



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

A A

B B

C C

D D

E E

F F

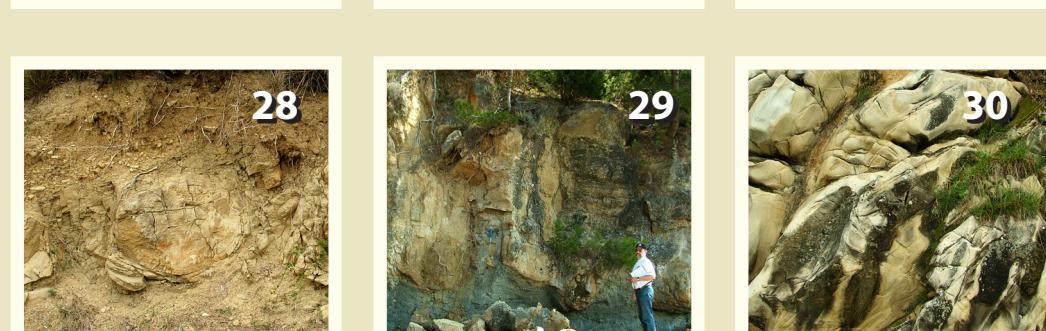
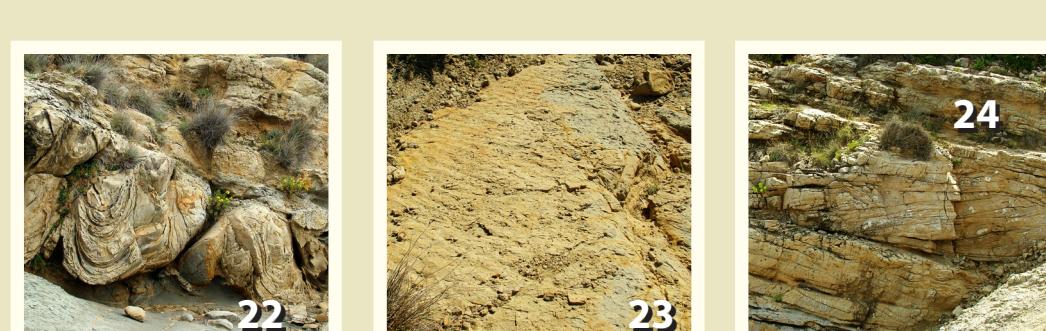
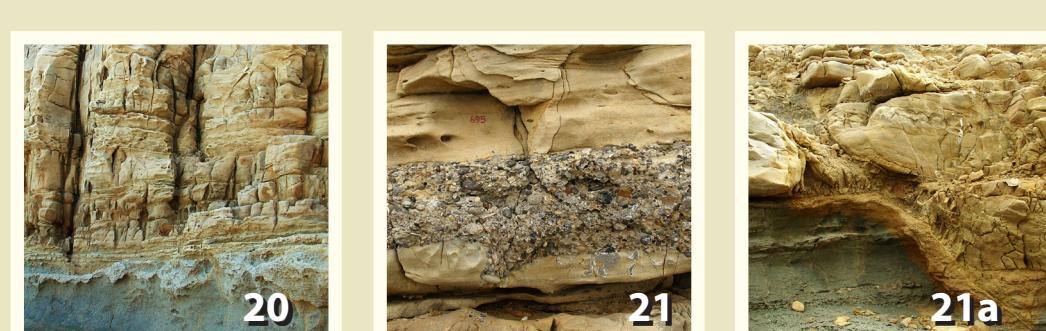
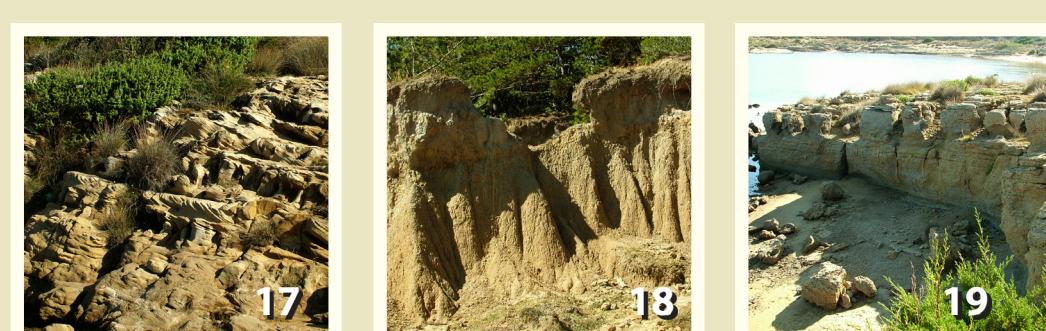
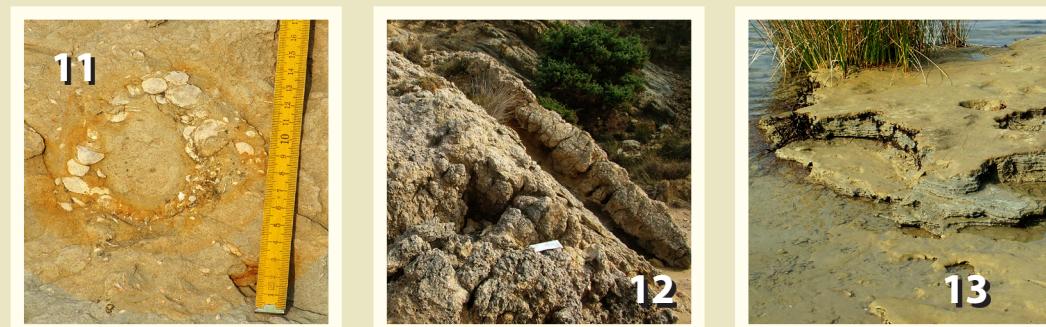
G G

H H

LOPAR

Lopar 284, 51 281 Rab, Croatia

tel: 00385 51 775 508
fax: 00385 51 775 487
www.lopar.com
lopar@lopar.com



Rab
The Happy Island.



01 TRAG ORGANIZMA, ANIMAL TRACE, LEBENSPURREN, TRACCIA ANIMALE

Ovaj trag napravio je organizam koji je bježao iz sedimenta koji se brzo taložio iznad njega. Pretpostavlja se da je to bio organizam našli na raku.
This trace was made by an animal which was escaping from the rapidly depositing sand. The animal was probably a crustacean. Diese Spur wurde durch ein Tier gebildet, das vom schnell niedrigerlegenden Sand entging. Das Tier war vermutlich ein Krebs. Questa traccia è stata fatta da un animale che stava fuggendo dalla sabbia velocemente di deposito. L'animale era probabilmente un dei crostacei.

02 PJEŠČANI SPRUD, SAND RIDGE, SANDDÜNE, DUNA DI SABBIA

Presek pješčanog spruda koji je izgrađen od mnogo dina koje su naslagane jedna na drugu, a pjesak se taložio iz struja koje su pokretale visoke plime i oseke.
This sand ridge is built of many superimposed dunes, whereby the same was deposited from high-amplitude tidal currents. Dieser Sandgrat wurde von vielen übereinanderliegenden Dünen aufgebaut, wobei der Sand von Gezeiteströmungen hoher Amplituden abgelagert wurde.
La sezione del banco di sabbia indica che questo si è formato dalla sovrapposizione di numerose dune e la sabbia è stata depositata dalle correnti di marea.

03 REVERSNI RASJED, REVERSE FAULT, AUFSCHIEBUNG, FAGLIA INVERSA

Reversni rasjed nastao je uslijed velikog bočnog pritiska koji je doveo do lomljenja stijena i izdizanja krovinskog krila u odnosu na podinsko.
Reverse fault was formed due to strong lateral stress which caused fracturing of rocks and upthrusting of the hanging wall rocks relative to the foot wall rocks.
Die Aufschiebung wurde durch starken seitlichen Druck, welcher Rissbildung im Gestein und Aufschiebung des Hängenden (A) relativ zum Liegenden (B) verursacht hat. Die Verschiebung erüttete sich entlang der Bruchfläche (rote Linie), welche gegen Westen geneigt ist. Die Verwerfung wurde durch Druck aus dieser Richtung verursacht.
La faglia inversa è stata formata a causa di un grande sforzo laterale, che ha causato la fratturazione delle rocce e l'innalzamento del tetto rispetto al muro.

04 PODMORSKO KLIZIŠTE, SUBMARINE SLUMP, UNTERWASSERABSACKEN, FRANA SOTOMARINA

Podmorsko klizanje stvorilo je ove deformirane slojeve, a bilo je pokrenuto u plitkom moru u kojem se sedimentacija odvijala pod utjecajem čestih jakih oluja.
Deformed beds were formed by a submarine slump which was initiated in shallow shoreface where the deposition was controlled by frequent strong storms.
Deformierte Schichten wurden bei einer Unterwasserrutschung, eingeleitet in der seichten Strandzone, wo die Ablagerung von häufigen starken Stürmen gesteuert wurde, gebildet.
Questi strati deformati si sono creati in seguito a uno slittamento sottomarino che ha avuto luogo in acque marine poco profonde, dove la sedimentazione avveniva in seguito a frequenti tempeste di notevole intensità.

05 PJEŠČANI SPRUD, SAND RIDGE, SANDDÜNE, DUNA DI SABBIA

Iznad kliznog sedimenta nalazi se pješčenjački sprud koji je nastao u vrijeme znacajnog pada razine mora, kada je ovdje stvoren velik estuar. Pjesak od kojeg je izgrađen sprud potječe iz Alpa.
The slumped sediment is overlain by a sand ridge which was constructed during significant sea-level fall when a large estuary was formed in this area. The sand which constructed this sand ridge originated from the Alps.
Die gerutschten Sedimente sind durch einen Sandgrat überlagert, welcher während einem bedeutenden Absinken des Meeresspiegels gebildet wurde als eine grosse Flussmündung in dieser Gegend entstand. Der Sand dieses Sandgrates kam aus den Alpen.
Sopra a tale strato di sedimenti smossi si trova un banco sabbioso che si è formato in un periodo di rilevante abbassamento del livello marino, quando in quest'area si era creato un grande estuario. La sabbia, di cui è costituito il banco, proviene dalle Alpi.

06 PUSTINJSKE NASLAGE, DESERT DEPOSITS, WÜSTENABLÄGERUNGEN, I DEPOSITI DEL DESERTO

Pjesaci su ostatak velikih pješčanih dina koje su stvorili jaki vjetroviti u nedavnoj geološkoj prošlosti kada je klima bila znatno suhlja od današnje.
Sands are a remnant of large sand dunes (here exposed in cross-section) which were formed by strong winds in a recent geological past when the climate was more arid than today.
Sandi sind ein Rest der großen Sanddünen, die durch starke Winde in einer neuen geologischen Vergangenheit gebildet wurden, als die Klima trockener als heute war.
Le sabbie sono un retaggio delle grandi dune di sabbia che erano formate da forti venti, in un recente passato geologico quando il clima era più arida in rispetto a oggi.

07 PROMJENE RAZINE MORA, SEA-LEVEL CHANGE, MEERESSPIEGELÄNDERUNG, CAMBIAMENTI DEL LIVELLO DEL MARE

Ovaj slijed naslaga odražava višekratne promjene razine mora.



Lopar 2000
tel: 0385 51 77 808
51 77 808
Crkvice
topar@topar.com

INFORMACIJE
TURISTICKA ZAJEDNICA
www.lopar.hr
AMBULANTA 775 165
POZICIJALNA 775 165
LUDIKA KAPETAN JUZIĆ 775 235 19
VATROGOSC 774 053
TAXI 725 015 F 9
NUDISTIČKA PLAŽA
DOPUŠTENO KUPANJE ZA PSE
D9 i C9, C7 i C8, D3
E12, C9, D4,
GIO i G4

REVERS

Turistička zajednica Općine Lopar

AVERS
LOPAR
karta geo-parka

This sedimentary succession documents multiple sea-level changes.
Diese Sedimententreihenfolge zeigt Beweis der mehrfachen
Questa successione sedimentaria rappresenta i vari cambiamenti del livello del mare.

08 PJEŠČANE DINE, SAND DUNES, SANDDÜNE, DUNE DI SABBIA

Pješčane dine nastaju taloženjem sitnog pijeska kojeg s plaže odnosi vjetar, a u zavjetri i prepreka nastaju pješčane "sjene". Sand dunes are formed by deposition of fine sand which is blown from the beach by wind, whereas sand "shadows" are formed behind small obstacles.
Sanddünne sind aus abgelagertem feinem Sand, welcher durch den Wind vom Strand geweht wird, gestaltet, indessen Sandschatten werden hinter kleineren Hindernissen geformt.
Le dune sabbiose si formano in seguito a deposizione di sabbia fine asportata dalla spiaggia ad opera del vento, mentre, dietro agli sbarramenti, al riparo dal vento, si formano le Ombre sabbiose.

09 KOLJENČASTA BORA, MONOCLINE, MONOKLINE, MONOCLINALE

Ovi strmi slojevi predstavljaju koljenčastu boru (fleksuru) koja je nastala uslijed reversnog rasjedanja u podini, kojim su deformirane krovinske naslage.
These steeply inclined beds represent a so called monocline, and were formed due to reverse fault propagation from below, which deformed the overlying strata.
Diese steil geneigten Schichten repräsentieren eine sogenannte Monokline, und wurde als Resultat der Ausbreitung einer Aufschiebung von unten geformt, welche die überliegenden Schichten verformte.
Questi ripidi strati rappresentano una piega a ginocchio (flessura) dovuta a movimenti in direzione inversa e alla frattura delle rocce, avvenuti alla base degli strati; tale faglia ha portato alla deformazione delle deposizioni tettali.

10 TRAGOVI ORGANIZAMA, ANIMAL TRACES, LEBENSPURREN, TRACCIA ANIMALE

Tragovi organizama koji su živjeli ubušeni u pijesku na plitkom morskom dnu. Organizmi su povremeno izbacivali pijesak koji su proizveli proširivanje i produbljivanje bušotine.
Traces of an organism which lived in U-shaped burrow dug in a shallow sea-bed.
Spuren von eines Organismus, die lebten in U-förmigen Bau gegravieren in einer flachen Meeresboden.
Tracce di organismi che vivevano in tane scavate sul bassofondo marino.

11 TRAGOVI ORGANIZAMA, ANIMAL TRACES, SPURFOSSILIEN, TRACCE ANIMALE

Tragovi organizama (vjerojatno rakova nalik na današnje kozice) koji su uživeli ubušeni u rahlom pijesku na plitkom morskom dnu. Traces of bottom dwelling organisms (probably crustaceans similar to modern shrimp) which built shafts in loose sand on the sea bed.
Spuren von bodenlebenden Organismen (vermutlich Krebstiere ähnlich zu den heutigen Garnelen), welche Schachten im losen Sand am Meeresboden gebaut haben.
Tracce di organismi (probabilmente crostacei simili da scampi moderni) che costruivano tane nelle sabbie sciolte del fondo marino sul quale vivevano.

12 FORAMINIFERSKI PJEŠČENJAK, FORAMINIFERAL SANDSTONE, FORAMINIFERENSANDSTEIN, ARENARIE A FORAMINIFERI

Foraminiferi su jednostanične morske životinje koje i danas žive u morima. Foraminifers are single-cell marine animals, which still live in modern seas. Foraminiferi sono inzellige Meerestierchen, die leben immer noch in der modernen Meer.

I Foraminiferi sono animali unicellulari che vivono ancora oggi nei mari.

13 ALGALNA "LIVADA", ALGAL MAT, ALGENMATTE, STUOIA D'ALGHE

Kolonije jednostaničnih modrozeljenih "algi" (cianobakterija) žive na pješčenju podlozi. Na njihovu služ hvata se vjetrom i vodom donesenij pijesak koji tvori pješčane slojice lamine. Molimo, ne umištavajte ove "algalne livate", koje predstavljaju prave "žive fosile".

Colonies of single cell blue green "algae" (actually cyanobacteria) live on sandy substrate. Their mucus is covered daily by sand (brought by wind or water during high tides) which forms sandy laminae. Please do not disturb these "algal" mats which represent true "living fossils".

Kolonije di zelengranih (Alge) (sogenannte Cyanobakterien) leben auf sandigen Substraten. Ihr Schleim wird täglich von Sand bedeckt (durch Wind oder Gezeiten transportiert) und formt sandige Schichten. Bitte stören Sie diese Algenmatte nicht, welche echte Altebdige Fossilien repräsentieren!

Colonia di alghe verdi B azzurre unicellulari (cianobatteri) vivono su substrati sabbiosi. Sul loro muco vengono attaccati granelli di sabbia portati dal vento e dal mare, formando lame di sabbia. Si prega di non rovinare queste storie d'Alghe che rappresentano veri e propri fossili viventi!

14 PJEŠČANI SPRUD, SAND RIDGE, SANDDÜNE, DUNA DI SABBIA

Pješčenjak tvori sprud koji je izgrađen od pijeska kojeg su prenesile plime i oseke, no ukazuju unakrsne laminacije i sedimenta.

Sandstone forms a depositional body, commonly referred to as a sand ridge. It is composed of sand which was transported by tidal currents, as indicated by opposing laminations.

Sandstein formt einen Ablagerungskörper, üblicherweise Sandgrat genannt. Er wird durch Sand, welcher von Gezeiteströmen transportiert wurde,

zusammengesetzt, wie die gegenüberliegenden Schichten.
Le arenarie formano un corpo sedimentologico, conosciuto come banco di sabbia. È composto dalla sabbia che è stata trasportata dalle correnti di marea, come indicato dalla laminazione opposta.

15 ALGALNA "LIVADA", ALGAL MAT, ALGENMATTE, STUOIA D'ALGHE

Kolonije modrozeljenih "algi" (cianobakterija) žive na pješčenju podlozi u zoni plime i oseke. Na njihovu služ hvata se pijesak koji tvori tanke lamine, čime nastaju sedimenti koji se naziva "stromatoliti". Tako su nastale i najstarije biogene stijene na Zemlji prije približno 3,6 milijardi godina!
Colonies of blue green "algae" (cyanobacteria) live on sandy substrate in a tidal zone. Their mucus is covered daily by thin laminae of wind blown sand, forming sediment called a "stromatolite". The oldest biogenic rocks on Earth were formed by the same process ca. 3,600 Ma ago!

Kolonije von blau-grünen Algen (Zyanobakterien) leben auf sandigen Substraten in einer Gezeitenzone. Ihr Schleim wird jeden Tag von dünnen, vom Wind getragenen Sanden bedeckt, welche Ablagerungen formen, die Stromatolithe heißen. Das älteste natürliche Erdgestein wurde vor 3600 Millionen Jahren durch den gleichen Prozess geförm't!

Das Konglomerat besteht aus Kiesel, transportiert durch einen Fluss vom bergigen Hinterland während der Zeit des niedrigen Meeresspiegels. Sie stammen hauptsächlich aus den Alpen und nur ein paar von den Dinariden.
Il conglomerato consiste di ciottoli portati dal fiume proveniente dall'entroterra montuoso, durante il periodo di basso livello marino. La maggior parte di loro ha origine nelle Alpi, solo una parte minore nelle Alpi Dinariche.

21a NORMALNI RASJED, NORMAL FAULT, NORMALE VERWERFUNG, FAGLIA NORMALE

Normalni rasjed nastaju spuštanjem krovinskog krila duž rasjedne plohe plakaze.
Normal faults are formed by sliding of the hangingwall rocks down the fault plane.
Normale Verwerfungen wurden durch Rutschen des Gesteins der hängenden Wand entlang der Bruchfläche gebildet.
Faglie normali vengono formate a causa del scivolamento del tetto giù per il piano di faglia.

22 PODMORSKO KLIZIŠTE, SUBMARINE SLUMP, ÜBERSCHWEMMUNGOBERFLÄCHE, SUPERFICIE DI INONDAZIONE

Deformirani slojevi nastali su klizanjem mehanički sedimenata na morskom dnu. Šime su nastale klizište bore.
Deformed beds were formed by slumping of weak sediments on the sea-bed, what formed slump folds.
Deformierte Schichten wurden durch das Rutschen von schwachen Ablagerungen auf dem Meeresboden gebildet, welches Rutschungsfalten bildete.
I strati deformi sono stati formati a causa dello scivolamento dei sedimenti deboli sul fondo marino, formando pieghe di scivolamento.

23 POVRŠINA PLAVLJENJA, FLOODING SURFACE, ÜBERSCHWEMMUNGOBERFLÄCHE, SUPERFICIE DI INONDAZIONE

Površina plavljenja nastala je u vrijeme kada je porast razine mora poplovio estuar i njegove pješčane sprudove.
A flooding surface was formed by significant sea level rise which flooded the estuary and its sand ridges.

Eine Überschwemmungsfläche wurde durch eine bedeutende Steigerung des Wasserspiegels in der Flussmündung und ihre Sandgrate gebildet.

La superficie d'inondazione è stata formata a causa di un significante innalzamento del livello marino che ha innondato l'estuario e i suoi banchi di sabbia.

18 PROFIL TLA - "PIRAMIDE", SOIL PROFILE - "PIRAMIDES", BODEN PROFIL - "PIRAMIDEN", PROFILE DEL SUOLO - "PIRAMIDI"

"Rapske piramide" su erozijski ostaci fosilnog tla.
"Rab piramides" are erosional remains of a fossil soil.
"Rab pyramid" sind abgetragene Reste eines fossilen Bodens.
Le "piramidi di Rab" sono i residui di un suolo fossile.

Površina plavljenja nastala je u vrijeme kada je porast razine mora poplovio estuar. Tada su na vrlo plitkom dnu vjetrom pokrenuti valovi stvorili male pješčane valice, posve nalik na valice kakvi danas za oseke nastaju na plažama.

The flooding surface was formed by significant sea level rise which flooded the estuary. The sediment in a very shallow sea was disturbed for a very short time by wind induced waves which have formed small sand ripples, akin to ripples formed during low tides on modern sand beaches.

Die Überschwemmungsfläche wurde durch eine bedeutende Anhebung des Meeresspiegels, welches die Flussmündung überflutet hat, gebildet. Ablagerungen in einem sehr flachen Meer wurden durch windgetriggerte Wellen verschoben, welche kleine Sandwellen gebildet haben, ähnlich zu Sandwellen resultierend von der Ebbe an modernen Sandstränden.

La superficie d'inondazione è stata formata durante un significante innalzamento del livello marino che ha allagato l'estuario. Sul bassofondo marino le onde hanno perturbato i sedimenti, formando piccole dune di sabbia, simili a quelle che si formano oggigiorno sulle spiagge sabbiose durante le basse maree.

24 PJEŠČANI SPRUD, SAND RIDGE, SANDDÜNE, DUNA DI SABBIA

Pješčenjak sprid izgraden je od dina koje su se bočno selile; neke su putovale prema zapadu, neke prema jugu, sve dok pijesak nije ispunio sav raspoloživi talozni prostor u estuariju.

The sandstone ridge is composed of dunes which migrated laterally; some migrated towards the west, some towards the south, until the whole depositional space in the estuary was filled.

Der Sandgrat besteht aus Dünen, die seitlich gewandert sind; einige wanderten westwärts, andere südwärts, bis der ganze Ablagerungsraum in der Flussmündung gefüllt war.

Il banco sabbioso è composto da dune che hanno migrato lateralmente; alcune hanno migrato verso ovest, alcune verso sud, fino a quando tutto lo spazio deposizionale nell'estuario è stato riempito.

25 KORA TROŠENJA, WEATHERING CRUST, ABWITTERUNGSANSATZ, CROSTA DI DISINTEGRAZIONE

Kiša, sunce, mraz, korijenje i mikroorganizmi uzrokuju razaranje stijena, tako zvano trošenje. Ti mehanički i kemijski procesi mijenjaju stijene i stvaraju akuru koroziju, koja je prijelazna faza u stvaranju tla.

Rain, salt, sun, frost, roots and microorganisms alter the rock and develop so called Weathering crust which is a transitional phase in generation of a soil.

Der Meerespiegel war hoch während der Abtragung von blauem Mergel, und die Küste lag weit im Norden. Die überlagerten Sandsteine wurden nach einer bedeutenden Meerespiegelsenkung, welche ein eingeschlittertes Tal und einen bedeutenden Fluss mit Ursprung in den Alpen formten, gebildet.

Il livello marino era alto durante la deposizione delle marine azurognole, mentre la costa era lontano in settentrione. Le arenarie che si trovano sopra le marne sono state formate dopo un significante calo del livello marino, che ha causato l'incisione della valle di un fiume proveniente dalle Alpi.

Der Meerespiegel war während der Abtragung von blauem Mergel hoch, während die Küste weit im Norden lag. Die überlagerten Sandsteine wurden nach einer bedeutenden Meerespiegelsenkung, welche ein eingeschlittertes Tal und einen bedeutenden Fluss mit Ursprung in den Alpen geb