**KRAS IN KRAŠKI POJAVI**

**Uvod**

Ko pomislimo na kras nam pride na misel mnogo besed povezanih z njim. Jame, burja, pršut, bor, človeška ribica, apnenec....vendar je kras še mnogo več kot to, mnogo več kot bi lahko midve zapisali, pa še ne bi napisali in opisali vsega....zato je tu opisanih le nekaj glavnih značilnosti.

**Od kod ime kras**

Pojem ''kras'' in pokrajinsko ime ''Kras'' izvirata iz korena ''ka(r)a'' ali ''ga(r)a'', kar je v predindoevropskem jeziku pomenilo ''kamen''. Ko so Rimljani v 2. st. pr. n. š. zavzeli pokrajino so ime planote, današnji Kras, zapisali kot Carusadus ali Carsus. Slovani so gotovo prišli v stik v stik s tamkaj naseljenim prebivalstvom in od njih izvedeli za ime pokrajine. Ime Carsus, Causadus so po svoje prikrojili, in počasi je nastalo ime Kras. Iz imena pokrajine Kras je nastal kasneje tudi splošni pojem ''kras'' in njegove izpeljanke, kot npr. kraški svet, kraški pojavi, kraško polje in ime posebne vede, ki se ukvarja s krasom, krasoslovje ali karstologija.

**lega**

Pokrajino med Tržaškim zalivom, Vipavsk dolino, Brkini in soško ravnino imenujemo Kras. Največji del (okoli 500 km2) je v Sloveniji, le skrajni južni in zahodni košček sta v Italiji. V glavnem se apniška planota s kraškim površjem znižije od Divače proti Furlanski nižini.

**nastanek**

da je kras taka posebnost je glavni vzrok v kamnini, v apnencu. Bolj ko je voda kisla oziroma čim več vsebuje raztopljenega ogljikovega dioksida, bolj je ''agresivna'', več apnenca lahko raztopi oziroma hitreje ga raztaplja. To lahko razložimo tudi na bolj kemijski način. (CaCO3) je v čisti vodi komaj topen. V ozračju in predvsem v tleh se padavinska voda navzame ogljikovega dioksida (CO2) in ob reakciji s kalcitom nastaja lahko topni kalcijev bikarbonat, Ca(HCO3)2. Voda raztaplja kraško kamnino najhitreje ob prvem stiku, počasneje ob prenikanju v globino, kjer širi rove. Kemično ravnotežje v raztopini ni stabilno, zato se kalcit v jamah pogosto izloča v obliki kapnikov. Proces, ko voda raztaplja apnenec, imenujemo korozija.

Co2 + h20 + caco3 ca(hco3)2

Raztapljanje kraških kamnin je najmočnejše na površju oz. nekaj metrov pod njim, vendar ostaja voda sposobna korozije še dolgo časa.

voda raztaplja kalcijev karbonat caco3, tega pa je v apnencu daleč največ. V kraških izvirih na našem krasu je v 1 litru vode okoli 200 mg raztopljenega kalcijevega karbonata. Voda, ki kaplja skozi strop Postojnske jame in iz nje nastajajo kapniki, pa vsebuje okoli 250 mg kalcijevega karbonata v litru vode. Drugi pogoj za nastanek krasa je ''zvezna prepokanost'' apnenca. To pomeni, da mora biti apnenec razpokan, razpoke pa med seboj povezane, da skoznje lahko teče voda. Nastanek krasa omogočajo sorazmerno hitro topna matična kamnina in zvezni podzemeljski rovi; ugodno vplivajo tudi obilne padavine. V Sloveniji in na Dinarskem krasu nasploh so se izrazite kraške oblike razvile na apnencu in delno dolomitu. Za nastanek podzemeljskih rovov so v kamnini potrebni prelomi in razpoke, kamnina pa mora biti tudi dovolj trdna, da se sproti ne seseda. Pomembno je, da kamnina po topljenju ne pušča debelejših neraztopljenih ostankov, ki bi zamašili vodne poti in prekinili njihov nadaljnji razvoj. Na krasu je v preteklih geoloških dobah nastalo zelo malo prsti, pa še ta se je ohranila samo tam, kjer je bilo spiranje v notranjost manjše.

##### VRSTE krasa in OBLIKE

Popolni kras

Najboljši pogoji za nastanek popolnega krasa, ki ga lahko imenujemo tudi globoki, so debeli skladi čistega apnenca in dovolj padavin. Tako ozemlje ima precej visoko nadmorsko višino. Zanj so značilna navpična in globoka brezna, velike vodoravne vodne in suhe jame, na površju pa značilna kraška polja, vrtače, uvale, udorne vrtače ali koliševke, ki so nastale zaradi podora jamskega stropa in še nekatere druge oblike.

Nepopolni kras

Prvotno so se tudi po kraškem površju pretakale tekoče vode. Ponekod so po umaknitvi vode v kraško vode v notranjost ostale suhe kraške doline. V svetu je prav naš notranjski in primorski kras najboljši zgled popolnega krasa. V nizko ležečem ozemlju so kraški pojavi po navadi manj izraziti, tako pri nas na Dolenjskem, posebej v Suhi in Beli krajini ter na primorskem Krasu. To je nepopolni ali plitvi kras.

površinske oblike

* škraplje
* žlebiči
* griža
* kraški gozd
* vrtača
* kotlič
* uvala
* škavnica
* estavela
* korozijska stopnička
* kraško polje
* požiralnik
* ponikva
* jamski ponor
* estavela

PODZEMNE OBLIKE

* brezno
* smrk ali sifon
* stalaktit in stalagmit (torej kapnik)
* steber
* cevčica
* zavesa
* ponvica
* kraška jama

*ŽLEBIČI*

Žlebiči so ena temeljnih kraških značilnosti in so razjedane skalne površine. Nastali so tako, da jih je izjedla voda. Njihova dolžina je odvisna od nagnjenosti podlage. Bolj ko je strma, daljši so žlebiči. Žlebiči se lahko razvijajo tudi pod zemljo in v jamah. lahko so ravni ali meandrasti.

Na grebenih na najvišjih delih skale nastanejo mikrožlebiči, ki do široki od 1-3 cm. Navzdol se znižajo in izgubijo v običajno ploskem in nerazčlenjenem površju.

*ŠKRAPLJE*

So ena značilnoh korozijskih oblik, vendar se razvijejo bolj v globino. Nastanejo zaradi hitrejšega raztapljanja apnenca vzdolž razpok ali drugih ploskev manjše odpornosti v kamnini. Lahko so tako globoke, da postanejo neprehodne. Dolge so lahko tudi po več metrov. V prečnem profilu so lahko zelo različne.

*GRIŽA*

To so škraplje, ki razčlenjujejo skalo v kaos manjših kamnov.

*KRAŠKA POLJA*

To so območja, kamor se stekajo podzemeljske kraške vode z vseh strani, a iz njih podzemeljsko tudi odtekajo. Na kraškem poju nastane tudi veliko vodnih pojavov:

jamski ponori: tu površinska reka izginja v vodoravno jamo

ponikve: S ponikev odteče del vode s polja. Cerkniško jezero ima dve vrsti ponikev. Prve so v strmem skalnatem bregu na everozahodu, druge pa so na ravnem jezerskem dnu

estavele: To so vrsta ponikev, iz katerih lahko voda izvira ali pa vanje izginja.

Za kraška polja je značilno tudi poplavljanje dna v visokem vodnem stanju in presihanje vode ob suši. Tako nastane jezero.. Eno izmed takšnih jezer je tudi Cerkniško jezero, ki je svetovno znano.

*VRTAČE*

Vrtače so za dinarski kras najpogostejše in najznačilnejše kraške oblike. To so lijakaste in skledaste kotanje, globoke večinoma 10m in s premerom do 50m. Nastale so tam kjer je bilo navpično prenikanje v globino mogoče in raztapljanje kamnine najmočnejše. Najdemo jih povsod na krasu, največ pa jih je na kraških uravnavah. Na pobočjih jih je zelo malo, tam kjer je pobočje bolj strmo, celo nič.

Zaradi prsti v njihovem dnu ter zaradi nekaj boljše zaščitenosti pred burjo so v njih nastale njive. Dna vrtač pa so pogosto uporabljali tudi za vodne zbiralnike-kale.

Udornice ali koliševke so udorne vrtače, ki so nastale z rušenjem stropov nad večjimi podzemnimi votlinami. Ne nastanejo z nenadnim udorom, ampak z dolgotrajnim rušenjem stropa in sten nad dvoranami in tokavami podzemnih rek. Imajo strma pobočja in pogosto tudi navpične skalne stene. Večje udornice na Krasu so globoke od 50-200m ter široke do nekaj 100m, njihov volumen pa presega do več milijonov kubičnih metrov

*ŠKAVNICE*

To so okrogle, podolgovate ali nepravilne vdolbine v skali z izrazitim ravnim dnom ter pogosto nekoliko izpodjedenimi stenami. Velike so od nekaj cm pa do enega metra, nastajajo pa na mestih kjer se padavinska voda zadržuje dlje časa. Ker je raztapljanje najmočnejše na površini se škavnice bočno širijo ter manj poglabljajo.

*KOROZIJSKE STOPNIČKE*

Te stopničke somalce podobne škavnicam. Imajo jasno izražen polkrožni obod in ravno dno, ki je na eni strani odprto navzdol, po navadi v naslednjo stopničko. Običajno so 10-30cm velike.

*KRAŠKE JAME*

To so za mnoge najbolj zanimivi in lepi kraški pojavi. To so votline, ki jih oblikuje voda pri pretoku skozi apnenec ali dolomit. Jame so vodne, suhe prazne ali zapolnjene z naplavinami. Večina jih je okrašena s kapniki. V jamah so tudi pomembne zaloge pitne vode. Razdelimo pa jih na tiste, skozi katere se ali so se pretakali različno hitri morski tokovi in pa na brezzna, ki jih oblikuje prenikajoča voda.

*STALAKTITI*

To so vrsta kapnikov, ki rastejo pritrjeni na strop. So zelo različnih velikosti in debelin, od drobnih do debelih in do nekaj metrov dolgih. navadno so oz čistega kalcita, včasih pa vsebujejo zaradi dotoka drugačnih raztopin med njihovo rastjo tudi druge minerale.

*STALAGMITI*

rastejo na tleh iz kapljajoče vode, največkrat pa imajo nad seboj rastoč stalaktit. Ponavadi so večji kot stalaktiti in imajo bolj zaobljen vrh.. Stalagmiti so najrazličnejših oblik. Nekateri so podobni cipresami, božičnim drevesom, palčkom in še marsičemu

*STEBER*

Steber nastane, če se stalaktit in stalagmit zrasteta s konicama. Kapniki rastejo približno 1mm na leto.

*PONVICA*

Te nastajajo iz vode, ki se preliva čez različne pregrade. So najrazlučnejših velikosti, od nekaj milimetrov pa do nekaj metrov. Zrastejo lahko ob vznožju stalagmitov, na peščenih pobočjih ali pa v koritu podzemne reke.

**VODA NA KRASU**

Voda oz. kraški odtok vode je ena izmed temeljnih lastnosti krasa, ki ga omogoča prepustnost apnenca. Apnenec mora biti torej razpokan, te razpoke pa dovolj velike in sklenjene, da omogočajo pretok vode.

Na Krasu ni površinskih vodnih tokov, ampak vsa ta voda, ki pade na površje Krasa ponikne v apnenčevo gmoto. Zato so tudi vsi votli prostori v kamnini od določene globine navzdol, zapolnjeni z vodo. Maso apnenca, v kateri se zadržujejo oziroma skozi katero tečejo večje količine vode, imenujemo kraški vodonosnik. In Kras je v bistvu velik vodonosnik. Voda pa se v vodonosniku ne more le nabirati, ampak mora iz njega tudi odtekati. To so kraški izviri, ki so na najugodnejših mestih na robu vodonosnika.

Vodonosnika Krasa pa ne napajajo le padavinske vode. Do roba Krasa pritekajo površinski tokovi, na robu pa skozi požiralnike ponikajo v notranjost. V Kras pa občasno zateka tudi talna voda iz proda in drugih rečnih sedimentov.

Na Krasu je voda zelo dragocena zaradi težko dostopnih zalog in nevarnosti onesnaženja. Kljub temu, da je količina padavin relativno velika (1400-1650 mm), imajo ljudje težave pri oskrbi s kvalitetno pitno vodo.

**PRST IN RASTJE**

Med posebne naravne značilnosti krasa, ki so dobro vidne že na prvi pogled, sodi tudi rdečkasto obarvana prst. Prav barva ji je dala tudi ime. Rdeča prst-terra rossa. Sedaj jo označujejo tudi z izrazom jerovica. .

med pomembne dejavnike za nastanek in lastnosti te prsti spada matična podlaga, ki jo sestavljajo večinoma karbonatne kamnine, kredne starosti. Na prst vplivajo tudi podnebne razmere in drobna korozijska razjedenost apnenca.

Rastlinstvo Krasa:

Na Krasu hitro zaznamo drugačno pokrajino. Pozdravijo nas kraški hozdiči puhastega hrasta, malega jesena, gradna in črnega gabra. Tu so tudi obsežni travniki polni pisanega cvetja, V vročih poletnih dneh se začuti tudi vonj eteričnih olj, ki jih izhlapevajo materine dušice, rutica, vrednik....rastlinstvo na Krasu so torej pisana podoba kamenišč, travišč, grmišč in gozdov. Tudi človek je s svojim delovanjem v veliki meri prispeval k razprostranjenosti, pogostosti in tudi floristični sestavi različnih oblik vegetacije. danes približno polovico kraških površin prekrivajo gozdovi, med njimi je veliko monokultur zasajenega črnega bora, desetina so njive, ostalo pa prekrivajo travišča in ostale oblike vegetacije. V preteklosti je bilo gozdov manj, Kras je bil simbol za ogolelo pokrajino. Pomanjkanje gozdne vegetacije je vplivalo na sušnost in na višjo temperaturo vsaj lokalno omejenih predelov. zaradi močnega vetra pa je nastopila erozija. spremenjene mikroklimatske razmere so zato omogočile uspevanje in širjenje nekaterih bolj sredozemskih vrst. V zadnjem času pa se podoba Krasa spet spreminja . Pašo so skoraj povsod že opustili, podobno se dogaja s košnjo na bolj kamnitih tleh. Vse te površine se postopno zaraščajo najprej z visokimi steblikami, nato z grmovnimi vrstami in na koncu še z drevesi in vrstami gozdne podrasti.Tako se Kras spreminja v bolj gozdnato pokrajino.

**ŽIVALSTVO KRAŠKIH JAM**

Najbolj značilna in znana žival je seveda človeška ribica. Vendar to seveda ni edina žival, ki živi v kraškem podzemlju.

Življenje v podzemlju je seveda pustilo na tamkajšnjih živalih seveda kar nekaj posledic oz prilagoditev na naravno okolje. Značilnost tega okolja sta tema in pa stalna temperatura in vlaga, seveda pa tudi pomanjkanje hrane. Zato je jamskim živalim pokrnelo vse, česar ne potrebujejo ali ne morejo uporabljati(telesno barvilo, oči). Nasprotno pa so se močno podaljšale noge in tipalke, pomnožila vohala in čutila za okus, tip, zračne tokove...Živali pa niso vse enako prilagojene in navezane na to okolje.

*Slučajneži* le redko zaidejo in se lahko le nekaj časa zadržujejo v jamah..

*Troglokseni* so dokaj redni prebivalci jam, vendar so vseeno v nekaterih pogledih odvisni od zunanjega okolja. Npr. netopirji, ki se zunaj prehranjujejo..

*Troglifi* živijo živijo tako zunaj jam kot v jamah, vendar so zmožni v jamah opraviti cel življenjski krog.

*Troglobionti* pa so že tako vezani na jame, da zunaj normalno ne morejo več preživeti.

Človeška ribica ali mmočeril je najbolj znana predstavnica podzemeljskega živalskega sveta. Spada k repatim krkonom kot npr tudi močerad in pupek. Najbližje sorodnike ima šele v Ameriki. Ima tudi mnogo zanimivih lastnosti. Zaradi teme ima zakrnele oči, kljub temu pa postane ob sončnih žarkih nemirna, saj čuti svetlobo s kožo po vsem telesu. Koža je izgubila barvilo in je zato rahlo mesnate barve kakor pri človeku. V vodi diha s škrgami v plitinah in mokrinah pa tudi s pljuči. Zelo zanimivo se plodi. Če je voda toplejša od 15°C leže jajčka, v mrzli vodi pod 15°C pa skoti enega do dva živa mladiča. Hrani se z rakci in drugimi majhnimi živalcami. V ujetništvu pa žre tudi deževnike, majhne ribice in celo nasekljano meso.

Največ endemov jih je med jamskimi hroščki, je pa tudi drobna stonoga Strasseria mirabilis, slepa postranica in nekaj endemnih rakcev.

**LITERATURA**

Šerko,A: POSTOJNSKA JAMA IN DRUGE ZANIMIVOSTI KRASA

Ljubljana, Turistično podjetje Kraške jame Slovenije v Postojni, 1952

Kranjc, A.: KRAS-POKRAJINA, ŽIVLJENJE, LJUDJE

Ljubljana, ZRC, 1999

Kunaver, J.:OBČA GEOGRAFIJA ZA 1. LETNIK SREDNJIH ŠOL

Ljubljana, DZS,1998