

Přežijí korálové ostrovy, aneb enviromentální problémy korálových ostrovů

Kontinentální ostrovy

Obvykle mají největší rozlohu. Původně tvořily část větší pevniny, jež byla rozlámána na menší kusy. Proto se často nacházejí podél zlomů a rozhraní litosférických desek. V Oceánii jsou příkladem Nová Guinea, ostrovy Nového Zélandu, Nová Kaledonie... Tyto ostrovy jsou hornaté, a díky návětrnému efektu získávají dostatek vláhy – jsou porostlé bujnou vegetací.

Sopečné ostrovy

Sopečná činnost pod mořem může vést ke vzniku ostrovů. Tento proces je těsně spjat s pohyby litosférických desek, kdy vznikají ostrovy a to jak na konstruktivních tak i na destruktivních deskových rozhraních. Vulkanické ostrovy, např: Havajské, se však mohou formovat daleko od jakýchkoli rozhraní desek.

Ostrovní oblouky

Kolize litosférických desek na destruktivním rozhraní může být zdrojem značné sopečné aktivity. Jestliže k ní dojde na okraji pevninských bloků, dává vznik pohoří. Jestliže, ale kolizní zóna leží pod oceánem, jejím výsledkem je formace ostrovů.

Ostrovy tohoto původu se nevyskytují jednotlivě, ale v řetězcích tvořících ostrovní oblouky paralelní s deskovým rozhraním. Tento jev je dobře ilustrován na západní pobřeží Tichého oceánu. Tisíce ostrovů, většinou vulkanického původu nebo vyvrásněných z mořského dna, zde vykreslují západní okraj pacifické desky. Začínají na jihu Novým Zélandem, pokračují k severu Tonganskými ostrovy až do Nové Guineje, a dále přes Filipíny, Japonsko, Guam, Palau, Severní Mariány, Kurily až po Aleuty, které naznačují spoj s pevninou Severní Ameriky, Indonéský ostrovní oblouk, který západně zasahuje do Indického oceánu z ostrovního řetězce západního Tichého oceánu, je největší na světě. Jeho 130000 ostrovů se rozprostírá na vzdálenost 5600km.

Ostrovy horkých skvrn

Řetěz ostrovů Havaj - Emperor a některé další ostrovy středního Tichého oceánu vděčí za svůj původ sopečné aktivitě tzv. horkých skvrn. Sopečná činnost zde proniká pacifickou deskou v místech, kde mívá zvláště aktivní oblasti zemského pláště. Jak se deska pohybuje,

mění se také ohnisko vulkanické aktivity i oblast vzniku ostrovů. Ostrovní řetěz Havaj – Emperor je více než 6000km dlouhý a zahrnuje více než 100 ostrovů a podmořských hor (vulkány, které nedosáhly mořské hladiny). Nejmladším ostrovem, který leží nejvýchodněji, je Havaj sama, se stále živou vulkanickou aktivitou.

Korálové ostrovy

Korálové ostrovy a útesy (rify) jsou významnou součástí teplých tropických a subtropických oceánů a moří. Jsou vytvořeny ze schránek (vnějších koster). Vznikají tam, kde k mořské hladině narůstají kolonie korálů ukotvené na mělkých podmořských plošinách nebo na sopečných kuželech. Jestliže je kužel zcela potopen, vznikne korálový atol – kruhový nebo podkovovitý korálový prstenec, který ve svém středu uzavírá část moře jako lagunu. Dosáhne-li kolonie korálů mořské hladiny, její růst směrem vzhůru se utlumí. Korálové ostrovy jsou proto ploché a nízké, ale změna úrovně hladiny může vyvolat jejich další změny.

Korálové útesy, atoly a ostrovy tvořené koloniemi korálnatců, jsou největšími živými útvary, i když každý z nich obsahuje více schránek uhynulých než živých jedinců. Velký barierový útes na SV Austrálie je 2027km dlouhý. Největším korálovým atolem je Kwajelein v Marshallově souostroví v Pacifickém oceánu, jeho 283 km dlouhý korálový oblouk uzavírá lagunu o rozloze 2850km². Korálová masa Vánočního ostrova v centrálním Tichém oceánu má největší plochu, pokrývá 323km².

Korálové útesy, atoly a ostrovy patří k nejrozmanitějším a nejpozoruhodnějším přírodním prostředím. Uprostřed mnoha druhů korálů s tvrdými schránkami, přizpůsobených odlišným podmínkám útesu, žije řada dalších druhů, např: příbuzné mořské sasanky a mnoha jiných živočichů. Mezi nimi se proplétají nesčetná hejna nápadně zbarvených rybek.

Avšak samotné korálové ostrovy jsou ploché, mají chudou vegetaci – palmy kokosové a keře, půdní profil je mělký, navíc bývají často v závětrí větších kontinentálních či sopečných ostrovů, takže jsou jejich obyvatelé vystaveny nedostatku pitné vody.

Atol

Tento pojem je možné definovat v užším a širším smyslu.

V širším smyslu je atolem jakýkoliv korálový ostrov, nezáleží na velikosti či tvaru.

V užším smyslu se tento pojem užívá pro korálový prstenec, který ve svém nitru uzavírá lagunu. Dalo by se říci, že atol je vývojovým článkem korálových ostrovů. Vnitřní laguna je totiž postupně zarůstána korály až nakonec úplně zmizí.

Je ale nutné si uvědomit, že v reálném prostředí se téměř nikdy nevyskytuje ostrov výhradně kontinentální či sopečný. Nejčastějším typem jsou ostrovy smíšené, např. sopečněkorálové. Základem je vrchol sopky vystupující nad hladinu. Jeho okraje jsou pak následně formovány korály.

Přírodní faktory ohrožující život korálů:

Sopečná činnost

Vázána na rozhraní litosférických desek. Výlevy magmatu a jiné projevy sopečné činnosti mohou zahubit velké množství korálů podél pobřeží sopečných ostrovů a na mořském dně, pokud uvažujeme podmořské eroze.

Zemětřesení

Samotné otřesy nejsou hlavním zdrojem úhynu korálů. Mnohem nebezpečnější jsou doprovodné jevy, jako sesuvy podmořského dna a **vlny tsunami**.

Ty vznikají na mořském dně a následné vlnění je přeneseno až k mořské hladině. Dokud se nachází vlna tsunami na širém moři nezdá se být nebezpečná. Dosahuje výšek pouze desítek centimetrů (max. cca 2metry). Ve chvíli, kdy se však vlna tsunami dostává k pobřeží, musí se rozdíl hloubky promítnout do výšky a tvaru vlny. Tsunami pak narůstá do neuvěřitelných výšek i několik desítek metrů. Ta pak proniká i několik stovek metrů do vnitrozemí a smete vše, co jí stojí v cestě.

Deset nejničivějších vln v poslední dekádě 20. století, má na svědomí více jak 4000 lidí. Celkem v tomto období vzniklo 82 vln tsunami. Drtivá většina v Pacifiku.

El Niño

Jedná se o oceánskou složku nejznámější interakce atmosféry a oceánu ENSO (El Niño South Oscillation).

Za normální situace ženou pasáty relativně studenou vodu Peruánského proudu od pobřeží Jižní Ameriky, tím napomáhají ochlazování teplejší vody střední a západní části Pacifiku.

Jednou za 3 až 7 let dojde k anomálii zvaná El Niño. Pasáty se postupně utiší a jsou vystřídány západním prouděním větru. Směr proudění mořské vody v rovníkovém Pacifiku se důsledkem toho také obrátí. Studený Peruánský proud je zatlačen teplejšími proudy, čímž je redukován jeho ochlazující efekt. Po celém rovníkovém Pacifiku dojde k nárůstu teploty vody. Tento rozdíl je nejmarkantnější u pobřeží Peru a Chile.

ENSO má však také globální dopad změny klimatu. Nejznámějším efektem jsou silné srážky na západním pobřeží Jižní Ameriky. Pro nás je však nejpodstatnější, že západní Pacifik, Indonésii a severní a severovýchodní pobřeží Austrálie postihují dlouhotrvající sucha.

Následně ještě více vzrůstá teplota vod oceánů v této oblasti, která tím překračuje mezní hodnoty potřebné pro symbiózu většiny korálů s řasami. Nevyhnutelné je masové blednutí korálů a jejich následný úhyn.

Tajfun

Je místní název pro tropické cyklony v oblasti Dálného východu a západního Pacifiku. Jejich vznik je sledován hlavně v pásu mezi 10° - 20° obou polokoulí.

Jak mohou být tajfunem ohroženy korály, které žijí pod mořskou hladinou? Energie, kterou tajfuny při své cestě vydávají se totiž přenáší i na mořskou hladinu a následným vedením i pod ni. Vlny vzniklé větrným prouděním nedosahují u pobřeží takových výšek jako vlny tsunami, ale i tak mohou být pro korály příčinou jejich lokálního úhynu.

V závěru této pasáže je nutné poznamenat, že za zánikem korálů často stojí příroda sama. Ale její ničivá síla není sama o sobě zdaleka tak ničivá, jako ve spojení s silou faktorů antropogenních.

Korály jsou velice odolnými a přizpůsobivými organismy, z ran zasazených přírodou se vždy poměrně rychle vzpamatovali. Jakou roli v tomto očistném koloběhu přírody hraje člověk? Na to částečně odpovídá následující část.

Ochrana přírody

-V oceánii je počet ohrožených druhů na jednotku plochy nebo na jednoho obyvatele nejvyšší
-na světě.

- mnoho druhů je endemických

- každý z mnoha ostrovů rozptýlených na obrovském území má své specifické problémy ochrany.

- na většině je vlastnictví půdy a přírodních zdrojů společné

- prales Návalu Tapu na ostrově Nive není chráněn žádným zákonem, ale tradiční tapu zajišťuje, že je jedním z nejméně chráněných pralesů na ostrově.

- 1985: regionální program na ochranu životního prostředí v již. tichomoří zapojeno 95 chráněných území => to je však méně než 20%. Doufalo se, že aspoň každý region bude mít jedno chráněné území.

- úspěchy: Národní park O Le Pupu Púl na Západní Samoju v sobě zahrnuje většinu ekosystémů

- přírodní rezervace Kiribati (Vánoční ostrovy) zaujímá celý ostrov.

- některé ostrovy byly vyhlášeny světovým dědictvím

-potíže: není sestaven ucelený seznam ekosystémů, habitatů a nedostatek kvalifikované pracovní síly, poměrně málo nevládních organizací.

Ztráta stromů: rovnováha narušena od 19.století – kolonisté, kácení -> ústup lesů před plantážemi => půdní eroze, zanášení koryt řek, lagun i korálových útesů.

Rybolov:

Život na dně moří je v současnosti systematicky ničen hlubinnými vlečnými sítěmi – jedním z nejničivějších způsobů rybolovu na světě. Ačkoli vědecká obec volá po alespoň dočasném zastavení tohoto způsobu lovu, členské země Evropské unie nadále blokují na půdě Organizace spojených národů (OSN) všechny snahy chránit hlubiny moří. Vlečné sítě o rozměrech fotbalového hřiště zatížené těžkou ocelovou konstrukcí ničí vše, co se jim dostane do cesty včetně vzácných korálových porostů. Jejich dopad na mořské dno je možné bez přehánění přirovnat k bagrování. Nikdo přitom neví, jak dlouho trvá obnova biotopů na dně moří či zda se vůbec obnovit dokáží. Obětí podmořských vlečných sítí je obrovské množství ryb a jiných živočichů, kteří nejsou cílem rybářů. Většina z nich umírá dříve, než jsou hozeni přes palubu zpět do moře. Pouze 11 zemí loví ve větším měřítku pomocí hlubinných vlečných sítí, avšak škody, které způsobí jsou nedozírné. Šedesát procent všech výlovků přitom připadá na vrub zemím EU. Drancování podmořského života dnes dosahuje nebývalých rozměrů a

obavy o osud mořských hlubin jsou vážné. Více než 1000 vědců z 60 zemí světa se podepsalo pod veřejnou výzvu žádající moratorium na lov vlečnými sítěmi v mezinárodních vodách.

Globální oteplování: vzestup mořské hladiny => hrozí zatopení nízko ležících atolů a pobřežních oblast – Tokelan, Marshallovy ostr., Tuvalu, Kiribati.

Když se voda ohřeje, korály se zbavují symbiotických řas, které jim dodávají živiny a barvu, takže zůstanou „vyběleny“. Někteří vědci soudí, že blednutí se vyvinulo proto, aby korálům pomáhalo přizpůsobovat se změnám teploty výměnou dosavadních řas za jiné, odolnější vůči teplu. U vzestupu globálních teplot však koráli napínají na maximum své možnosti snášet vysoké teploty. Na Fidži mohou přežít ve vodách v teplotě do 30C. Nad touto hranicí je to jako chtít, aby zařadily vyšší rychlostní stupeň, který vlastně nemají. Fidžské útesy byly silně zaplavovány teplou vodou v letech 2000 – 2002, což vedlo k rozsáhlému blednutí. Některé korály hladověly a umíraly, protože přišli o řasy, přitom po sobě jen zanechali odhozené vápencové kostry, ale na některých místech se dokázal život opět vrátit.

V roce 1998 vybledlo nebo odumřelo 16% světových korálů. Podle záznamů byl zatím nejhorší.

Korálové útesy nejspíš nejsou tak křehkým ekosystémem, jak se vědci původně domnívali - dokáží se vyrovnat i s dramatickými klimatickými změnami. Dosud se zdálo, že pro korály bude globální oteplování tragické. Tyto křehké organismy vytvářejí přebohatá společenstva korálových útesů, jež bývají svou rozmanitostí a významem přirovnávána k deštným lesům. Od roku 1980 postihuje jejich rozsáhlé plochy choroba známá jako blednutí korálů. Nejvíce patrné je to v místech, kde dlouhodobá průměrná teplota vzrostla - byť o jediný stupeň. Příčinou úhynu je neobyčejná citlivost symbiotických řas, které dodávají korálům díky fotosyntéze živiny. Koráli existují na Zemi již 220 milionů let a v současné době zažívají asi nejextrémnější klimatické změny ve své historii. Přesto se blednutí korálů omezuje na určité plochy, a jinde se neprojevuje. Podle dvou nezávislých studií vypracovaných v posledních letech je to dáno právě typem symbiotických řas rodu *Symbiodinium*. Zatímco v postižených oblastech využívají koráli řasy typu C, zdraví koráli žijí v symbióze s řasami typu D, které jsou vůči vyšší teplotě odolné. Zdravé kolonie korálů navíc dokáží zaplnit mrtvé útesy zahubené blednutím korálů.

Problém s vodou: sopečné ostrovy zachytí mračna, korálové ostrovy ploché- málo vody.

Tajfuny: 10s.š-25j.š., 1993 Papua N.Gunei, Rádži, Šalomounovy ostr. – 20tis.lidí bez střechy nad hlavou.

BIKINI

- je to jeden z 29 atolů a 5 ostrovů, které tvoří celek zvaný Marshallovy ostrovy.
- 357tis mil², Mikronésie
- Objeven v 17.století Španěly a později Němci
- Počátkem 20.století byla obsazeno Japonskem
- Stalo se strategickým územím, za II.svět. války krvavé bitvy o celý komplex ostrovů
- Po válce H. Truman určil Bikini jako místo vhodné pro testování jad. zbraní z důvodů, že zde nejsou žádné lodní ani letecké cesty.
- Král Juda: „ Budem věřit, že vše je v rukou božích“
- Obyvatelé Bikin byli přemístěni (167)
- 242 válečných lodí, 156 letadel, 5400 krys a prasat, cca 42tis vojáků a civilních pracovníků
- První zkouška byla provedena dne 1.7. 1946 – operace Able. Pokus byl proveden jako vzdušný výbuch atomové bomby nad rozestavěnými loděmi v laguně v kruhu 4000 metrů. Cílová loď byla bitevní loď Nevada a ta byla natřena na červeno s bílými dělovými věžemi. Celé operaci velel viceadmirál W.H. Blandy z paluby vlajkové lodi Mount McKinley. Shoz atomové bomby prováděl bombardér B-29 a použitá bomba byla stejného typu jako byla svržena na Nagasaki o váze 4500 kg. Bomba měla špatné balistické vlastnosti a po svržení minula Nevadu, nad kterou měla explodovat, o 650 metrů. Bomba vybuchla ve výši 158 metrů nad mořem. Po výbuchu vznikla ohnivá koule a poté byla překryta vodní tříští. Za minutu sahal vrchol exploze do výše 4 kilometrů a po sedmi minutách dosáhl 12 kilometrů. Oblak se rozpadal asi 1 hodinu. Na vodu atolu vepluly kutry a barkasy a skupiny vědců a odborníků začaly zkoumat výsledek exploze. Totální zničení plavidel výbuch nezpůsobil a ukázal omezené možnosti použití atomové zbraně ve válce na moři.
- Druhý jaderný pokus byl učiněn 25.7. 1946 a tentokrát se jednalo o podmořský výbuch. Lodě v podstatě zůstaly stát tam, kde se nacházely při prvním testu. Bomba o síle 20 kT byla spuštěna v kesonu z výsadkové lodě do hloubky 27 metrů. V 8.24 minut byla jaderná bomba odpálena. Nejprve se změnila barva vody na bílou kolem

výsadkové lodě. Poté se začala ohromnou rychlostí zvedat vodní clona v podobě kopule. Výbuch vyhodil do povětří 500 tis. tun vody. Voda začala opadat po 14 sekundách. Zjistilo se, že síla podmořského úderu je mnohonásobně větší než exploze ve vzduchu.

- 1.3.1954 vybuchla vodíková bomba, kódovým názvem Bravo
- Během minuty obrovský mrak s nukleárními úlomky zasáhl území ve vzdálenosti více než 25km a vítr měl sílu stovky km za hodinu.
- Miliony tun písku, korálů, rostlin, mořských živočichů bylo vrženo do vzduchu z pobřeží Bikin, tří dalších ostrovů a okolních lagun.
- Hodinu a půl po výbuchu bylo 23 japonských rybářských plavidel posypáno bílým popílkem
- Dalších mnoho ostrovů bylo ještě dlouhou dobu po výbuchu zasaženo tímto popílkem
- Bomba byla 1000 krát silnější než bomby svržené na Hirošimu a Nagasaki.
- Nikdo z okolních ostrovů nebyl evakuován a vyšetření podstoupili až po dvou dnech. Samozřejmě všechny okolní ostrovy byly kontaminovány.
- problém: nebyla potrava v moři (problém až do roku 1960)
- původní obyvatelé Bikin byli stále přemísťováni.
- Snaha o očištění atolu
- V roce 1969 tam bylo zavedeno pěstování plodin(hlavně kokosovníky) - 1.fáze obnovy ostrovy, pomalu přemístěny některé rodiny
- 2.fáze šla ale velmi pomalu – politické a vojenské překážky
- Okrajové pásma, ale vykazovaly stále radioaktivitu
- V krvi obyvatel nalezeny stopy plutonia, vodní zdroje také kontaminované -1975
- Proto v roce 1978 byli obyvatelé Bikin opět přinuceni se odstěhovat
- V 80 letech začal soudní spor obyvatel Bikin proti U.S.
- Počátkem října 2000 předložil Nuclear claims tribunál Marshálovým ostrovům zprávu, podle níž obyvatelé atolu Rogenlap po výbuchu vodíkové pumy vystaveni 20 krát vyšší radioaktivitě než američtí odborníci přiznali.
- V období 30.června 1946 do 18.8. 1958 provedly USA celkem 67 atomových zkoušek v oblasti ostrovů. Jako odškodnění poskytnou USA 150mil USD. Do roku 2000 obdržel tribunál 46mil USD, které mají uspokojit 6500 obětí. Výdaje na to aby ostrovy byli opět obyvatelnými jsou oceněny na 200mil USD.

Těžba fosfátů na ostrově Banaba:

Ostrov Banaba se nachází nedaleko Nauru, dosahuje výšky 82 m a délka pobřeží kruhového tvaru je asi 10 km. V roce 1897 našel jistý člověk na ostrově kus nějaké zvláštní horniny. Experti v Sydney tvrdili, že se jedná o zkamenělé dřevo. Později kdosi jiný tvrdil, že se kus horniny podobá fosfátu, což bylo potvrzeno v roce 1900. Chemické testy ukázaly, že se jedná o fosfát vysoké kvality. Jakmile se zjistilo, že se dá využít bohatství tohoto ostrova, Britové ostrov anektovali, později připojili ke svému podřízenému území Gilbertovým ostrovům.

Zásoby fosfátů na Banabě byly odhadnuty nejméně na 20 milionů tun. Fosfát byl zde nalezen v téměř čistém stavu. Ostrov je, resp. byl složen z dvou částí: k sobě natěsno přimknuté korálové tvary, usazené zde jako proděravělé a nepravidelně tvarované kameny, a mezi nimi se nachází fosfát. Na Banabě byl zjištěn nejtvrďší fosfát, spodní část vrstvy dosahovala hloubky 20 m. To přinášelo při těžbě velké potíže, ale ty byly překonány.

Těžba měla za následek násilný odsun původních obyvatel. Ložiska fosfátů byla vyčerpána v 70. letech 20. stol.

Případová studie: Těžba fosfátů na Nauru

Začalo to roku 1908, když Němci, kteří měli kontrolu nad Nauru, začali těžit rozsáhlé úložiště fosfátů. Austrálie, Velká Británie a Nový Zéland později založily britskou fosfátovou společnost za účelem těžby.

Typ fosfátu nalezeného na Nauru a několika dalších pacifických ostrovech, který je kombinací vápence a guána, je součástí rozsáhlé skupiny zvané fosfátové horniny. Většina fosfátových hornin může být nalezena v rozsáhlých vrstvách sedimentárních hornin, ale mohou se nacházet i jinde. Úložiště na Nauru, produkující 2 milióny tun ročně, jsou důležité pro lokální odběratele Austrálii a Nový Zéland pro umělá fosfátová hnojiva na úrodné plochy (pšenice a ječmene) a pastviny.

Těžba fosfátů se děje ve vnitřní části ostrova (rozloha ostrova je 21 sqkm), kde je centrální plošina. Fosfát je vlastně složeninou dvou materiálů, které se spojovaly a zpevňovaly během dlouhého období: odumřelé oceánské mikroorganismy a ptačí trus. Tyto elementy se dávaly dohromady s korály a vápencem, které tvoří ostrov, a těžba fosfátů za sebou zanechala hluboké jámy a vysoké výstupky, některé až 75 stop vysoké. Toto vytváří měsíční krajinu,

kteřá přispívá k neobdělávatelné a neobyvatelné atmosféře. Čtyři pětiny ostrova tvoří neúrodná pustina, s obyvateli žijícími na úzkém pruhu pobřeží.

Výsledkem těžby byla velká část ostrova zbavena půdy a vegetace. To ztěžuje zemědělskou činnost, vytváří velmi obtížné podmínky pro stabilizaci životaschopného ekosystému. Navíc, kombinace krajiny umělých vyvýšenin a sníženin a ztráty vegetace vytváří velmi horké vnitrozemí, např. stoupající horký vzduch brání dešťovým oblakům, aby se udržely nad ostrovem. Vede to k častým suchům, které zhoršují už tak velké problémy."

Těžba, která na Nauru probíhala minulých 90 let se podepsala na ostrovanech. Kvůli nedostatku půdy a vegetace, obyvatelé byli nuceni dovážet téměř všechny potraviny. Výsledkem požívání zpracovaných, tučných jídel, např. alkohol, bramborové chipsy, konzervované maso způsobilo nárůst případů vysokého krevního tlaku, cukrovky a obezity. Tyto problémy vedly ke snížení v naději dožití ostrovanů, která je mezi 50-60 lety.

Těžba nezvratně zničila kulturu původních obyvatel Nauru a tradiční způsob života. Ostrov má vysokou životní úroveň, má jeden z nejvyšších HDP na obyvatele. V nedávné době došlo k nějaké finanční krizi, kterou způsobili bývalí kolonisté tím, že jich ošidili o milióny dolarů (měli kontrolu nad těžbou). Roku 1989 podala vláda žalobu na Mezinárodní soudní dvůr proti Austrálii, čímž žádala kompenzaci za zničení životního prostředí těžbou. V roce 1993 byla sepsána smlouva mezi těmito zeměmi, kde se Austrálie mj. zavázala zaplatit Nauru kompenzaci v hodnotě 107 mil. australských dolarů.

Po finální zákonné dohodě se pozornost ostrovanů obrátila do budoucí rehabilitace jejich ostrova ve světle zastavení těžby. S populačním růstem obyvatelé potřebují více životního prostoru, je nutná nová výstavba, hlavně nemocnice, škol a vládních budov. Tento rozvoj může nastat na jediném místě – na centrální plošině ostrova, v současnosti neúrodná pustina z vápenců a korálů. Tato pustina má malou hodnotu pro obyvatele, protože právě tato oblast byla zničena těžbou.

Jedním řešením je odstranit vyvýšeniny a navézt na to půdu, humus a jiné živiny, čímž by začal dlouhý proces znovuvytváření ekosystému. Cena je odhadována na více než 200 mil. australských dolarů a mohlo by to zabrat více než 30 let. Nejdůležitější je vytvoření území pro zemědělství a ostrov z důvodu minimální soběstačnosti musí uvažovat o získávání pitné vody, rybích a prasečích farmách, stromových plantážích aj. Jiná možnost je mnohem drastičtější, která počítá s úplným přestěhováním obyvatelstva na jiný ostrov. Toto řešení je možné, protože současný ostrov Nauru je zcela zničen a nenachází se tam jiný průmysl než těžební. Tato beznadějná situace vede k tomu, že se věří v to, že evakuace obyvatel Nauru na jiný pacifický ostrov (zatím není určeno kam) je jedinou volbou.

Zdroje:

Kalvová, J., Moldan, B.: Klima a jeho změny v důsledku emisí skleníkových plynů

www.sbg.ac.at/ipk/avstudio/pierofun/atmo/elnino.htm

www.ikoktejl.cz/magaziny/koktejl/MKvodnisvet/vodni0210.html

www.greenpeace.cz

www.bikini.com

Nuclear Testing on the Volcanic Island of Mururoa

1 A shaft up to 2,000 feet deep is drilled into volcanic rock. Then the hole is lowered, a plug with mirrors that reflects radiation and sound waves. Data on the explosion reach specialists who use the surface just below the shock wave vapors to measure the explosion.

2 The blast also vaporizes a sphere of rock up to several hundred feet across. Farther out, the heat melts the surrounding rock, which remains molten for several minutes before solidifying in flow channels, venting, and forming the radioactive products of the blast.

3 Opponents of the planned French tests had argued that the volcano has been weakened by magma flow drawn in test blasts. Some scientists stress that these cracks could allow leakage of radioactive materials, at least part of the volcanic collapse.

OPERATION CASTLE, 1954

Effective arrival time (hours): 0, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Gy = Gray

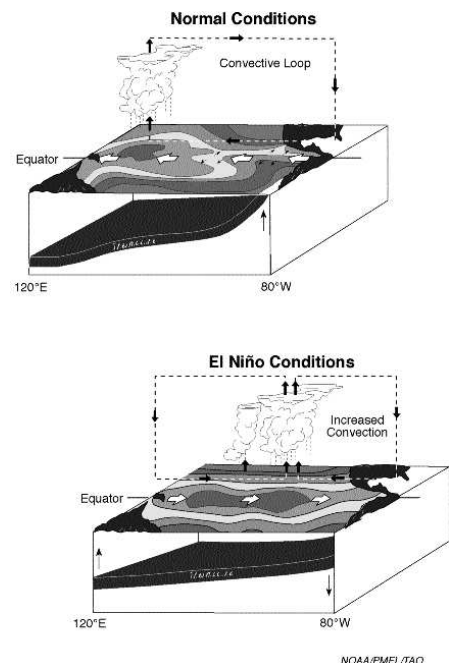
0 Gy 1 Gy 10 Gy 100 Gy

Distance from blast (miles): 0, 10, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340

BIKINI, RONGELAP, RONGERIK, UTRIK, ALINGINAC, TAKA

Nam, Bikini, Enirik, Enyu

The Washington Post, HARRISON DALL



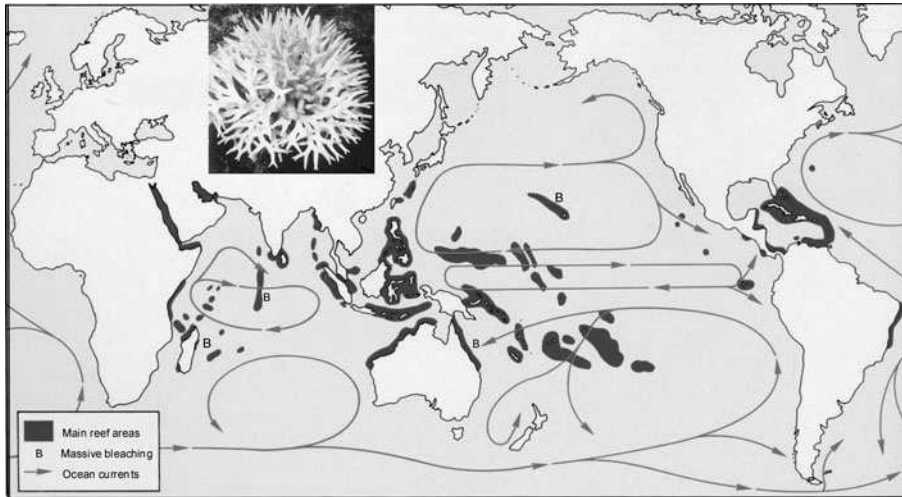


Fig.17 Coral reefs are found in warm, shallow, and clear waters of the tropical sea. Upon excessive heating, UV-radiation, and other factors, branching corals like Acroporidae (inlet) are the first to bleach. Bleaching is characterized by the expulsion of the dinoflagellated (zooxanthellae) from the coral tissue. Branching corals may regrow within a few years, while boulder corals may take several 100 years to reach the original size.