een tijdje kwam bij hem het besef dat hij misschien de foute grot in zijn GPS had ingesteld en moest hij dus voor de tweede maal rechtsomkeert maken. Toen we dan uiteindelijk op de locatie waren aangekomen, was de grot vrij snel gevonden en eenmaal aangekleed konden we aan onze tocht beginnen.

De grot start met een put in het bos. We konden afdalen via een touw aan een aantal bomen rondom de put en met een aantal fracties die aan spits in de put bevestigd waren. De wand van deze put zit vol losse brokstukken en dus is het aanbevolen dat er niemand onderin blijft wachten op de rest. Vanuit de put klim je weer omhoog naar een hoger galerijtje en kruip je door een smalle passage.

Bart heeft deze “Salle de Passer” genoemd omdat we halverwege de overblijfselen van een passer hebben teruggevonden. De zaal achter deze passage is al erg impressionant, maar valt in het niet bij het diepere gedeelte van de grot. Aan de linkerzijde is er nog een ander zaaltje dat je kan bereiken middels wat kruipwerk. Merk op dat deze beide “zaaltjes” in Belgische termen grote zalen zouden zijn, maar zo meteen wordt de relativiteit van grootte duidelijk.

Aan het einde van het eerste zaaltje hangt een vast touw aan een kolom van stalagmieten bevestigd. Dit touw voert je verder naar beneden via een schuine wand tot ongeveer tien meter dieper waar een volgende fractie vertrekt vanaf nog eens een grote stalagmiet. Daarna begint het echte werk. Nog eens vijf à tien meter lager vind je twee touwen die beiden naar beneden lijken te leiden. Na een grondige analyse van Bart blijkt echter één van deze touwen stuk, maar nog niet verwijderd te zijn. Het andere touw leidt ons zestig meter naar beneden waar we in een gigantische zaal uitkomen. Deze afdaling gebeurt bijna volledig vrijhangend met slechts hier en daar een steunpunt op de gigantische concreties. Deze zaal is zo groot dat de gemiddelde Kempense dorpskerk er zonder problemen in past. Het lukte ons dan ook niet om deze volledig uit te lichten, zelfs niet wanneer we onze krachten (en onze dure speleolampen Scurion - Stoots) bundelden. De bodem van de zaal is een groot blokkenstort met regelmatig stalagmieten of afgebrokkelde stalactieten die daarna weer met hun nieuwe plaats zijn verenigd in de vorm van een nieuwe concretie. De zaal loopt ook schuin naar beneden waar de rest van de grot doorloopt. Tijdens de tocht door de zaal hebben we van de gelegenheid gebruik gemaakt om wat foto's te maken van enkele mooie formaties.

De zaal eindigt onderaan op een gang vol prachtige concreties. Hier moet het pad gevolgd worden om niets kapot te lopen. Je loopt onder een laag plafond volledig bedekt met stalactieten en de ondergrond is een opeenstapeling aan gours tussen rotsblokken en met calciëte geëmailleerde stenen. Hoe verder je deze gang volgt, hoe duidelijker het geluid van het ruisende water wordt. Aan het einde van de gang kom je aan het water en kan je de rivier naar rechts volgen tot aan een soort van strandje bestaande uit donkerrode rotsblokken met grillige vormen, uitgesleten door het water en hier en daar kalksteenafzettingen. De rivier stroomt door een onderaardse gang van ongeveer vijf meter breed en versmalt even aan het strandje waar het water tussen grote rotsblokken over een stroomversnelling wordt gedwongen.

We steken de rivier over aan de stroomversnelling, waar de rotsblokken het water voldoende ondiep maken om zonder te veel water te scheppen de overkant te bereiken. Dit gedeelte van de grot is wat anders samengesteld dan het voorgaande gedeelte. De formaties zijn minder impressionant in grootte, maar minstens even mooi. Ook vinden we bizarre kringen op de rotsen waarover ons is verteld dat wetenschappers nog steeds in het duister tasten over het ontstaan en de evolutie ervan. Na een beetje kruipwerk komen we in een volgende met concreties overladen zaal en vervolgen we onze weg door een volgende galerij die minstens even indrukwekkend is. Aan het einde van deze galerij komen we weer op een blokkenstort dat een strandje vormt langs de rivier. Hier hebben enkelen van ons in de rivier een grotolm gezien, maar zoals gewoonlijk is het beestje gevlucht voor het geluid en licht en konden we dit dus niet op de gevoelige plaat vastleggen. We hebben nu een soort rondgang gemaakt en kijken recht op de gang die naar de gigantische zaal leidt aan de overkant van het water. Dit is het verste punt waar we kunnen geraken en dus na een welverdiende snack en wat energiehoudende drank starten we aan onze tocht terug naar buiten.

Eenmaal terug aan de oversteek van de rivier gekomen, besluiten we om toch nog eens wat verder te kijken en slagen we erin de rivier nog verder stroomafwaarts te volgen tot we aan twee sifons komen waar het water onder de rotsen verdwijnt. Ook verkennen we in de gang tussen de rivier en de grote zaal met het touw een zijgang die ons naar een ondergronds meertje leidt waar we ook nog grotolmen hebben kunnen waarnemen. Stef heeft geprobeerd enkele foto's te maken. Daarna keren we terug naar de grote zaal en starten we met jumaren. Dit neemt best wel wat tijd in beslag

en is erg vermoeiend omwille van de grote lengte die overbrugd moet worden. De eersten zijn dan ook al terug omgekleed op het moment dat de laatsten de grot verlaten.

Deelnemers: Bart Mertens, Daan Nijs, Christopher Peeters, Stef Peeters, Welmoed Broekema, Kris Meynen, Kenny Boussu.

TPSTP: 5hr.



Foto 8. Ingang Magdalena Jama

Woensdag 01/11: Daguitstap en grot Logarček

Voor een aantal deelnemers stond er die dag een toeristische uitstap op de agenda. Sommigen bezochten de grot van Postojna (wow gevoel vanwege de talrijke mooie concreties, het treinritje door de grot of de grotolmen die er te zien zijn), anderen kozen voor de grot Skokjanske Jama (wow gevoel vanwege de gigantische afmetingen van de grot en de magnifieke canyon die de rivier uitgesleten heeft), een uitstap naar de Tolminkloof in het nationale park Triglav, of toeristen in Piran, een klein en mooi kuststadje met een Venetiaans verleden.

Maar enkele diehards verkozen ervoor om op de rustdag ook te gaan grotten. Ze kozen de grot Logarček, in Laze. Deze grot is een van de kleppers uit de streek: 4,3km lang en 120m diep. Het is een redelijk sportieve grot, met heel wat modder. Maar als kers op de taart zijn hier ook grotolmen te zien.

Volgend verslag is door Christopher Peeters gemaakt. Hij heeft zich gebaseerd op de beschrijving die we gekregen hadden. Zijn commentaar staat cursief.

Wegbeschrijving

Vanaf het pleintje in Laze (met kroeg en winkeltje) ga je een klein stukje zuidwaarts, richting Rakek. Al na 50 m sla je linksaf, een smal straatje in. Na zo'n 250m parkeer je je auto bij de tweede onverharde weg naar links. Nu ga je te voet verder: de onverharde weg slingert door het bos en na nog eens 250m sta je voor een uitkijkpost, precies onder de elektriciteitsleidingen. Rechts is een smal paadje dat een klein stukje terugvoert in de richting waar je vandaan komt. Na 20m sta je bij de ingang van de Logarček.

De put was wel even zoeken. Er lopen aan de uitkijkpost verschillende wegen en door het slecht lezen van de aanwijzingen, hebben we eerst vooral gezocht naar duidelijk zichtbare wegen. Het is pas later, toen ik de beschrijving nog eens las, dat ik het kleine, bijna onzichtbare paadje zag liggen en de put wat verderop vond.

Tocht

De ingangspuut (P20) meet ongeveer 4x7 meter en komt uit in de Vhodna Dvorana (ingangszaal) met honderden droge afzettingen. Onderaan de afdaling wandel je de puin-helling verder af en hou je de linkerwand in de gaten. Na wat klauteren over grote rotsblokken kom je bij een heel eng putje. Daar stap je overheen en zoekt de volgende put (E8, met een dikke colonette in het midden), zo'n 15m verderop. Ook deze is niet echt ruim, maar met een goede druktechniek kom je gemakkelijk naar beneden. Onderaan deze put ga je een beetje naar rechts en volgt de zwarte pijl, verder de grot in. Al snel sta je bij een lagere passage.

Ook aan het einde van de helling was het even zoeken. De helling eindigt in een blokkenstort met als gevolg een hele hoop mogelijke gaten om in te kruipen. Als je afdaalt in de Vhodna Dvorana, zie je in het midden van de zaal een soort spits die deel uitmaakt van de helling. Toen wij afdaalden, waren er ook skeletten van dierenkoppen op deze spits uitgestald. Achter deze spits is er een kleine afstap en eenmaal je daar bent afgestapt, moet je de linkerwand in't oog houden. Daar is met betonijzer een trap gemaakt die je moet beklimmen. Wat verderop is er een grote kolom met aan weerszijden een gat. Het gat aan de linkerzijde is het meest opvallend. Dat aan de rechterzijde zit wat beter verstopt, maar is wel de veiligste doorgang om verder af te dalen. Na deze afdaling volg je de gang, de richting staat ook met zwarte pijlen aangegeven. De volledige grot is ook genummerd. Zoek op alfanumerieke volgorde tot je bij het nummer 10 door een korte kruipgang moet.

Nu sta je op een T-splitsing, rechtsaf gaat het een klein stukje verder (mooi, groot kolkgat) tot je in een kruipgangetje komt. Linksaf gaat het verder met de Glavni Rov, (hoofdgalerij). Via een main-courante (MC10) kom je in het laatste stuk van deze galerij. Hier hangen wat touwen in een schoorsteen, maar daar ga je aan voorbij. Dan sta je aan het begin van een steile afdaling, die verderop overgaat in een heuse put (MC20-P20, vast touw, 2006). Je kunt ook via een ander vast touw afklimmen, maar de conditie van dit touw is niet denderend...

De MC10 is een vast touw dat zeker niet vervangen hoeft te worden. De passage met dit touw, langs een mooie "klok" geeft het idee dat dit een onveilige passage is, maar dat is het zeker niet. Later komen er gevaarlijkere stukken. Het touw van MC20-P20 is ondertussen vernieuwd (2015). Het is aan te raden dit touw te gebruiken aangezien het afklimmen niet erg veilig lijkt.

Eenmaal afgedaald sta je in een brede en hoge galerij. Linksaf start de Severni Rakov (noordelijk réseau), een galerij met een paar zeer grote zalen, gescheiden door modderige passages. In een van de vier meertjes kun je af en toe Proteus Anguines (grotolmen) vinden.

Als je linksaf gaat, kan je de cijfers verder blijven volgen. Aan nummer 25 moet je een kruipgang door waar ook wat water in staat. Over het algemeen valt dit goed mee en kan je er met wat moeite wel door zonder nat te worden. Daarna kom je in een kleinere zaal die eigenlijk niet erg bijzonder is. Aan de overkant van deze zaal is er een volgende kruipgang die verder leidt naar het echt imposante gedeelte van de grot. Eerst lijkt alles gewoon hetzelfde te zijn, met grote zalen en brede gangen, maar wat verderop kom je in de Blatna Dvorana. Daan noemde deze zaal "De Ardennen met een dak boven" omwille van zijn grootte en de zandduinen die er zijn. Zelfs met een groot licht krijg je deze zaal niet volledig uitgelicht. Als je het pad verder volgt kom je dan aan de meertjes die in de beschrijving vermeld worden. "Af en toe" is zeker een understatement. Een van de meertjes zat bomvol grotolmen en als we een camera hadden bijgehad, hadden we sowieso een foto van zo'n wonderlijk beestje mee naar buiten kunnen nemen.

Vanaf dan wordt het alleen maar mooier. De Skalni Rov is een prachtige gang die op regelmatige plaatsen mooie formaties bevat in donkerrood gesteente. Ook achterste zaal, op de topo aangeduid met "Severno Sifonsko Brezno", bevat een aantal mooie afzettingen. Op het einde van de zaal kom je aan een lagergelegen meertje waar je een stuk kan afdalen op touw om bij het water te komen. Dit touw moet je zelf meebrengen en het is aan te raden om toch minstens 20m te gebruiken. Niet zozeer omwille van de diepte van de afdaling, maar eerder omdat de oever van het meertje een grote modderhelling is waar absoluut geen grip op te krijgen is. Verder is deze afdaling ook vrij nutteloos aangezien je er ook kan komen door aan de linkerkant van de zaal verder af te klimmen.

Aan het einde van deze afklim sta je dan aan de bodem van een put die bovenaan misschien nog wel verder gaat, maar waarvoor je een gevaarlijke klim over de concreties moet doen en dus hebben we daar beslist om terug te draaien.

Op de terugweg zijn we nog even in de zijgang van de Blatna Dvorana geweest, de Bukovčev Rov. Deze gang is niet erg bijzonder en loopt na enkele tientallen meters dood op een sifon die nog minder interessant leek om te passeren dan de sifon waar we voordien zijn geweest.

Ga je naar rechts (Juzni Rakov, zuidelijk réseau) vind je eveneens grote galerijen, hier en daar versierd met prachtige afzettingen. De formaties variëren van kleine macaroni's tot een enorme zuil, midden in de galerij. Op ongeveer 2/3 van deze gang kom je bij een diepe put (Juzni Lijak zuidelijke put, P??). Deze put passeer je bovenlangs aan de rechterkant, middels een main-courante met vast touw (2006). Ook in Juzni Rakov moet je af en toe door diepe modderpoelen waden.

De rechtse gang is opvallend verschillend van de linkse. Hier vinden we de concreties dichter op elkaar gepakt en ben je ook sneller bij het mooie gedeelte. Persoonlijk vond ik de concreties minder bijzonder aangezien het om gewone kalciet-afzettingen gaat en het donkerrode uit het andere gedeelte van de grot hier niet terug te vinden is. Het is zeker wel de moeite om eens door te lopen. Het eerste gedeelte is ook letterlijk een wandeling met af en toe een obstakel waar je moet over kruipen. Vanaf dat je in de buurt komt van nummer XIV begint het allemaal wat lastiger te worden. Eerst kom je langs een blokkenstort waar je moet af klimmen, daarna moet je dan op de concreties langs een paar diepere putten met water klimmen. Als je wat droog wil blijven, kan je best aan de rechterkant van de gang blijven en als je goed uitkijkt naar de sporen van je voorgangers, vind je de weg wel. Eenmaal voorbij dit gedeelte geklauterd, moet je dan door een paar waterplassen die je best wel eens natte voeten kunnen opleveren. De ondergrond is erg modderig waardoor je laarzen soms wel eens kunnen "blijven plakken" en verder van de rand van deze plassen komt het water toch wel minstens tot aan je knieën. Als je hier overal door bent, kom je opnieuw in een grotere zaal waar je dan uiteindelijk eindigt voor een grote put. Dit is de Juzni Lijak waarover gesproken wordt. De datum op het touw was niet te vinden en de passage leek niet erg eenvoudig. Als je het touw volgde, ging het tot zo ver we konden kijken waar het achter een zuil verdween. Daarnaast leek het ons ook dat we werkelijk in het touw moesten hangen aangezien er langs de zijkant van de put weinig tot geen goede steunpunten waren voor onze voeten. We hebben dan ook beslist om daar terug te draaien en zijn dan naar de uitgang gegaan.

Deelnemers: Daan Nijs, Christopher Peeters, Cis Vervoort, Kenny Boussu.
TPSTP: 5,5hr.

Donderdag 02/11: Gaspinova Jama

Op donderdag stond Gaspinova Jama op het programma. De lokale speleo's hadden aangeraden om deze grot te bezoeken, vanwege zijn grote gangen en mooie structuren in de rots. De grot is afgesloten, dus heb ik contact gezocht met de beheerders van de grot: JD Logatec. Ik kreeg respons van Marko Erker, hij zou met ons de grot bezoeken.

De grot was reeds zeer lang gekend, als een klein oninteressant grotje. Tot JD Logatec zich afvroeg waar de tocht uit een zeer smalle spleet onderin de grot vandaan kwam. Ze hebben er zeer veel werk in verzet om de versmallingen open te knallen, maar het resultaat mag er zijn: een indrukwekkende grot van 3,5km lang en 103m diep.

We hadden met Marko afgesproken aan hun clublokaal in Logatec, om van daaruit samen naar de grot te rijden. In hun lokaal hebben we kort kunnen kennismaken met hun voorzitter Drago Korenc, een door het leven getekend man, maar een levende speleolegende in Slovenië.



Foto 9. Boot klaar maken in Gaspinova Jama.

Na ons omgekleed te hebben was het nog een korte wandeling door een veld naar de ingang. De grot begint met een kruipstukje, waarna we aan een eerste kleine vaste ladder komen. Beneden deze ladder is aan de linkerkant een put afgespannen met een touw. Hier is het naar rechts, naar een tweede korte vaste ladder. Daarna komen we aan een putje van ongeveer 12m dat we afdalen via vaste treden in de rots. Beneden dit putje begint het deel dat open gemaakt is door JD Logatec. We dalen een eerste put van 20m af, direct gevolgd door een smalle verticale spleet waaronder de volgende put van 25 vertrekt.

Daarna komen we in het meer horizontale deel van de grot. Omdat dit deel van de grot bij hoge waterstanden een belangrijk deel van het water afkomstig van de Planinsko Polje draineert, kan de waterstand in deze grot 30m stijgen. Dit is dus wat men noemt crue-gevoelig. Dit water brengt ook massa's slib en klei mee, en dit zal vanaf hier de rode draad worden doorheen de grot: modder!

Na 150m splitst de grot zicht: rechtdoor is een erg modderig stuk, dat Marko liever niet bezoekt vanwege gevaar voor hoge CO²-concentraties. De hoofdgang gaat linksaf, en al snel komen we aan het zogenaamde 'meer' in de grot. Hier was vooraf wat verwarring over: op internet varieerde de lengte ervan van 100m tot 400m. Het meer is eigenlijk niet meer dan een gang die slechts 75m lang bleek te zijn en 4m breed, die we met een bootje oversteken. Doordat we met een redelijk grote groep waren en slechts één bootje moesten we een aantal keren oversteken eer iedereen veilig aan de overkant was.

Daar aangekomen wist Marko ons te zeggen 'now we come into the muddy part'. Slik: wij die dachten dat het niet veel modderiger kon! Vanaf hier werden onze laarzen bij elke stap zwaarder doordat er steeds meer kleverige modder aan bleef plakken. Op de steile gladde hellingen was het bijzonder moeilijk met die zware klompen onder onze voeten ons evenwicht te bewaren. Onderweg kwamen we een eerste sifon tegen, waar we een enkele grotolmen zagen rondzwemmen. Na een tijd kwamen we aan de eindsifon: een groot meer aan de voet van een gladde kleihelling. Na een hapje gegeten te hebben trokken we via dezelfde weg terug naar de ingang.



Foto 10. Moddervorm in Gaspinova Jama.

Er zijn in deze grot niet veel foto's gemaakt. Dit lag aan de combinatie van de heel vuile omgeving, de constante mist die overal hing en het feit dat er niet bijzonder veel te zien was.

Het begon al donker te worden toen we allen buiten waren. We bedankten Marko ook nog met een bierkorf, en we namen afscheid van hem.



Foto 11. Tevreden gids Marko Erker (Gaspinova Jama).

Deelnemers: Bart Mertens, Daan Nijs, Christopher Peeters, Stef Peeters, Welmoed Broekema, Kris Meynen, Kurt Poelman, Peter Vingerhoets, Kenny Boussu.
TPSTP: 7hr.

Donderdag 02/11: bezoek aan clublokaal JD Rakek

Tijdens de voorbereiding van de interclub had ik van verschillende Sloveense speleoclubs een uitnodiging gekregen om op donderdagavond naar hun wekelijkse clubvergadering te komen. Blijkbaar is het daar bij bijna alle clubs de gewoonte om op donderdag avond samen te komen in hun clublokaal om afspraken te maken voor het komende weekend. En waarschijnlijk is het voor sommigen ook gewoon een excuus om pinten te pakken.

Omdat we maar één donderdag daar waren, en Matej Zalokar ons geweldig geholpen heeft met de voorbereidingen, hebben we dan besloten om aan zijn club (JD Rakek) een bezoek te brengen. Het speelde ook mee dat we op voorhand een vermoeden hadden dat er heel wat drank zou vloeien, en we wilden dus ook niet te ver rijden.

We hebben wederzijds fotopresentaties bekeken, en gepraat over voorbije en toekomstige tochten. JD Rakek is een heel actieve club, en ze hebben grottochten gedaan in Amerika, Oekraïne, Laos, ... Ook hun exploraties in de streek zijn uitgebreid besproken geweest, en hun belangrijkste recente ontdekking is een droge toegang tussen de 2 sifons van het systeem Zelske Jama - Karlovica. Van hen hebben we ook de tip gekregen om als we terugkeren naar Slovenië meer westelijk te gaan, naar de streek genaamd 'klassieke karst'. Daar zijn de grotten mooier, en vooral minder modderiger. We zullen dit zeker in beraad houden Matej, want we hebben modder genoeg gezien.

We hebben hun bedankt voor hun hulp en gastvrijheid met ... een bierkorf met Belgische bieren, wat zeer in de smaak viel. We hebben hen proberen te leren dat je die bieren best gekoeld drinkt, uit een bol glas met liefst nog wat kaasblokjes er bij. Allemaal een maat voor niks: stop van een warme Rochefort en uit de tuit van de fles ad-fundum leegdrinken ... we hebben hen uitgelegd dat dit zo goed als heiligschennis is, maar dat lachten ze weg.

Als wederdienst boden ze ons een lokale specialiteit aan, genaamd 'Karstthee'. Dit is een goedje met 72% alcohol, dat je volgens mij eigenlijk bij thee moet voegen, maar zij drinken het puur!

Het begon al laat te worden, en we hadden allemaal genoeg op. Dus tijd om afscheid te nemen, want op vrijdag stond er nog een grottocht op de agenda.

Vrijdag 03/11: Jama Pri Sv. Treh Kraljih

Voor deze grot, gelegen in Smrečje moesten we een uur rijden, dus waren we al vroeg op pad. De 2 ingangen van Jama Pri Sv. Treh Kraljih liggen in een artificiële tunnel, die gegraven is voor het aanleggen van een militair bolwerk met 5 bunkers rondom de berg die met tunnels verbonden zijn. Na de grot zouden we heir nog een bezoek aan brengen als er nog tijd genoeg was.

Je gaat via de verste ingang naar binnen via een korte klim, en je komt langs de eerste ingang terug uit de grot.

We hadden om 09.30hr aan de grot afgesproken met onze gidsen Boštjan (Bole) Vrvicar en zijn vrouw Mojca, beiden van de club JKZ uit Ljubljana (JKZ: Jamarski Klub Železničar).

Omdat ze op hun donderdagse vergadering hadden verteld dat ze met ons naar deze grot zouden gaan was er bij hen veel interesse om op zaterdag met hun club ook de grot te bezoeken. Bole zou de grot dus vast equiperen, in plaats van het touw door te trekken, zoals ze normaal doen.

Hij had me een beschrijving van de doorsteek doorheen de grot gestuurd, maar achteraf gezien waren we toch heel blij dat onze gidsen erbij waren, want de grot is toch redelijk complex. Zeker als je het touw doortrekt houdt dit toch een risico in op verdwalen en vast te komen zitten.

Op enkele plaatsen was het equipment maar heel pover, terwijl er toch enkele heikele passages waren waar een extra touw niet slecht zou geweest zijn.



Foto 12. Aragoniet in Jama Pri Sv Treh Kraljih.



Foto 13. Gids Bole en Mojca (Jama Pri Sv Treh Kraljih).

De hele tocht beschrijven is te complex voor tekst, maar dit was zonder meer de mooiste grot van de week. In de onderste galerij van dit pareltje is aragoniet te zien, een absolute zeldzaamheid in deze streek. Alleen jammer dat er onbezonnen bezoekers met hun slijkhanden de kristallen be-

smeurd hebben. Deze galerij met aragoniet is namelijk redelijk gemakkelijk te bereiken, en als je de ingangen niet afsluit kan iedereen zonder toezicht bij de kristallen, met dit als gevolg.

Eens buiten hebben we ook Bole en Mojca bedankt met een bierkorf (en een doosje Belgische pralines), wat ook door hen zeer op prijs werd gesteld.

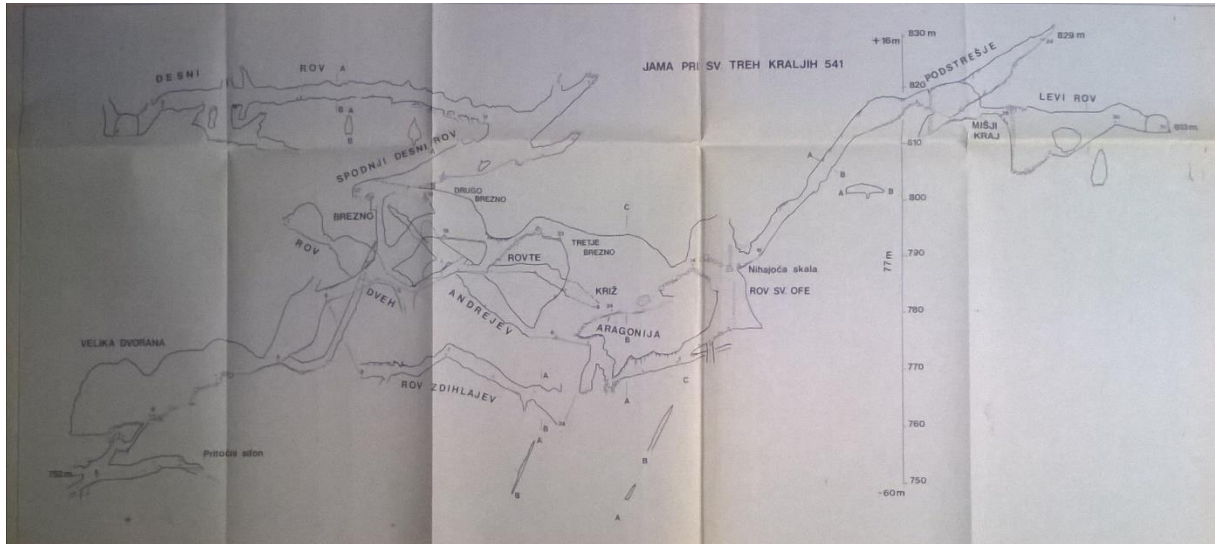


Foto 14. Coupe Jama Pri Sv Treh Kraljih.

Deelnemers: Bart Mertens, Daan Nijs, Christopher Peeters, Stef Peeters, Welmoed Broekema, Kris Meynen, Peter Vingerhoets, Kenny Boussu.
TPSTP: 5:30hr.

Zaterdag 04/11: vertrek

Aan alle mooie liedjes komt een einde, en om 10hr staat iedereen gepakt en gezakt, klaar om terug naar België te vertrekken.

Deelnemers

Eddy Driesen (Speleo Kempen), Patricia Schellekens, Emma Driesen
Bart Mertens (Speleo Kempen), Sabien Van Craenendonck, Joppe en Warre Mertens
Stef Peeters (SKO), Katty De Wilde (SKO) en Marie-Louise Foets
Carlo Van Breda (Speleo Kempen), Tinny Goos, Mike en Bryan Van Breda
Cindy Cremers (KSL) en Gert Nijs
Catho Vliegen
Peter Sweevels (KSL) en Nathalie Vandenheuvel (KSL)
Cis Vervoort (SKO)
Kurt Poelman (Speleo Kempen)
Daan Nijs (Speleo Kempen)
Christopher Peeters (Speleo Kempen)
Kris Meynen (Speleo Kempen), Nele Gerits, Cor Meynen, Ella Meynen
Welmoed Broekema (SKO)
Stephan Olyslagers (KSL)
Jean Olyslagers
Kenny Boussu (Sosseteit)

Interclub 2018

Op de laatste avond van onze Interclub is door de groep beslist om in 2018 terug naar Slovenië te gaan.

Tijdens de week hebben we met de ons begeleidende lokale speleo's gepraat over die mogelijke terugkeer in 2018. Met hen hebben we ook uitgebreid gepraat over mogelijkheden voor grotten in Slovenië. Tijdens die gesprekken lieten we horen dat de overvloed aan modder in deze streek ons wat tegen stak. Verschillende keren vertelden ze ons dat we voor mooie grotten (= minder modder, meer concreties) meer westelijker moeten gaan, richting 'klassieke Karst'. Dit is ruwweg de regio rond Divaca - Sezana.

Maar ondertussen is beslist om toch terug naar de verblijfplaats van vorig jaar te gaan, in Rakov Skokjan. Dit omdat de zoektocht naar een geschikte verblijfplaats voor zo een grote groep in de streek van de 'klassieke karst' geen resultaat heeft opgeleverd. Voor de grotten die we in 2018 in deze streek willen bezoeken gaan we dus iets verder moeten rijden.

Bronnen

- Zelske Jama:

1. Een goede topo vindt je in het tijdschrift 'Nase Jame (onze grotten) nr 39' uit 1997. De hele beschrijving in dit tijdschrift is in het sloveens, maar de topo is heel bruikbaar. De Nase Jame tijdschriften zijn ook voor andere grotten en fantastische bron van informatie. Je kan ze downloaden van de site van de Sloveens speleofederatie: <http://www.jamarska-zveza.si/index.php/strokovne-sluzbe/ss-knjiznica/ss-k-slo-revije/nase-jame>
2. Ook op de website van nutons.nl vindt je een korte beschrijving. Ook voor andere grotten is dit een goede bron van informatie: <https://www.nutons.nl/11speleologie/Slovenie/zelske/zelske.htm>
3. De meest bruikbare info kwam toch van Matej Zalokar van de plaatselijke club JD Rakek: zalokar.matej@gmail.com / <https://www.jd-rakek.com/>
4. Het gehele hydrologisch systeem van de Ljublianicarivier, waar Zelske Jama deel van uit maakt is mooi beschreven in het "guide book 1997", uitgegeven ter gelegenheid van het "5th international karstological school", georganiseerd in 1997 door het Karst Research Institute van Postojna. Het is te downloaden van de archiefpagina van hun website: <http://iks.zrc-sazu.si/en/archive.html> . Net zoals hierboven: dat archief bevat een schat aan bruikbare info over grotten in Slovenië.

- Magdalena Jama:

1. Veel bruikbare info komt uit het document hierboven beschreven onder punt 4.
2. Ook in het "guide book 2012", uitgegeven ter gelegenheid van het "20th international karstological school", georganiseerd in 2012 door het Karst Research Institute van Postojna vindt je veel bruikbare info over het systeem van Postojna, waar Magdalena Jama een deel van is.

- **Logarček:** Een goede beschrijving vind je op de website van nutons.nl: <https://www.nutons.nl/11speleologie/Slovenie/logarcek/logarcek.htm>

- **Gaspinova Jama:** de enige bruikbare info hebben we van Marko Erker van de club JD Logatec: marko.erker@gmail.com / <http://www.jdl.si/>

- Jama Pri Sv. Treh Kraljih:

1. Een goede beschrijving vind je op de website van nutons.nl:
<http://www.nutons.nl/11speleologie/Slovenie/treh%20kraljih/trehkraljih.htm>
2. Een meer gedetailleerde beschrijving en topo's heb ik ontvangen van Boštjan (Bole) Vrviscar van club JKZ Ljubljana (Jamarski Klub Železničar): vrviscarja@gmail.com /
<http://www.jkz.si/>

- De verblijfplaats:

Wij verbleven in het centrum "Dom Rak", dat eigendom is van CSOD (CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI). Dit is een onderdeel van het ministerie van onderwijs, wetenschap, cultuur en sport.

Adres:

Rakov Škocjan 2, 1380 Cerknica, tel.: +386 (0)1 709 34 61; +386 (0)31 607 579, rak@csod.si, www.csod.si

Randtekst 1: Ljubianica riviersysteem

Het karstgebied langs de ondergrondse rivier de Ljubljana is belangrijk vanuit historisch standpunt, omdat karsthydrologiestudies hier zijn begonnen in de 16e eeuw, en talrijke karstkenmerken werden hier voor het eerst beschreven en zijn de referentiekenmerken voor de vergelijkbare kenmerken elders. Belangrijke kenmerken van de Ljubljana karst zijn: poljes (Cerkniško polje, Planinsko polje); hoge karstplateaus (Hrušica-plateau), dolines, instortingsdolines, grotsystemen (Postojnska jama - Planinska jama-grottenstelsel, Križna jama, Rakov Škocjan) en karsthydrologie (verdwijnende rivieren, ponors, bronnen, ...).

De Ljubljanicarivier verzamelt het water uit het zuidwestelijke deel van de Dinarische karst in Slovenië en hoort als rechtstreekse zijrivier van de Sava tot het Donau gedeelte in het stroomgebied van de Zwarte Zee. De echte waterscheiding bevindt zich ergens in de ondergrond en de wateren van het karstplateau stromen naar alle kanten. Het waterbekken van de Ljubljana is ongeveer 1.100-1.200 km² groot. De gemiddelde jaarlijkse neerslag in het bekken is 1.300-3.000mm, gedurende 100 tot 150 regendagen. De dagelijkse maximale hoeveelheid is tot 100mm, in extreme gevallen zelfs 300mm.

Het grootste deel van het stroomgebied wordt gevormd op Mesozoïsche rotsen, meestal kalksteen. Op deze rotsen infiltreert de neerslag direct in de karst en zijn er geen rivieren aan de oppervlakte. Het meest voorkomend is Trias-dolomiet, waardoor enige oppervlaktestroming mogelijk is, en vormt de bodem van sommige karstpoljes of hydrologische barrières.

De hoogste delen van het bekken zijn de hoge karstplateaus Hrušica, Javorniki en Snežnik en Racna Gora. Op de poljes beneden hen verschijnen alleen oppervlaktewateren, maar ze hebben verschillende namen: Trbušica, Obrh, Stržen, Rak, Pivka, Unica en uiteindelijk na de bronnen bij Vrhnika de naam Ljubljana (vandaar de bijnaam van de Ljubianica rivier: "de rivier met de zeven namen"). Het hoogste punt is het karstpolje bij Prezid (770 m), gevolgd door Babno polje (750 m), Loško polje (580 m), Cerkniško polje (550 m), Rakov Škocjan en Unsko polje (520 m), Planinsko polje (450 m), Logaško polje (470 m) en tenslotte Ljubljansko Barje (300 m), waar de Ljubljana bronnen zich op 300 m bevinden. Er zijn verschillende grote bronnen verspreid langs de rand van de Ljubljana veengebieden, die verband houden met de geleidelijke tektonische verzakking van het gebied. De gemiddelde jaarlijkse afvoer van de Ljubljanicarivier bij de bronnen is 38,6 m³/s. Er zijn ongeveer 1.540 grotten, toegankelijke stukken van ondergronds drainagesystemen, bekend in het stroomgebied van de Ljubljana.

Bijna vijftig kilometer aan grotten zijn gekend langs de belangrijkste ondergrondse waterlopen. De gemiddelde lengte van de grot is 48 m en de diepte 18 m. echter, de grootste grotten zijn de ponor-grotten of resurgenties; in deze kunnen we 71 km passages van de hoofdrijvers en zijrivieren van de Ljubljana, volgen.

Grotere grotten die in dit gebied te vinden zijn, zijn de grotten Karlovice, Zelške jame, Tkalcova Jama en Planina. In de Grot van Planina worden deze wateren samengevoegd door de Pivkarivier, afkomstig van de Postojna-grot. Van de Planinsko polje stroomt de ondergrondse rivier de

Ljubljana door de grotten Logarček, Najdena Jama en Vetrovna Jama. Deze grotten vormen een habitat voor de *Proteus Anguinus* salamander (de "menselijke vis": zie randtekst) en andere ondergrondse waterdieren.

Logaško polje (Logatec polje)

De Logaško polje ontwikkelde zich op het contactvlak tussen dolomiet en kalksteen tussen 470-480m boven zeeniveau. Er stromen een aantal kleine stroompjes in, waarvan de grootste de Logaščica is, die een gebied draineert van 19km².

Het gemiddelde debiet is 0,3m³/s. Er treden kortdurende overstromingen op bij de verdwijngaten Jačka op de Logaško-polje wanneer het debiet meer dan 30m³/s bedraagt.

De bodem van het polje is bedekt met een dunne afzettingsslaag afkomstig van beekjes die uit de Trias-dolomieten en mergel- en paleozoïsche rotsen stromen. Sedimenten afgezet op een geëgaliseerd oppervlak onthullen het stroomgebied van de afzettende stromen. Op dit moment is het uitspoelen van sedimenten in de ponors het hoofdproces waardoor bodemdaling ontstaat, en er is ook enige erosie van de oevers.

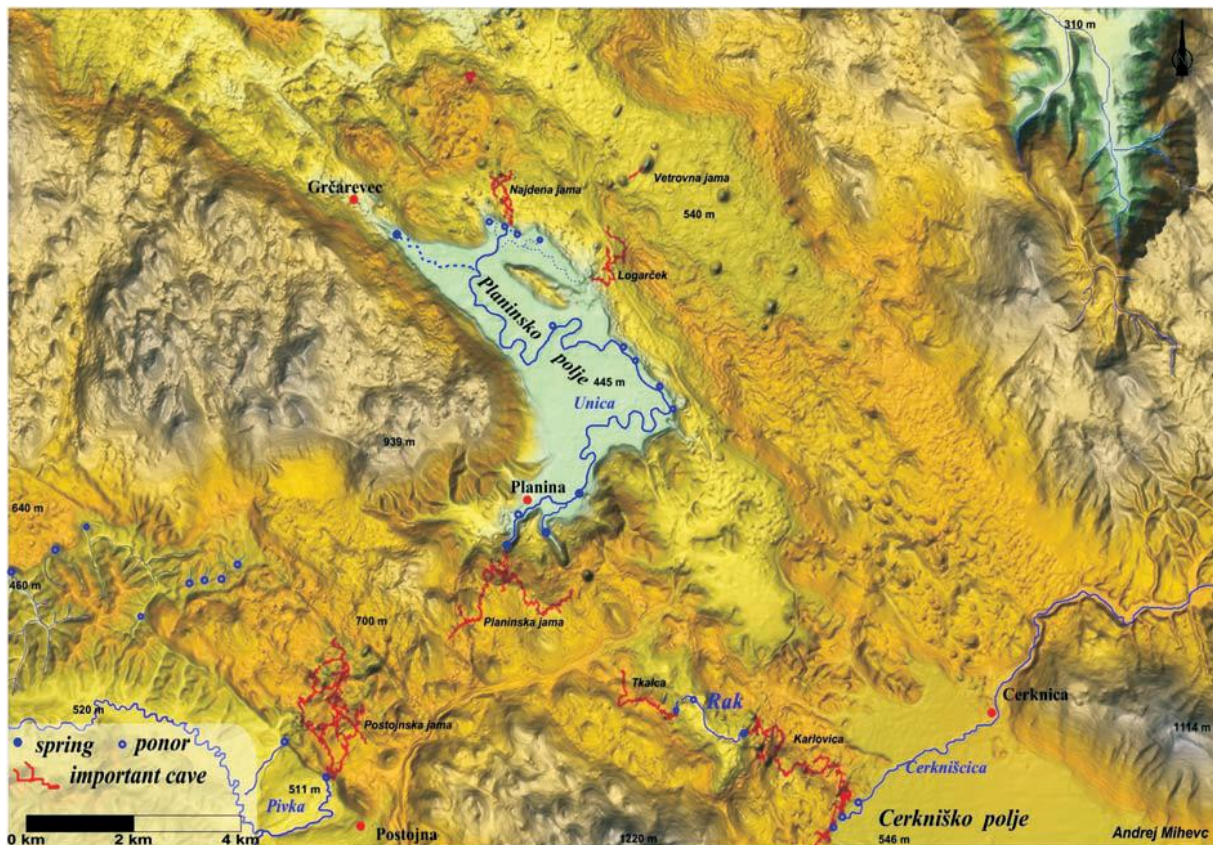
Planinsko polje (Planina polje)

De Planinsko polje is een overloop polje, rechthoekige van vorm, 6km lang, 2km breed, met twee smalle blinde valleien op het zuidwestelijke deel, 50m diep, met een oppervlak van 16km² op een hoogte van 450m.

De wijde omgeving bestaat uit Dolomiet van het Boven-Trias, kalksteen uit het Jura en het Krijt. De ontwikkeling van de gesloten karstdepressie is het resultaat van versnelde corrosie, gecontroleerd door geologische structuren.

Hier bevindt zich de belangrijkste samenvloeiing van water in het stroomgebied van het Ljubljana bekken. Een tektonische samengeperste en bijna ondoordringbare dolomiet barrière langs de Idrija breukzone, die de polje kruist, dwingt de karstwateren over te lopen van een hogere gekarstificerde kalksteen zone naar de oppervlakte. Na het oversteken van de Planinsko polje naar het noordoosten kunnen ze weer in de ondergrond verdwijnen. De belangrijkste Unica-bronnen, met een gemiddeld jaarlijks debiet van 24 m³/s (min. 0,3 m³/s, max. 100 m³/s), bevinden zich in het zuidelijke gedeelte van het polje in de kalksteen van het Krijt, waar de samenvloeiing van water van Cerknica, Javorniki Mt. en Pivka zich bevindt. De hoofdbron is de 6.656m lange grot Planinska jama.

De belangrijkste Unica-verdwijngaten bevinden zich aan de noordrand, waar meestal het water verdwijnt bij middelhoge en hoge waterstanden. Bij laag water verdwijnt de hele Unica in verdwijngaten aan de oostelijke grens van de polje. Tot 160m lange ponorgrotten zijn bekend, maar er zijn verschillende horizontale grotten in de buurt van de polje, waar wateroscillaties kunnen worden waargenomen. Grotere grotten achter de ponors zijn de meer dan 5.110 m lange grot Najdena Jama en Logarček.



Figuur 1: Digitaal hoogtemodel van Planinsko polje (Planina polje) met de belangrijkste bronnen, ponors en grotgangen (DEM bron: DMV 12,5 m, Geodetska uprava Republike Slovenije; tekening gemaakt door: A. Mihevc).

Rakov Škocjan

Rakov Škocjan is een karstdepressie van ongeveer 1,5 km lang en 200 m breed. Deze bevindt zich aan de noordzijde van de berg Javorniki op een hoogte van ongeveer 500 m tussen de Planinsko en Cerknisko polje. Door de depressie stroomt de permanente rivier de Rak. De Rak komt uit de grot Zelške Jama en voert water aan uit het Cerknisko-polje. Zelške Jama is ongeveer 5 km lang; het einde van de grot ligt in de enorme instortingsdoline Velika Šujca, terwijl het begin zich in het grottenstelsel van Karlovica bevindt. De Karlovica grot is het belangrijkste drainagesysteem van Cerknisko polje. Talrijke instortingsdolines zijn gesitueerd rond de ingang van Zelške Jama. In een daarvan is de kleine natuurlijke brug aanwezig. Stroomafwaarts wordt de vallei breder en voeren meerdere bronnen extra water naar de Rak.

Het dal versmalt aan de Grote Natuurlijke Brug en daarna verdwijnt de Rak in de grot Tkalca jama, van waaruit het water naar de grot Planinska Jama stroomt in de Planinsko polje.

De verbindingen van de Rak, met water uit de Cerknisko polje, en met de Unica-bronnen bij de Planinsko polje werden bewezen door kleurtracering.

Vanaf 1949 is Rakov Škocjan een beschermd landschapspark.



Figuur 2: Cerkníško polje met meanderende rivier Stržen en ponorplaatsen Rešeto en Vodonos (foto: A. Mihevc).

Cerkniško polje (Cerknica polje)

Cerkniško Polje (Cerknica polje; Fig. 2) is de grootste karstpolje in Slovenië. Vaak wordt het gewoon Cerkniško Jezero (Cerknica meer) genoemd, vanwege de regelmatige overstromingen of het periodieke meer. Het periodieke meer beslaat 26km² wanneer het vol is; het is 10,5km lang en bijna 5km breed.

De hydrologische eigenschappen veroorzaakten dat al in het begin van de 17e eeuw geleerden van over heel Europa er door werden aangetrokken. Het meer werd nog meer bekend door de Valvasor's beschrijving in 1689. De instromen zijn op de oostelijke, zuidelijke, en deels op de westelijke zijde van de polje.

De grootste zijrivier van de polje is de Cerkniščica, die ongeveer 45 km² draineert, voornamelijk stroomgebied in dolomiet. De belangrijke karstbronnen zijn Žerovnica, Šteberščica en Stržen. Stržen stroomt aan de westkant van polje richting de ponoren in het midden van de polje, vanwaar het water direct naar de Ljubljanicabronnen stroomt, en richting noordwestkant van de polje, vanwaar het water naar Rakov Škocjan stroomt (via het grotsyteem Karlovica - Zelške Jama). Vanaf de voet van de berg Javorniki tot aan de contactzone met het dolomiet in de poljebodem zijn 12 ponorgrotten.

Ze zijn verbonden met het grottenstelsel van Karlovica - Zelške Jama, waar ook het water bij de hoge waterstanden van de polje in stromen. Het systeem telt meer dan 7 km aan passages. De passages zijn over het algemeen laag, omdat ze worden opgevuld door slib. De dikte van de sliblaag in Jamski Zaliv, één van de ingangen van de grot, is ongeveer 8-15m dik.

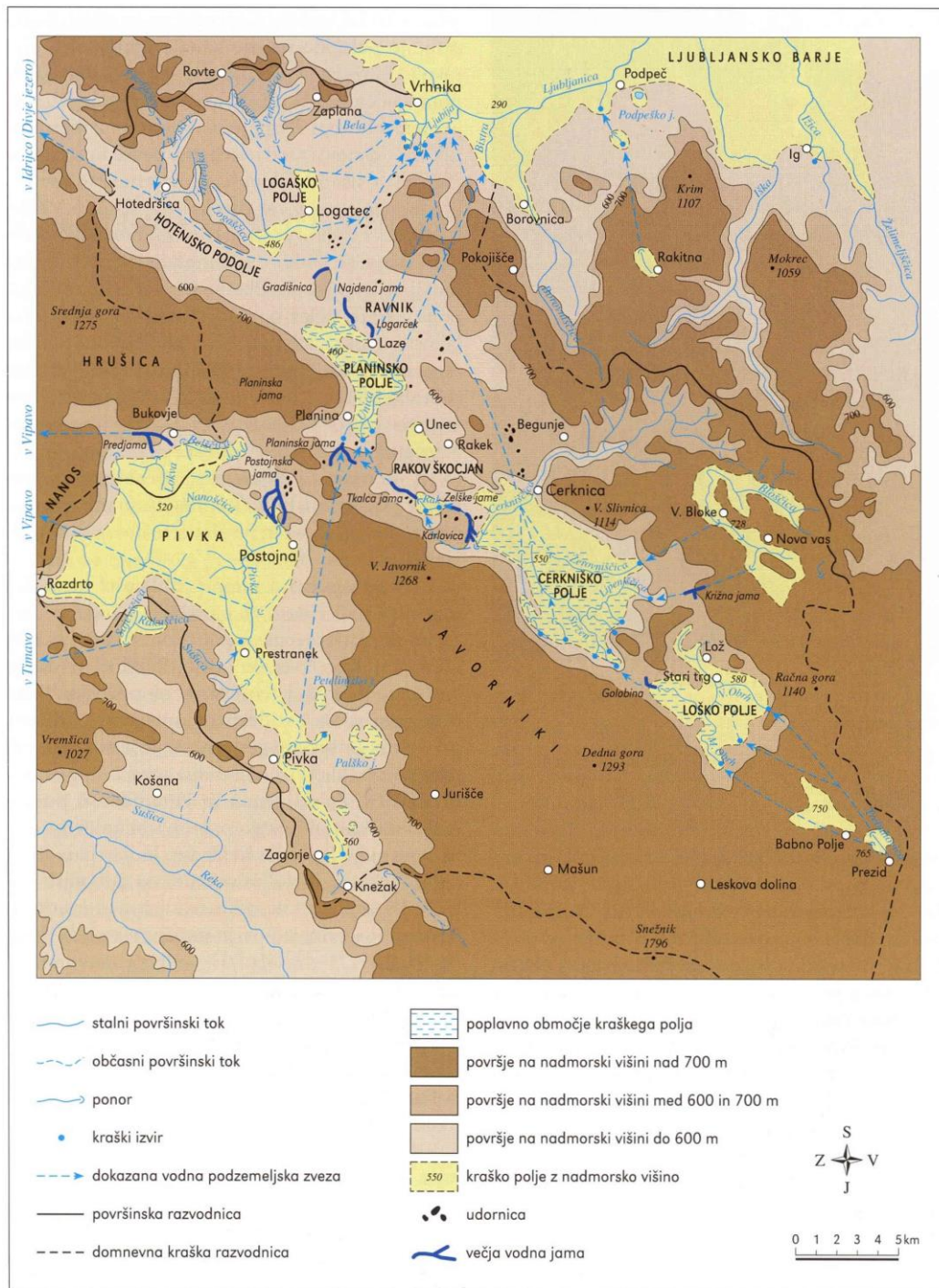
Cerkniško polje is een karstpolje ontwikkeld in de belangrijke regionale breukzone, de Idrija-breuk. De Idrija-breuk heeft de "Dinarische" richting (noordwest - zuidoost); in dezelfde breukzone zijn ook de Planinsko polje, Loško polje en Babno polje ontwikkeld. De bodem van de polje is gevormd op Boven Trias dolomiet, die zichtbaar is aan de noord-, oost- en zuidoostzijde van de polje; er zijn ook enkele Dolomieten uit het Jura in het gebied. Op de west- en noordwestzijde is kalksteen uit het Krijt zichtbaar.

Tijdens de laatste eeuwen zijn er veel plannen gemaakt voor de verbetering van de hydrologie van de polje, maar geen enkele ervan is gerealiseerd. In 1965 werd voorgesteld om van Cerknica polje een permanent meer te maken; in de jaren 1968 en 1969 werden de ingangen van de grotten Velika en Mala Karlovica afgesloten door betonnen muren en een 30 m lange tunnel werd gemaakt om Karlovica met de oppervlak te verbinden, maar enkel in de droge periodes en minder natte jaren werd een klein effect van retentie bereikt.

De afgeplatte bodem van de Cerkniško-polje wordt in de herfst en het voorjaar regelmatig meerdere maanden onder water gezet; bij overstromingen verandert het in een ruim karstmeer. Lagere waterniveaus verdwijnen meestal in kleine verdwijngaten en in talloze barsten die in de bodem van de centrale polje liggen.

Aan de noordwestrand van de polje liggen hoofdponorgrotten en verdwijngaten. De uitstroom van de polje gebeurt niet via één kanaal, maar eerder via een netwerk van kanalen, die op ongeveer 200m van de rand van de polje samenstromen in een aantal grotere galerijen. Ze zijn over het

algemeen laag, omdat de bodem gevuld is met slib. Slib op een hoogte van 550m is herkenbaar in alle ponorgrotten; de dikte is mogelijk dezelfde als die van het slib in Jamski Zaliv.



Sl. 325 Površinsko in podzemeljsko ožilje reke Ljubljanice.

Figuur 3: Schematisch overzicht van het systeem van de Ljubljanica rivier.

Vertaald uit “Case Studies from the Dinaric Karst of Slovenia”, van Andrej Mihevc, Nadja Zupan Hajna, Mitja Prelovšek, uit het document “Introduction to the Dinaric Karst”. Dit document is uitgegeven door Karst Research Institute bij ZRC SAZU, Postojna. Dit in het kader van het ‘Karst Underground Protection project’ welk financieel wordt ondersteund door het ‘Slovenia-Croatia Operational Programme 2007-2013’.

ISBN 978-961-254-198-9

<http://iks.zrc-sazu.si/datoteke/Introduction-To-The-Dinaric-Karst.pdf>

Randtekst 2: de grotolm (artikel uit Wikipedia)

De olm of grottenolm (*Proteus anguinus*) is een salamander uit de familie olmachtigen (Proteidae).

De olm is een van de weinige troglobionte amfibieën, wat betekent dat het dier zijn hele leven uitsluitend in grotten doorbrengt. De olm is daarnaast de enige strikt in grotten levende gewervelde in Europa.

Verspreiding en habitat

De olm is endemisch in Europa en komt voor in de kalksteengrotten van het karstgebied langs de kust van de Dinarische Alpen. De olm werd onder andere ontdekt in de grotten van Postojna in het zuiden van Slovenië. Daarnaast is de salamander ontdekt in ongeveer 50 grotten langs de Adriatische kust, in Bosnië en Herzegovina, Italië en Kroatië.

Kenmerken

De olm heeft een aalachtig lichaam en kan een totale lengte bereiken van 20 tot 30 cm inclusief staart. De mannetjes blijven iets kleiner dan de vrouwtjes maar zijn makkelijker te herkennen aan de verdikte cloaca. De staart is relatief kort, sterk zijdelings afgeplat en ze heeft een goed ontwikkelde onderste en bovenste staartzoom die een visachtige verschijning veroorzaakt.

De poten zijn sterk onderontwikkeld en zeer klein en dun en dragen in vergelijking met andere amfibieën minder tenen en vingers.

De huid is zeer dun en heeft een geelwitte tot wit-roze of witte kleur. De kleur wordt niet veroorzaakt door pigmenten maar juist door het ontbreken ervan. Vanwege de bleke kleur lijkt de huid op die van de mens en de salamander wordt in sommige talen wel met 'human fish' (mensvis) aangeduid.

De kop van de olm is naar de voorzijde toe afgeplat en de snuit is enigszins spatelvormig. De ogen zijn rudimentair, ze zijn onderontwikkeld en zijn aan de voorzijde van de kop geplaatst. De ogen zijn zichtbaar als twee kleine zwarte puntjes, ze zijn bedekt met een huidlaagje waardoor de salamander zo goed als blind is. Grove lichtverschuivingen kunnen nog worden waargenomen.

Aan weerszijden van de kop zijn de kieuwveren zichtbaar als twee roodgekleurde, geveerde structuren. De kieuwen zijn gepaard en er bevinden zich drie kieuwen aan iedere zijde van de kop. De rode kleur wordt veroorzaakt door een sterke doorbloeding om zo efficiënt zuurstof op te nemen uit het water. De salamander is daarnaast ook in het bezit van longen.

Zintuigen

Net als andere permanent in grotten levende dieren (troglobiont) heeft de olm geïnvesteerd in de ontwikkeling van non-visuele zintuigen. Visuele zintuigen zijn in een permanent donkere leefomgeving nutteloos. Hierdoor is het visachtig afgeplat wat handig is bij het zwemmen maar ook het lichaamsoppervlak blijft groter en biedt plaats aan meer zintuiglijke cellen.

De ogen van de olm kunnen nog wel licht waarnemen maar in geringe mate. Ook de huid is gevoelig voor licht en bij een teveel aan blootstelling raakt de huid beschadigd of beschimmeld. Bij een meer gelijkmatige blootstelling waarbij de dieren kunnen wennen kleurt de huid donkerder.

De olm heeft vele zintuiglijke elektroreceptorische cellen over het gehele lichaam die voornamelijk geconcentreerd zijn rond de kop. Deze nemen kleine elektrische ladingen waar van prooidieren, vijanden of soortgenoten. Vermoed wordt dat de olm ook zwakke magnetische velden kan waarnemen. Er zijn aanwijzingen dat de salamander het magnetische veld van de Aarde gebruikt om zich te oriënteren en te navigeren.

De olm heeft geen uitwendige oren maar kan wel geluiden waarnemen met het binnenoor.

Geluidsgolven in het water kunnen worden waargenomen zodat de olm zich akoestisch kan oriënteren. Naast geluid kan de olm zeer goed trillingen waarnemen en zowel die door het water reizen als door de bodem worden doorgegeven kunnen worden opgemerkt.

Levenswijze

De olm beweegt zich voort door met de kleine pootjes over de bodem te wandelen en gebruikt zijn staart om te zwemmen. Exemplaren die op het land zijn geraakt bewegen zich kronkelend voort en zijn hier erg langzaam.

De olm kan op drie manieren ademen; door zijn kieuwen in het water en door longen en de huid op het land. Huidademhaling is niet uniek voor de olm en komt ook voor bij andere soorten salamanders. De longen worden voornamelijk gebruikt bij een verblijf op het land en onder zuurstofarme omstandigheden en dit treedt voornamelijk op bij een lage waterstand als gevolg van weinig neerslag.



Foto 14: De Grotolm (foto Stef Peeters)

Voedsel en vijanden

De olm is een carnivoor die leeft van kleine waterdiertjes die in grotten leven zoals kleine kreeftachtigen en andere ongewervelden als insecten en de larven. Prooien worden opgespoord met behulp van de goed ontwikkelde reukzin.

De olm kan per maaltijd grote hoeveelheden voedsel wegwerken waarvan de voedingsstoffen als reserves in het lichaam worden opgeslagen voor mindere tijden. De olm is goed aangepast op voedselschaarste; uit onderzoek is gebleken dat het dier tot 10 jaar zonder voedsel kan overleven. Dit komt door de lage omgevingstemperatuur waardoor de olm een veel trager metabolisme heeft dan andere amfibieën.

Randtekst 3: Grotten in Slovenië

Grotten in Slovenië gaat er iets anders aan toe dan we bijvoorbeeld gewend zijn in Frankrijk:

Permit

Om te mogen grotten in Slovenië heb je een “license for independant caving” nodig. Op de website van de speleofederatie (JZS: Jamarska Zveza Slovenije <https://www.jamarska-zveza.si/index.php/foreigners>) vindt je hierover alle uitleg.

Je vult de nodige documenten in (de aanvraag, een verklaring van je club dat ze aangesloten is bij een erkende federatie en dat je zelfstandig kan grotten), voegt hierbij een door de notaris ‘voor echt verklaarde’ kopie van je identiteitskaart, en stuurt alles op naar het vermelde adres. Na enkele weken krijgt je dan je licentie thuis toegestuurd. Eens je die licentie hebt is ze levenslang geldig. Veel buitenlandse speleologen lappen die regel aan hun laars. Geen probleem natuurlijk, zolang je geen controle krijgt, zolang je niets mee maakt en de cave rescue niet moet uitrukken ... Beter zorgen dat je in orde bent, dat komt de goede relaties ten goede. De Sloveense speleo's vinden het echt niet ok als je hun regels niet volgt.

Kennisgeving

Er is ons verteld dat veel buitenlandse speleo's in Slovenië komen grotten, zonder ook maar iemand te verwittigen. De clubs hebben graag dat je hen op de hoogte brengt wie waar in welke grot zit. Ze hebben er een hekel aan als de cave rescue moet uitrukken en niemand weet ergens van. Het is een kleine moeite de lokale club(s) op de hoogte te brengen van je bezoek, en je kan er een hoop nuttige tips en hulp van krijgen.

Grotinfo

Elk Sloveens karstfenomeen dat dieper en/of langer is dan 18m wordt geregistreerd. Vroeger gebeurde dit op papier, maar in deze digitale tijden heeft de Sloveense speleofederatie een online-database waarin al die gegevens steken (locatie, topo's, beschrijvingen, studies, ...). Elke grot wordt beheerd door een club, en zij zien erop toe dat die info up-to-date blijft. Ook alle exploraties worden bijgehouden, elk graafwerk, elke uitbreiding in een bepaalde grot (e-kataster jam: <http://www.katasterjam.si/>).

Je moet lid zijn van een Sloveense club om een login te krijgen om de data te kunnen raadplegen. Ook hier is het handig contact te hebben met een lokale club: zij kunnen je alle info van elke grot bezorgen uit deze database.

Als buitenlander heb je wel toegang tot een flauwe afgekookte versie van e-kataster jam in Geopedia:

http://www.geopedia.si/lite.jsp?locale=en¶ms=T105_x499072_y112072_s9_b4#T118_x428608_y96392_s10_b4

Hier vindt je ook alle Sloveense grotten terug, maar enkel met basisinformatie: lengte, diepte, plaats, coördinaten ingang. In het menu kan je een aantal filters instellen.

Eddy Driesen, Speleo Kempen VZW

www.speleokempen.be