Vivienne Soyková / ČLOVĚK A PŘÍRODNÍ KATASTROFY
I. část
Historia Magistra Vitae
Vivienne Soyková

ČLOVĚK
A PŘÍRODNÍ
KATASTROFY
I. část
Historia Magistra Vitae
Obsah

Předmluva ................................................................. 7
Úvod ................................................................. 9
Významné katastrofy XVIII. až XXI. století ......................... 13
Závěr ............................................................... 58
Přílohy ............................................................... 60
Soupis literatury. ................................................. 64
Vážení a milí, čtenářky a čtenáři,
ěstější a širokého záběru jsou popisovány jako neštěstí, jindy jako krize); někteří mají atributy mimořádné události (dle legislativy ČR; jsou zkracovány jako „m. u.“); a jiné jsou katastrofami.

Historia Magistra Vitae (historie učitelkou života) znamená především učení se z chyb v minulosti. Historicky však zatím nebyl zpochybněn fakt, že prevence byla a zůstává nejefektivnějším přístupem při řešení jakéhokoliv problému; platí to i pro oblast bezpečnosti a tedy i pro krizovou připravenost (pojmy budou pojednány v dalším díle). Lidé od nepaměti nejen zapisovali průběhy neštěstí, ale zároveň se snažili jim i předcházet. Do rukou se Vám dostává studijní text, který si jednak klade za cíl shrnout historii přírodních katastrof; a dále upozorní na dobré i špatné příklady, možná poučení a jejich aplikaci – (v anglosaských zemích se v tomto kontextu poukazuje na „lessons learned“), a to také tím, že soustředí pozornost právě na ty, které se již se udály a stále mohou být zdrojem pro další zlepšování postupů v rámci krizové připravenosti. V těchto souvislostech jde vždy o systémové přístupy a výstupy analýz; a totéž platí i pro systémově pojetou edukaci v rámci krizové připravenosti.

To vše zahrnuje i oblast bezpečnostních technologií a inženýrství z pohledu managementu lidských zdrojů (i v ČR nazývanou „Human Resources“ nebo též zkráceně HR) a některých aspektů velmi širokého záběru vědního oboru psychologie (psychologie osobnosti, vývojové, zdraví, sociální psychologie i organizace práce); jako samozřejmou součástí jak preventivních, tak i následních řešení katastrof jsou kulturní antropologie a etika, také bio-socio-kulturní rámec uchopení občanů.

Následující stránky si kladou za cíl podat stručný historický přehled nejzávažnějších přírodních katastrof; jsou sestaveny v časové posloupnosti s uvedením data a druhu katastrofy, počtu obětí a doplňujícího komentáře.
Z nich plynoucích poučení – příspěvků pro celkovou krizovou připravenost občanů České republiky ponechává autorka na dalším prohloubení informovanosti. A to i v návaznosti, že každá připravenost je závislá i na profesionálně připravené edukaci (podmínkou kvality každého vzdělávání je, že je postaveno nejen na kvantitě kvalitních informací, ale i „na zpětné vazbě“ a tréninku dovedností). V širokém spektru v oblasti připravenosti obyvatelstva spočívá proces vzdělávání (ale i informovanosti obyvatelstva), v příspěvcích, které by měly být „na míru“ a výstižné, měly by vybízet ke kultivaci osobnosti (práci „na sobě“).

Některé zde podané informace o neštěstích – katastrofách by měly být zahrnuty do příprav na cesty do dalekých krajů světa, ať jde o přímořská nebo horská místa na zeměkouli.


Praha, listopad 2011

Vivienne Soyková
Jak je čtenáři známo, katastrofy bývají spojovány s velkými neštěstími, obvykle přírodního rázu, která způsobují velké až obrovské újmy obyvatelstvu i přírodě samé. Jen pro úplnost - katastrofy bývají nejčastěji děleny na katastrofy přírodní, technologické a katastrofy zaviněné lidmi včetně teroristických útoků (tzv. antropogenní); a ještě bývají v politickém podtextu uváděny konflikty (ty jsou lokálního charakteru a jsou úzce svázány s hodnotami jedinců i skupin).

V následujícím textu bude věnována pozornostjen přírodním katastrofám, které jsou způsobovány od nepaměti vývojovými procesy, kterým je Země vystavována. Ty přinášejí zásadní změny v její geologické a geografické morfologii; ale patří se, aby byla zmíněna i jejich řešení, následné poznatky a z nich vyplývající preventivní přístupy i postupy.

V kontextu práce jde také o rámec poskytování občanské pomoci, pomáhání si (včetně dobrovolníků) z pohledu historicko-psychologických přístupů řešení – intervence; jde také o motivaci pro poskytování pomoci. Tě však bude věnována další část studijního materiálu tak, aby byla zdůrazněna soustředěnost na možnosti (a meze) jejího vlastního poskytování – tedy na přístupy a postupy tak, aby si čtenáři měli možnost udělat představu o složitosti velmi citlivé problematiky pomoci nebo lépe pomáhání (poskytování krizové intervence neklinického typu), jako součásti komplexu civilní ochrany obyvatelstva (tedy krizové připravenosti). Ta byla, je a bude samozřejmou součástí profesionálů integrovaného záchranného systému České republiky. Ale analýzy každodenní praxe m. u. znovu a znovu poukazují na fakt, že v informovanosti občanské společnosti včetně dětí a mládeže, je co zlepšovat.

Přírodní katastrofy zahrnují zemětřesení, sopečnou činnost, hurikány, tsunamí, písečné bouře, záplavy a sucha. Je však nutné dodat, že na těchto změnách se podílí i sám člověk; ale tento fakt je dobré jen uvést pro celistvost rámce konstatování faktů, patřící do jiného pojednání. Projděme se v historickém sledu vybranými katastrofami – jejich stručným popisem, který bude vždy
obsahovat podstatné momenty; doporučuji čtenáři, aby si připravil atlas, mapu světa tak, aby mohl popsané události spojit s tím místem světa, kde se udály.

**Prvými popsanými katastrofami byly erupce v Yellowstoneu, dnešní USA**, před asi 650 000 lety a počet obětí není znám; dále v době ledové před asi 100 000 lety, kdy masy ledu dosahovaly tloušťky tří až čtyř tisíc metrů a pokrývaly cca více než jednu třetinu zemského povrchu /oproti dnešní jen jedné desetině/, počet obětí také není znám; a pak jsou uváděny *erupce Vesuvu, Itálie*, dne 24. srpna roku 79 před naším letopočtem (dále n.l.), počet obětí je odhadován na tři tisíce lidí.

Na přelomu našeho letopočtu píše významný římský historik Livius (59 př. n. l. – 17 n.l.) Dějiny (Říma), v nichž popisuje také některé katastrofické události, především mor a sucho. V Knize III. například líčí situaci, kdy „V Římě nastala následkem nemoci pohroma nemenší, než jaká byla způsobena zbraní spojenců. ... Senát, nevystačující už s pomocí lidskou, obrátil lid k bohům a obětním slibům. Bylo jim poručeno, aby s manželkami a dětmi kráčeli prosebným průvodem modlit se za milost bohů. Vyzvání příkazem obce k tomu, k čemu jednoho každého nutilo jeho vlastní neštěstí, naplnil všechny svatyně. Vše se matky vrhaly k zemi a svými vlasy zamačaly chrámy a prosily za úlevu ve hněvu bohů.“ Velice sugestivní popis moru a sucha je uveden také v Knize IV: „Toho roku nastaly přemnohé obtíže následkem sucha. Byl nedostatek nejen dešťové vody, ale také země bez své přirozené vlhkosti. Byly šířeny povražděné zvířata a bylo to důsledkem nedostatku potravy. Toto zemětřesení je považováno za jedno z nejsilnějších v dějinách vůbec – bylo zaznamenané od Karibské oblasti až po Finsko. Je významné i tím, že iniciovalo seismologický výzkum. Asi půl hodiny po zemětřesení, jehož epicentrum bylo v Atlantickém oceánu, bylo postiženo celé portugalské pobřeží;
zařazená byla také severní Evropa – Anglie a Finsko, kde voda devastovala velké části pobřeží až tři metry vysokými vlnami. Pustošeno bylo také pobřeží Maroka a přívalové vlny měly na svědomí i oběti na ostrovech Martinique a Barbados. V samotném Lisabonu vypukly bezprostředně i požáry (hlavně proto, že lidé připravovali sváteční oběd anebo měli zapálené svíčky). Zemětřesení způsobilo velké škody kulturnímu dědictví – zřítily se kostely, muzea, i jen půl roku stojící budova opéry Fénix, zřítil se královský palác a s ním i královská knihovna (sedmdesát tisíc svazků a stovky obrazů, například Tiziana, Rubense a Correggia), a také královský archiv, a s ním byly zničeny i námořní deníky mořeplavců a objevitelů jakým byl i Vasco da Gama (královská rodina se zachránila jakoby zázrakem – jedna z dcer si přála, aby svatodušní svátek slavila rodina na vršku nad Lisabonem).

Pro naše téma je pozoruhodné rozhodnutí přeživšího krále José I., který rozhodl, že rodina už nevkročí do kamenné budovy; a tak až do své smrti v roce 1777 bydlel se svou rodinou ve stanech. Dalším rozhodnutím, které bylo moudrým križovým prvkem, byl výrok nejvyššího ministra Sebastiána José de Carvalho e Melo, pozdějšího markýze Pombala, který na otázku krále – „...co si počít?“ – odpověděl: „Teď? Spálit mrtvé a nakrmit živé“; a tak přes vůli katolické církve, která si nepřála spalování mrtvol, byla většina obětí spálena. Rabování se trestalo okamžitým oběšením. Cesty ven z Lisabonu byly zablokovány a všichni majitelé jakýchkoli povozů se museli podílet na rekonstrukci města. Ačkoli se Portugalsko po katastrofě poměrně rychle vzpamatovalo, je toto zemětřesení považováno za jednu z příčin úpadku této koloniální mocnosti.

Významné katastrofy
XVIII. až XXI. století

- Erupce 11. a 12. srpna 1772, Papandayangu, Indonesie – 3 000 obětí.

- Zemětřesení v prosinci 1811 až do února 1812 v okolí města New Madrid v USA – počet obětí není znám.

- Erupce vulkánu Tambora v Indonésii, od 5. do 12. dubna 1815, počet přímých obětí byl 12 000, ale nepřímých 80 000.
  Vrstva asi 50 cm popela a bahna udusila veškeré rostlinstvo. Erupce měla téměř celosvětové důsledky, protože vulkanický popel se dostal vysoko do atmosféry – snížil průměrnou teplotu jen o cca 0,3 °C, ale značně snížil sluneční svit; a v následujícím roce byl v důsledku toho značný nedostatek ovsu; a tak tažná síla koní byla v okolí a v důsledku katastrofy nahrazena modifikací velocipédu a „drezíny“ (německý vynálezce Karl Drais, 1785–1851).

- Erupce sopky Cotopaxi v Ekvádoru dne 26. června 1877; počet obětí 1000.
  V ranních hodinách náhle kráter vychrlil vysoký sloup dýmu a popela, zahalil své okolí tmou a ještě v odpoledních hodinách na jižním pobřeží neviděli ani svou nataženou ruku, kterou se orientovali v prostoru před sebou. Detonace sopečné erupce připomínaly střelbu z děl. Nikdo nebyl na takovou pohromu připraven.

- Erupce na ostrově Krakatoa ze dne 27. srpna 1883; měla 36 000 obětí.
  Následky ovšem jsou zaznamenávány do dnešních dní – ostrov Anak Krakatau byl v roce 1927 objeven jako „rostoucí kužel“ a dosud se zvětšuje – roste cca o 13 cm každý týden; ostrov je pustý, ve vodách kolem ani na něm nebyly zaznamenané známky života. Traduje se, že erupce z roku 1883 byla nejvíce slyšitelná – slyšet ji bylo prý až na vzdálenost 4 800 km; způsobila globální změny; byly zaznamenávány optické úkazy, jakými byly světelné kruhy kolem Slunce a Měsíce, zvláštní svítání nebo západy Slunce neobvyklých barev; ty zachycovali
umělci – mezi nimi i William Ashcroft, který svými obrazy dokumentoval nejrůznější efekty a tak zajistil dokumentaci o stěží uvěřitelných úkazech.

- **Záplavy v Johnstownu, ve státě Pensylvánie, USA dne 31. května 1889 byly jednou z největších katastrof, které městečko s 30 000 obyvatel postihly; 2 200 obětí.**
  
  Během jediného dne – 30. května – napršelo od 150 do 250 milimetrů vody. Den na to, 23 km vzdálená přehrada již nedokázala dále zadržovat vodu a ta pak s rychlostí až 60 km za hodinu trhávala vše, co jí bylo v cestě. Přehrada, která byla vybudována v letech 1838 až 1853, byla koncipována jako součást systému státních nádrží. Časem byla prodávána a nakonec byla jen v soukromých rukou. Zařízení se opotřebovalo, a zároveň přestalo být udržováno, až nevydrželo mimořádný nápor. Rozsah katastrofy byl obrovský – zemřelo 2 200 osob, z toho 750 nebylo identifikováno; a zničeno bylo 10 600 budov; okolí o ploše deseti kilometrů čtverečních bylo zpustošeno včetně mostů a železnice; škody dosáhly výše 17 milionů USD – v té době nebyvalá výše. Záplavy se od této doby přes všechna opatření opakují, poslední byly v roce 1977; voda vystoupila o 3 metry a připravila o život 80 lidí.

- **Hurikán v Galvestonu v Mexickém zálivu, stát Texas, USA, dne 8. září 1900 měl jen odhadem do 12 000 obětí.**
  
1915 na město dolehla další silná bouře, ale čtyřmetrové vlny se rozšířily o hráz. Díky všem přijatým opatřením během rekonstrukce i preventivně koncipovaných přišlo o život jen necelé tři stovky lidí. A výsledkem je i současný vzhled města – Galveston s budovami z počátku XX. století – které je i rekreační oblasti, a to nejen pro houstonské obyvatele.

- **Erupce sopky Sourfrière na ostrově svatého Vincence, Západodické ostrovy v Karibském moři, dne 7. května 1902 s 1681 oběťmi.**


- **Erupce vulkánu Mont Pelée na ostrově Martinik, Antily dne 8. května 1902 si vyžádala 30 000 tisíc obětí.**


Lesní požár v Yacoltu, stát Washington, USA, ve dnech 10. až 13. září 1902; s oficiálně potvrzenými 38 obětími.

Severní Amerika byla již od XIX. století sužována požáry. Jako jejich příčiny byly shledávány téměř vždy nesprávné postupy lidské činnosti – tzv. „man made"; byly jimi převrhnutá svíčka, nesprávné uhašení ohně, ale také záměrné založení ohně proto, aby shořel les a byl nahrazen pastvinami nebo poli. Sucho a silný vítr přispívaly k jejich nevidanému rozsahu. S velkou pravděpodobností byla zkáza v Yacoltu započata a znásobena hajným Horácem Wetherhallem, který byl nedlouho před objevením hořících zbytků vykáceného dřeva po dřevorubcích pokáran za „plýtvání vynaloženými výdaji... za účelem uhašení požáru". Oheň se začal nevidaně šířit proto, že vál silný a suchý východní vítr, takže během jednoho a půl dne urazily plameny dráhu delší, než padesát kilometrů. Hořelo okolí jihozápadně od měst Yacolt a Stevenson státu Washington. Samotné město Yacolt bylo jakoby zázrakem ušetřeno, ale zuhelnaté části dřeva dopadaly až v Portlandu, který je čtyřicet kilometrů vzdálený od Yacoltu a na druhém břehu řeky Columbia. Obyvateli z osamělých farem se snažili dostat někam blízko vody; například jen sto metrů od vodního toku Speelayi Creek byly nalezeny dvě rodiny, které přijely k vodě selským dřevěným vozem. V okrese Dole se paní Schmidtová schovala se svými třemi dětmi do sklepa opuštěného domu; dům shořel a zřítil se; rozžhavená výheň si vzala svou daň. Naopak asi čtyřicet lidem se podařilo dostat se do statku, který stál na břehu řeky Lewis a kolem nebyly žádné stromy, jen jetel a tráva. V domě, ve stodole, ale i v okolních polích lidé přežili čtyři dny, a pak se vraceli ke zbytkům svých obydlí. Na tuto planinu se stáhly i desítky kusů zvířat, které vyhnaly plameny; mezi nimi lidé napočítali
šest medvědů, osm jelenů a jednoho rysa. Skupina asi šedesáti farmářů, obchodníků a rybářů si zachránila životy tím, že se na poslední chvíli dostali k jezeru Trout, z padlých kmenů si svázali vory a dva dny a dvě noci se plavili sem a tam po jezeru, zatímco kolem nich hořel les. Dým, který vycházel z lesů, byl tak hustý, že jen stěží bylo možné rozoznat, zda byl den či noc; jediným světlem byla zář vycházející z plamenů. V okolních městech lidé museli svítit i přes den; slepice byly událostmi tak spletěná, že se ukládaly ke spánku již v poledne. Požár dle odhadů zničil sto tisíc hektarů lesa, ztráta tehdy byla vyčíslena na třicet milionů dolarů. Podle oficiálních statistik uhořelo třicet osm obyvatel, ale předpokládá se daleko vyšší počet obětí, protože v oblasti se zdržovalo vždy mnoho rybářů a lovčů zvěře bez nahlášení trvalého bydliště. Tato katastrofa iniciovala poprvé úřady na severozápadě Spojených států amerických, aby se začaly vážně zabývat protipožární ochranou. V roce 1909 bylo založeno Západní sdružení ochrany lesa a přírody; Kongres ve Washingtonu v roce 1911 přijal nové zákony, které umožňovaly Federální lesní správu uplatňovat rozsáhlá opatření proti vzniku požárů. I přesto došlo k mnoha dalším lesním požáram, mimo jiné i v okolí Yacoltu. Dokonce ještě v roce 1992, devadesátileté po uvedených rozsáhlých požárech, byly ohořelé soušky stále k nalezení mezi mladším porostem. Od roku 1950 byla systémově prováděna protipožární ochrana, která potvrdila svou oprávněnost – účinně byly vyhloubeny protipožární příkopy, založeny protipožární nádrže a podařilo se odstranit více než tři čtvrtiny milionu starých ohořelých kmenů.

● Zemětřesení v San Francisku, stát Kalifornie, USA, dne 18. dubna 1906, počet obětí 3000.

ohně a měly rozhodující podíl na zkáze města. Několik dní po zemětřesení gene-
rál Frederick Funston, který byl pověřený evakuací a zdravotní pomocí, neměl
jiné řešení, než přijetí Dekretu o stanném právu. Po požáru následovalo dranc-
lování. Generál nechal vyhodit do povětří celé domovní bloky. Ačkoli se zdalo
toto opatření jako velmi drastické, vzniklá protipožární hráz potvrdila svou
oprávněnost a rozhodnutí bylo shledáno jako plně účinné. Ze čtyř set tisíc oby-
vatel zemřelo tři tisíce lidí. Dalších 225 000 obyvatel přišlo o domov, bylo zničeno
28 000 budov. Tato katastrofa je významná tím, že byla prvou takových rozměrů,
které byly zaznamenány na fotografiích a tak zachovala svědectví „černě hnedě
na bílém“. Při třicetiletém výročí Hollywood zfilmoval katastrofu – „San Franci-
sco“, v režii W. S. van Dyke, hvězdné hlavní role obsadili Clark Gable a Spencer
Tracy. Film slavil absolutní úspěch a při slavnostním předávání Oscarů ve stejn
ém roce získal cenu za nejlepší technické efekty. Významné informace byly
získány i pro geologickou oblast bánádí; roku 1910 geolog Reid na základě zkou-
mání zemětřesení v San Francisku formuloval model tzv. „elastického odrazu“
v San Andrés, který se používá dodnes. Po roce 1906 byla významně zvýšena
prosince 1908, 160 000
obětí.

• Zemětřesení v Messinské úžině, Itálie, dne 28. prosince 1908, 160 000
obětí.

Je známo, že celé území Itálie je náchylné k zemětřesení, protože se nachází
poblíž euroasijské a africké litosférické desky a také kvůli posunu africké desky
o několik centimetrů na sever. Silná zemětřesení v této oblasti byla zazname-
návána již od dob stárých Římanů a zvláště těžce doléhala právě na jih Itá-
lie. Tak například na Sicilii a v Neapoli v roce 1693 zahynulo sto padesát tisíc
lidí. Roku 1793 byl zemětřesením postižen jihozápadní region Apenin – Kalá-
brie – a o život přišlo padesát tisíc obyvatel; a stejnou oblast zasažlo zemětře-
sení v roce 1905, které zpustošilo dvacet pět vesnic a vyústilo bylo pět tisíc
obětí. Zemětřesení v roce 1908 bylo tak ničivé hlavně proto, že jeho epicentrum
bylo uprostřed Messinské úžiny, kterou tvoří jen tři kilometry široký průliv mezi
italskou pevninou a Sicílií. Obě pobřeží byla hustě obydlena, na severovýchodě
Sicílie leží město Messina, které v době zemětřesení obývalo sto padesát tisíc
lidí, a na protějším břehu Regio di Calabria, které tehdy bylo obýváno čtyři-
ti pěti tisíci lidmi. „Dvě protekce“ byly zaznamenány 28. prosince v pět hodin a dvacet
minut a měly sílu sedm a půl stupně Richterovy stupnice; byly dva – první lehčí
v trvání dvaceti sekund a druhý silnější o deset sekund delší. Zkáza byla veliká – za-
asahla obyvatele ve spánku a mnozí zahynuli v ruinách vlastních domů.
V Messině se propadl celý rybí trh do hlubin, zhroutily se nádraží a katedrála,
která se sesypala na náměstí před ní. Také v Reggio di Calabria se zřítily desítky

- Povodeň ve východní polovině Spojených států amerických, 13. března roku 1913, počet obětí byl oficiálně 428 a neoficiálně se blížil 1 000.

O domovy přišlo více než 300 000 lidí a zničeno bylo 30 000 budov, stavky mostů a další nevyčíslená infrastruktura. Ačkoli záplavy byly označeny jako „velká povodeň“, nejsou tak často citované jako povodně, k nimž došlo na Mississippí o čtrnáct let později (1927). Voda, která protekla korytem řeky Dayton ve třech dnech, odpovídá běžnému průtoku vody Niagarských vodopádů za třicet dní.
Pro srovnání – dnes jsou takové záplavy považovány za lokální i přesto, že tehdy zasáhly čtyři státy a zemřely při nich více než čtyři stovky lidí. Ale jednu prioritu měly – vytvořily základy pro protipovodňovou legislativu celých Spojených států amerických.


Z té doby se výrazně vyznamenal dnešními slovy podnikatel John Patterson, který poskytl své budovy továren a bank jako útočiště pro spoluobyvatele; rovněž vynikl v organizaci služeb prvé pomoci a lékařské péče. Jeho hrdinský přístup k řešení nahrazoval organizaci práce neschopných daytonských úřadů.

V Coshoctonu zmizelo celé historické centrum 3 metry pod vodou. Ve městě Indianapolis vody řeky White dosáhly výšky 9 metrů a v Cincinnati dokonce 19 metrů.

Materiální škoda byla celkově odhadnuta na cca jedno sto milionů dolarů, což by v dnešním odhadnutém přepočtu činilo přibližně dvě miliardy USD. Katastrofa však přispěla k vyřešení sporů mezi vládou, jednotlivými státy a soukromými společnostmi. Vláda ve Washingtonu na základě žádostí guvernérů postižených států přijala protipovodňová opatření, zejména pomoc při stavbě přehrad, zdemel a kanálů. Jde o systémové preventivní řešení, které tvoří základ budovánívodních toků.


Je nutno konstatovat, že celá Indonésie byla vždy územím s velkými vulkanickými erupcemi. Navíc na mnohých ostrovech jsou největší sopky, s nejničivějšími výbuchy na celé naší planetě. Ale Kelut nepatří mezi největší sopky, i přesto se jeho erupce v roce 1919 považuje za jednu ze záležitostí je dějinách; a také proto je zmínována. Vulkán je také nazýván Gunung Kelut, respektive jeho hlavní kráter, který je ve výšce 1731 nad mořem; není největší ani svou výškou, ani rozlohou. Uvnitř tohoto kráteru je umístěno jezero; a to bylo při erupci sopky příčinou tak hrozivého počtu obětí. Již v kronikách čínských obchodníků, kteří tudy putovali, a také z tradovaného vyprávění domorodců byly popisovány erupce až do roku 1000 před n. l.; výbuch s přesným časovým určením se datuje do XIV. století.

21

- Sucho a hladomor v Číně, severočínské provincie, v letech 1920 a následně s promítnutím do roku 1921, počet obětí 500 000.

Čína se geograficky rozkládá v té části Země, ve které velmi často dochází ke střídání extrémních přírodních jevů; střídají se zemětřesení se záplavami a dlouhými obdobími sucha, které mají za následek katastrofální hladomory. Za posledních tři tisíce let je v Číně vykazováno 1992 povodně na jedné straně a 1057 období vleklého sucha na straně druhé; to lze statisticky vyjádřit tak, že každoročně ve všechno části Číny vznikly buď rozsáhlé záplavy, nebo naopak bylo extrémní sucho. Z kronik je známo, že velká sucha v letech 1876 a 1879 byla příčinou, že se zastavila produkce potravin v devíti provinciích v oblasti cca jeden milion čtverečních kilometrů; tato pohroma si vyžádala hrozivých
devět milionů životů. A při hladomoru v roce 1907, který naopak vyvolaly nadměrně velké deště a následná neúroda, zahynulo odhadem 20 milionů lidí. Je nutné upozornit na fakt, že počátkem XX. století byl nedostatek potravin a hlad v severních provinciích Číny setrvalým stavem. I proto jedna vesnice, město nebo celá oblast nemohou sloužit jako vzor pro objektivní konstatování. Úřady neměly zájem o zveřejnění faktů a tak skutečný stav nevyšel najevu a následně nemohla přijít ani žádná pomoc obyvatelstvu. Tak tomu ale nebylo v letech 1920 a 1921, kdy hladomor trýznící velkou část velmi chudé populace (cca 20 milionů obyvatel) pomoc zvenčí přivolal. Někteří rodiče prodali vlastní děti (průkazně 40 až 50 – převážně dívek) za různými účely. Nedostatek potravin brzy vyvolal epidemii, která doslova kosila hladem zesláblé obyvatelstvo ze zmíněných asi 20 milionů lidí; přírodní katastrofa si vyžádala půl milionů obětí. Pomoc dorazila od Červeného kříže Spojených států amerických, který dodával potraviny a oděvy a také se staral o nouzovou stanovou přístřeší (věnoval více než jeden milion dolarů). Další sucha postihla miliony čínských obyvatel v roce 1928 a další v roce 1936 – hlavně v provincii S´-čchuan (o následcích tohoto hladomoru slyšela autorka vyprávět své rodiče, kteří přicestovali do Číny na sklonku roku 1939; obdív byl především ke kázni, ale i k postkrizovým nařízením). Nejkatastrofálnější hladové pohromy byly zapříčiněny nejen přírodou, ale byly umocněny ekonomickou politikou komunistické Číny v čele s Mao Ce-tungem v letech 1959 až 1962. Veliký Mao vyhlásil „Veliký skok vpřed“. Cílem tohoto „skoku“ bylo akcelerovat průmyslovou a zemědělskou výrobu vytvořením tak zvaných „komun“. Rolníci byli donuceni vzdát se vlastní půdy a malá políčka se sloučila do obrovských lánů, které byly spravovány kolektivně. „Skok“ se nezdářil, naopak nedostatek potravin se zhoršoval, a to i proto, že část úrody byla prodána Sovětskému svazu a peníze použity na podporu rozvoje čínského průmyslu. Naopak v zemědělství byl při sklizněmi nedostatek pracovníků – rolníků, protože vesničtí obyvatelé odešli na naléhání místních úřadů násilně do měst a v nich pracovali jako dělníci v továrnách. Tak se stalo, že nebylo dost pracovníků, kteří by mohli sklízet úrodu, a ta shnila na polích. Hladomor z let 1959 až 1962 nepřečkalo třicet milionů lidí (autorka již jako studentka střední školy tyto znalosti měla zprostředkované maminkou, která měla informace přímo od pramene s tím, že „se o tom nesmí mluvit – jen si to dobře pamatuj, že v Číně mají lidé hlad ..., nejen kvůli politice, ale také pro nedobré hospodaření s vodou, stejně jako na blízkém Východě...“). A navíc, podněbí se od konce sedmdesátých let XX. století trvale vysušuje. Čínský minister zemědělství v roce 2001 rozhodl, aby byla přijata opatření, která by preventivně předcházela suchu a neúrode na celém severu Číny. Každoročně přichází pomoc v podobě hnojiv, semen a nafty; také se soustavně zpracovávají plány hospodaření s vodou; staví se přehrady všude tam, kde regulace toků přispívá regulaci zavlažování polí. Návštěva, kde systémový přístup napomůže řešení sucha a hladomoru, je nutné si počkat.
• Sucho a hladomor, dvacátá léta XX. století, Ukrajina a Povolží, přibližně 5 100 000 obětí.


- **Sněhová bouře Knickerbocker, USA, ve dnech 27. až 29. ledna 1922, počet obětí 100.**

**Velké zemětřesení v oblasti Kantó, Japonsko, dne 1. září 1923, mělo 140 000 obětí.**

K zemětřesení došlo krátce před polednem. Prvě dva otřesy nevzbudily u Japonců, zvyklých na záchvěvy, velké obavy; třetí však měl, jak se později prokázalo, sílu 8,4 stupně Richterovy stupnice. Epicentrum se nacházelo blízko vulkanického ostrova Ōshima asi 800 km na jih od Tokia. Zemětřesení nejvíce zasáhlo města v nížině Kantó, zatímco Ōshima, která se nachází poblíž Hirošimy, Ósaky a Kóbe, se vyhnulo vlívem jejich měkčího podloží. O síle otřesu svědčí měření „zdvižené“ zemské kůry o celých sedm metrů v Misaki, ležícím poblíž Kóbe, takže se zcela změnila linie pobřeží. Zdvižená hrana „stála“ celé tři dny a teprve potom začala přibližně o 60 cm denně tak, že finální „usazení“ zdihovalo o 1,5 metrů výšky oproti původní pozici. Tím, že zemětřesení nastalo kolem poledne, kdy si Japonci tradičně připravují oběd na dřevěném uhlí, kromě stovek zřícených budov vypukly navíc požáry, které rozfouklávaly poryvy větru a ještě je posílily výbuchy ve skladištích plynu a ropy. Tam, kde lidé byli nuceni doslova prchat před rychle se šířícími jazyky ohně ohně přes mosty, docházelo k dramatickým situacím; lidé se prali o možnost dostat se na ně. Stejně situace byla na nábřežích a na molech přístavů, které byly přeplněny lidmi, chtějícími uniknout na lodích. Tisíce prchajících se ukrylo ve skladištích vojenské výstroje; budovy se zmocnil oheň a uvnitř odhadem zahynulo asi 40 000 lidí. Zmíněné mohutné sesuvy půdy spolu s vlnami tsunami, které dosahovaly až desetimetrové výšky, také přispěly k tragédii. Hmotné škody byly odhadnuty na celkem jednu miliardu dolarů, bylo zničeno šest set tisíc obydcích a ztráty na životech byly odhadnuty na jedno sto čtyřicet tisíc. Hlad, nedostatek pitné vody i lékařské péče pokračovaly ještě celé týdny po katastrofě. Přerušena byla veškerá doprava mezi zasaženou oblastí, ostatními oblastmi Japonska i státy světa. Všechny zahraniční lodě byly dočasně zkonfiskovány, protože posloužily jako ubytovny; a byly také využívány pro možné spojení se světem pomocí lodních telegrafů. A ještě jedna okolnost by měla být zmíněna; v postižené oblasti byla vyhlášena válečná situace. Policie dohlížela na udržování pořádku, tedy věnovala se prevenci krádeží a rabování; v jednom z policejních hlášení se objevilo podezření, že krádeží se dopouštěli především Korejci, zejména z Tokia. Zpráva se velmi rychle rozšířila a vedla k fámům, že jsou to právě Korejci, kteří nejenžené nechají, ale navíc sami zakládají požáry a otravují vodu. Nastalo hysterické pronásledování Korejců, ale i lidí s odlišnou – tedy podezřelou – výslovností, jakými byli například Číňané nebo i Japonci, hovořící rozdílným dialektem. Policie a vojsko byli pověřeny chránit, ale očití svědkové zmiňovali, že se na vraždění sami podíleli. Korejští historikové vyslovili názor, že k vyvražďování Korejců dala podnět samotná japonská vláda. Co bylo ve hře? Japonci, kteří obsadili Koreu již v roce 1910 (a okupace trvala až do roku 1945), považovali Korejců za méněcenné. Mezi korejskými oběťmi byli i někteří
nacionalističtí aktivisté, kterých se Japonci bezprostředně rádi zbavili; a nejen jich, bezprostředně po zemětřesení byli také uvězněni nebo zavražděni známí japońští protivládní činitelé, například někteří socialističtí, komunističtí a anarchističtí vůdci – tolik k dokreslení obrazu filosofie té doby. Zbyla jen hořkost poznání nepřiznané „celé“ pravdy: Korejci udávají asi šest tisíc obětí, zatímco oficiální japonské statistiky vykázaly jen 231 mrtvých a 43 zraněných. Z účastí na vraždění bylo obžalováno 362 japonských občanů, odsouzeno jich bylo jen několik a ti všichni později dostali milost. Nesnášenlivost jakéhokoli druhu, ať pramení z jakéhokoli popudu lidství, se může stát i součástí řešení přírodních katastrof. I proto do preventivních postupů patří zohlednění multikulturálních aspektů občanské společnosti. První zářijový den se stal od roku 1960 Dnem prevence katastrof právě proto, aby si obyvatelé Tokia a Jokohamy připomněli, že se musejí stále připravovat na nová zemětřesení. Tokio se nachází totiž poblíž zlomu pod poloostrovem Izu, kde se pod euroasijskou zemskou deskou pomalu, ale jistě posouvají desky pacifická a filipínská; každý rok tak dochází přibližně k tisícům malých otřesů a geologové vyslovili hypotézu, že jednou za přibližně sedmdesát let nastane silné zemětřesení; stalo se tak roku 1995 v Kóbe, kdy připravilo o život 6 000 lidí. Ale o tom dále v textu s tím, že nadále soustředíme pozornost spíše na oblast evropskou a ostatní katastrofy zmíníme jen pro jejich nezastupitelné „poučení z chyb”. První takovou mimo-evropskou katastrofou byly:

- **Záplavy v Číně, řeky Jang-c’-ťiang, Chuang-che a Huaj, v létě roku 1931, s celkovým počtem 3,7 milionů obětí.**

  Záplavy v oblasti prvních dvou řek, které jsou spojeny s útrapami místních obyvatel, se opakují pravidelně. To, že v srpnu roku 1931 se k nim přidala ještě řeka Huaj, vedlo v hustě obydlené Číně ke katastrofě, do té doby nebyvalých rozměrů, až do ztrát na lidských životech. Záplavy v Číně pravidelně zapříčiněnou jihozápadní vítr, protože tlačí před sebou vlhký vzduch z Tichého oceánu; ten pak způsobuje velké dešťové srážky především během měsíců června a srpna. To léto byly deště velmi vydatné, hráze ohromným přívalům vody nakonec neodolaly a na stovkách míst se prohrály. Tak se pod vodou ocitlo přibližně 330 000 hektarů půdy; vodní živel vyhnal z domovů nejméně čtyřicet milionů lidí; a také značná část úrody byla nenávratně ztracena. V některých zaplavených částech země voda zůstala stát tři až šest měsíců. Tak například v severní provincii Ťiang-su bylo město Kao-jü jedním z epicenter tragedie. Páté největší čínské jezero Kao-jü zasáhl dne 26. srpna 1931 silný tajfun. Hladina tohoto jezera leží podstatně výše, než byla tehdejší zástavba a navíc se ještě zvýšila díky rekordním srážkám. Nárady větru vytvořily velké vlny, které narážely do hrází; ty po půlnoci nápor obrovského množství vody neudržely a prohrály se na šesti místech; největší průrva dosáhla délky 2040_Clovek_a_katastrofy.indd 27 19.11.12 7:27
sedmi set metrů (na zacepelení této průrvy následně pracovalo devět měsíců 20 000 lidí). Voda se prohnala městem a celou provincií a do rána zahynulo více než 10 000 lidí, někteří nalezeni smrt tak, že pevně objmívali své děti. V součtu nedostatek potravin, nemoci a ztráty přístřeší stály život neuvedených 3 700 000 obyvatel. Veškeré práce na obnově po záplavách v Číně si vyžádaly 2 000 000 pracovních sil.

● Zemětřesení ve Fukui, Japonsko, 28. červen 1948, počet obětí asi 4000.

Obyvatelé města Fukui si ve čtyřicátých letech XX. století mnoho klidu neužili, protože během tří let bylo jejich město poničeno celkem třikrát. Poprvé to bylo v roce 1945, kdy bylo město bombardováno spojeneckými vojisky, v červnu 1948 šlo o ničivé zemětřesení a o měsíc později se rozvodnily řeky Asuwa a Ku-zurjú. Město, které má ve svém erbu ptáka Fénixe, se ovšem vždy vzpamatovalo a navíc je pozoruhodné i zvláštnostmi, které samy o sobě, natož v Japonsku, stojí za zmínku; ale o tom později. V pozdním červnovém odpolední, třináct minut po páté hodině, vystrašilo obyvatele zemětřesení o překvapivé síle 7,1 stupně Richterovy stupnice. Epicentrum se nacháželo ve čtvrti Maruoka a zasáhlo zvláště těžce hlavně severní část města. Téměř čtyři tisíce životů bylo zmařeno a necelých dvacet tisíc lidí bylo zraněno; otřesy poškodily více než 35 000 domů a následné požáry zničily dalších téměř 4000 domů. Poškozena byla infrastruktura, byly zníčenymosty, vykoljily vlaky, poničených byly i hráze. Původní měření mluvilo o síle 6 stupňů Richterovy stupnice; ale záznamy, fotografie a výpovědi svědků vypovídaly o hrůzných příbězích, například o tom, že jeden člověk se při katastrofě doslova propadal do země; šlo o ženu, která pracovala na rýžovém poli, a když se snážila utéci, spadla do asi metrové trhliny a země se nad ní zase zavřela. I proto Japonský meteorologický ústav rozhodl a zemětřesení bylo překlasifikováno na sílu 7,1 stupně (síla 7 stupňů totiž označuje takové zemětřesení, při kterém se zřítí více než 30 % domů v zasažené oblasti a navíc způsobuje četné posuny půdy a trhliny v zemi). Jsou známy fotografie, pořízené Carlem Mydansem, známým fotografem časopisu Life, které obletěly svět; fotografie budou hříčit se jako by byly z písku, obrovská mračna prachu, utíkající lidé, přesakující trhliny vzniklé na cestě. V době prvních otřesů, seděl Mydans v restauraci i katastrofou popsal: „Betonová podlaha prakticky vybouchla, stoly tancovaly a talíře a hrnce létaly vzduchem a občas zasažly některého hosta. Všichni jsme zpanikařili, snažili se udržet rovnováhu. A když jsem se konečně dostal k východu, ujela mi země pod noham a udeřil jsem se o říčici se zeď." Další obrovské škody nastaly na historickém dědictví; oblast kolem Fukui je známá mnohaštiickými svatyněmi ze 7. a 8. století našeho letopočtu; ty také velice utrpěly. Zámek Maruoka z roku 1576 byl zcela srovnán se zemí. Příkladné je, že při jeho pozdější obnově byly z 80 % použity původní
materiály. Dále je vhodné zmínit, že při příležitost 50 let od zemětřesení, v roce 1998, se Fukui stalo hostitelským městem World Urban Earthquake Conference a městský úřad znovu jejím prostřednictvím poskytoval jak informace, tak i poučení pro obyvatele o tom, jak se při zemětřesení zachovat. Nejenže šlo o pietní vzpomínku, ale stejně jako v jiných japonských městech, která věnují velkou pozornost připravenosti obyvatel na zemětřesení, je tak posíleno vědomí nutnosti připravit se jak po stránce personální, tak materiální a potravinové. A ještě jedna nezanedbatelná aktivita se začala rozvíjet v zemi, kde zemětřesení, vlny tsunami a výbuchy sopek jsou stálou součástí života. Po velkém zemětřesení ve Fukui byly vyvinuty různé přístroje, kterými je možné lépe zaznamenávat otřesy země a pozorovat pohyby zemské kůry. V roce 1956 tato činnost vyvrcholila založením pozorovacího výboru Strong Motion Earthquake Observation Committee; později se Výbor stal součástí Ústavu pro výzkum zemětřesení na universitě v Tokiu, který je největší světovou autoritou v oboru zemětřesení. A poslední jedinečností oblasti města Fukui je nejvyšší hustota jaderných elektráren; je jich tu hned patnáct. Ty jsou vedle textilního průmyslu s výrobou polyesterových látek, které chválí návrháři (jako je např. světově zvučné jméno Issey Miyake), a dále výroby brýlových obrouček, nejdbalejšími zdroji příjmu. Autorka zmíní, že “jadernou” skutečnost i jako jedna ze zakládajících členek WIN CZ (Women in Nuclear, která je součástí světových WIN; původně ustanovených v ČR jako Ženy pro čistší energii v roce 1993). Tyto jaderné (tento název je přesnější než atomové) elektrárny jsou stavěny „otřesuvzdorně” tak, že pokud by bylo epicentrum přímo pod nimi, odolaly by sile 6,5 stupňů Richterovy stupnice; samozřejmě jsou konstruovány tak, že jejich primární i sekundární okruhy mají další bezpečnostní systémy. Je lidskou samozřejmostí, že mnozí pochybují a nevěří vládním i vědeckým ujištěním o bezpečnosti jaderného průmyslu; ten je však nezbytností pro zemi, která je chudá na přírodní nerostné bohatství, a proto bylo vynaloženo obrovské úsilí místní vlády, aby tento jaderný program byl rozvíjen a provozován.

- **Sesuv půdy v Tadžikistánu, okolí a město Chait, 10. červenec 1949, počet obětí byl 28 000.**

Katastrofa patří k nejhrůznějším i tím, že byla dlouho zcela utajována; to však bylo vlastní sovětskému režimu i pro jiné případy. Do pohoří Pamír, které se nachází na východě Tadžikistánu, poblíž hranic s Čínou a Afganistánem, se velmi dlouho nedostal žádný zahraniční návštěvník. V XIX. století zde trvale spolu bojovala vojska carského Ruska a koloniální Velké Británie. Po roce 1917 se tato oblast stala součástí Sovětského svazu. Občas přijel ze zahraničí horolezec, po určitou dobu zde probíhal americko-ruský seismologický projekt. Pohoří Pamír je tolik jedinečnou oblastí s vysokým výskytem
geologické podzemní činnosti. Například v roce 1911 zde následkem zemětřesení vzniklo nové jezero Sarez, které je 60 kilometrů dlouhé a místy má hloubku až 500 metrů. Když na začátku července 1949 byly obyvatelé oblasti Jarhyč zaregistrovány prvé otřesy, i přes slabou sílu zemětřesení se na několika místech z odlamujících skal vytvořily laviny, a některé vesnice se staly neobyvatelnými. Obyvatelé se od 7. července v obavách z nových otřesů přemístili na volná prostranství. Obavy se ukázaly oprávněnými a 10. července otřesy o síle 7,4 stupně Richterovy stupnice způsobily katastrofální spoušť. Z vrcholku hory Borgulčak se ulomil obrovský kus skály o objemu asi 250 milionů metrů krychlových; ten se pádem rozlomil na dva kusy a z nich se vytvořila řeka bláta a kamení. Ničivý tok letěl údolím k městu Chait, které se nacházele o 12 km dále. Bydlelo v něm tehdy asi 24 000 lidí, kteří byli během několika minut zaživa pohřbeni pod kamením a jejich úlomky. Celé město zmizelo pod sutí a vytvořily se vršky až 60 metrů vysoké. Kromě města Chait bylo v údolí zavaleno asi ještě 150 vesnic a samot. Po katastrofě se úřady rozhodly, že je třeba obývateli Chaitu zahrnout cennosti jakoče byly ztracené, peníze a osobní průkazy obětí. Po značném úsilí se podařilo vyzdvihnout několik bankovních bezpečnostních schránek, ale ukázalo se, že svazky bankovek, které v nich byly uloženy, byly kamenným deštěm zcela zničeny a rozemlety na prášek. Nebylo se tedy o budoucnost třeba obávat nějakého rabování, protože všechny cennosti byly zničeny. Příliš se nevídá, co přesně v Chaitu stalo, protože neexistují přímé svědectví. Teprve v osmdesátých letech XX. století, v počátcích reformního hnutí, vyšlo najevo, že seismologické údaje o katastrofě, která byla srovnatelná jen s pohromou, která se stala před dvaceti stoletími v Pompejích. Hrozivá událost překvapila lidi během jejich denních povinností a de facto je usmrtila ihned. K podobným ničivým sesuvům půdy došlo ve XX. století ještě jednou, a to v Peru v roce 1970 (neštěstí je zpracováno samostatným odstavcem na straně 36). Tam spadla ledová lavička z vrcholu hory Huascaran (která je 6768 metrů vysoká) – zemětřesení, které vyvolalo sesuv půdy. A opět se masa kamení a hlíny následně rychlostí 400 km/h spustila dolů, a opět letěla 12 km dlouhým údolím a zcela zničila město Yungay. Zahynulo přibližně 20 000 lidí. Uvažujeme-li ještě o Chaitu a jeho okolí, musíme konstatovat, že otřesy a chvění půdy jsou zde dost časté a že se stále o tuto oblast zajímají vědci jak ve smyslu prevence, tak předikce (předpovědi) nebezpečí. V roce 1989 zde došlo k lehkému zemětřesení o síle jen 5,3 stupně Richterovy stupnice, které si vzalo 274 životů a o domovy přišlo na 30 000 obyvatel. Další sesuvy půdy byly v roce 2003, ale ty se na štěstí nevyžádaly obětí na životech, způsobili jen materiální škody. Zato v roce 1911 vytvořené jezero Sarez vzbuzuje velké obavy. Přírodně vytvořená hráz není stabilní a případné zemětřesení by způsobilo nedožíranou pohromu tím, že by se obrovské kvantum vody řítilo dolů do údolí. Dosavadní výzkumy prováděné
na zakázku OSN počítají, že povodňová vlna by zasáhla tisíc kilometrů a to by znamenalo největší katastrofu v dějinách lidstva vůbec. Proto, od roku 1999 OSN za finanční pomoci Světové banky financuje několik projektů, které mají za úkol technicky „vyztužit“ přehradu tak, aby se možnost jejího protržení blížila nule. Kromě toho jsou vyvíjeny systémy včasného varování, které by blížící se protržení signalizovaly. Jen tak, včasným varováním, lze zabezpečit preventivně účinnou evakuaci ohrožených obyvatel.

- Záplavy v provincii Zeeland, Nizozemsko, ve dnech 31. ledna až 1. února 1953, počet obětí 1836.

Nejničivější záplavy v uplynulých staletích byly: Svatoalžbětinská povodeň v roce 1421, při které přišlo o život asi 200 obětí, a povodeň na svátek Všech svatých v roce 1570, při které zahynulo asi 20 000 lidí. Další velká voda v roce 1916 byla svým rozsahem menší než ty předšlé. Hráze byly hlídány a úřady zabezpečily také systém včasného varování. Vrátíme-li se k roku 1953, odpoledne 31. ledna obdoba našeho Hydrometeorologického ústavu konstatovala ze severozápadu blížící se vichřici nebyvalé síly. Pracovníci ústavu KNMI usuzovali správně, že se situace právě v noči může vyhrobit, a chtěli, aby bylo i v noci v provozu rozhlásavé vysílání, které v té době končilo hymnou o půlnoci. Studio v Hilversumu však noční vysílání odmítlo. Vichřice zesílila na 144 km za hodinu a zároveň započala obleva. V Amsterdamu bylo uprostřed noci 1. únoru naměřeno 455 centimetrů nad průměrnou výškou hladiny moře; takové množství vody nemohly hráze zadržovat a jedna po druhé, jako padající dominový efekt, se protrhávaly. Obyvatelé se budili hlukem vichřice, vodou proudící do domů nebo varováním sousedů. Mnozí zachraňovali holý život na půdách nebo i střechách domů nebo se uchýlili na výše položená místa, kterými byly kostely nebo větší statky. Tisíce lidí strávily noc a ráno tak, že se v jejich bezprostřední blízkosti valila mořská voda. Odpoledne v souvislosti s tímním přišla druhá povodňová vlna a hladina znovu stoupala. Mnozí se doslova neudrželi a voda je střhla ze střech. Někteří se dlouho plavili na kusech dřeva, jiní se utopili. Organizované záchranné práce začaly až ve chvíli, kdy pro většinu zasažených bylo příliš pozdě. V té době ještě nebyly používány prostředky k záchraně lidí, jakými jsou helikoptéry, a tak většina záchranných prací byla realizována pomocí lodí bez paluby a malými rybářskými loďkami. Počet evakuovaných osob byl asi 70 000, zcela zničeno bylo asi 10 000 obydlí, a závažně poškozeno 35 000 domů. Zatopeno bylo 175 000 hektarů půdy, pod vodou skončilo 40 000 kušů dobytka a 165 000 kušů drůbeže. Celková škoda se odhadovala na miliony dnešních EUR. Ztráty na životech nebyly jen v provincii Zeeland, ale také v Jižním Hollandu, na území Severního Brabantu podél hranice se Zeelandem. Vichřice způsobila záplavy na ostrově Texel (1 oběť), v Belgii (14 mrtvých) a v Anglii (216 lidí), v Irském moři se potopil trajekt

● Tsunami v Chile, oblast Valdivie, dne 22. května 1960, počet obětí 2300.

Obyvatelé chilské oblasti Valdivie začali zemětřesení největších rozmezí, které bylo dosud zaznamenáno – 9,5 stupně Richterovy stupnice. Byly zničeny tisíce obydel, v zasažené krajině byly způsobeny obrovské změny, byla vytvořena nová jezera v oblasti And a nové ostrovy podél pobřeží. Z poničených desítek měst, mezi nimiž byly Valdivie, Coronel a Concepción, utíkali vyděšení a zoufalí lidé, aby je nezasypaly jejich domy. Ale za několik minut dorazila na pobřeží vlna tsunami, která se zformovala následkem podmořských otřesů. V místech poblíž epicentra dosahovala výška vodní vlny až 25 metrů (to je pro představu přibližně výška desetipodlažního domu). Tato obrovitá vlna a dvě další, které ji následovaly, se však v Chile nezastavily, i když si vzaly 2000 životů Chilců. Dalších 500 lidí se chtělo zachránit vyplutím na širé moře; nikdo z nich se nevratil. Totéž se stalo v přístavu Quetalmahue, když z něho vypluly dvě stavky člunů, které pasažéři obsadili do posledního místečka. Protože přístavní zóna ve Valdivii byla zničena, moře proniklo do celý jeden kilometr do vnitrozemí; zachránili se jen ti, kteří stačili vyběhnout na vyvýšená místa, na pahorky, nebo vylézt na velmi vysoké stromy. Zdevastovány byly i další pobřežní oblasti Tichého oceánu. Po zpustošení chilského pobřeží vlna dorazila až na západ Spojených států amerických, kde nejvíce ničila v Kalifornii. Nejvyšší vlna byla sice „jen dva metry vysoká“, ale dorazila rychlostí větší než 100 km v hodině.


Zemětřesení a tsunami na Velký pátek, Aljaška, USA, 27. a 28. březen 1964, počet obětí 129 a 122.

Aljaška, která bývá často v představách spojována s lovci, medvědy, ale také s dobrodruhy a okouzlující krajinou, je zemí, která dává důraz na její krásy a nové výzvy. Její klima a příroda jsou pro život obyvatel i turistů podmanivé, ale nepředvidatelné pro intenzivní seizmickou činnost. 27. březa 1964 ve 3 hodiny a 36 minut bylo zaznamenáno zemětřesení o síle 9,2 stupně Richterovy stupnice s epicentrem v hloubkách fjordu Collage v úžině prince Viléma (šlo o nejsilnější zemětřesení v USA a druhé nejsilnější zemětřesení na světě, po Chile z roku 1960; trvalo celé 4 minuty oproti běžným jen několika vteřinám). O život připravilo pouhých devět lidí, ale zdeformovalo zemský povrch na rozloze 130 000 kilometrů čtverečních. Došlo i k výjimečnému jevu, když se celý ostrov Latouche posunul o 18 metrů jižněji. Zcela zničeno bylo přes 100 domů, obytných, administrativních, a všech škol. Jako vždy byly přerušeny dodávky elektřiny, pitné vody a plynů. Následkem pohybů půdy zmizela města, například Portage bylo potopeno 3 metry pod hladinu moře. Většinu zkázy však nemá na svědomí zemětřesení, ale tsunami, které jím bylo vyvoláno. Jen několik minut poté, co skončilo zemětřesení, dorazila první vlna. Čelkem jich bylo pět; čtyři následující po první měly intervale mezi 15 až 30 minutami. První vlna nebyla silná a byla ve skutečnosti vlnou výstražnou; byla s nejdelším odstupem celé jedné hodiny, a tak obyvatelé Aljašky a Britské Kolumbie (která byla nejvíce postiženou částí Kanady) měli „dostatek“ času (právě proto, že byli předem připraveni na možnost vzniku seismických otřesů a jejich možných následných vlivů na vznik vln tsunami). Vlny tsunami, které zasáhly zátoku Shoup, dosahovaly maximální výšky 67 metrů a zavinily smrt 129 lidí. Jediné místo, které bylo vynecháno, bylo Anchorage; nej horně dopadly ostrovy Seward a Kodiak, které byly nejprve vystaveny zemětřesení, pak vlnám tsunami a sesuvům a nakonec i požárom. Ty způsobily uvolněné přepravníky, které narazily do plynového a ropného potrubí rafinerie firmy Standard Oil a došlo k výbuchu. Na místě zemřelo 12 lidí, mezi nimi byli hasiči. Výbuch rafinerie zničil koleje a železniční stanici. Ostrov Kodiak se stal svědkem téměř neuvěřitelného – obří vlna vyzdvihla v jednom
z hlavních rybářských center všech sto šedesát plavidel rybářské flotily, která kotvila v přístavu St. Paul, a v jediném okamžiku je doslova „vhodila“ do města; některá dokonce narazila do skladů a přístavních zařízení. Budovy přístavu byly vyvráceny ze základů. Obě malé rybárny, které se specializovaly na výlov ryb a na konzervování krabů a lososů, byly splachnuty do moře zpětnou vlnou.


Aby byl text pro Českou republiku „více na míru“, doplňuje autorka v odvolání se na stranu 30.

- Zemětřesení – lavinu v Peru, Bílé Kordilíery, Huascaran, dne 31. května 1970 přibližně 75 000 obětí, několik okolních měst a vesnic bylo srovnáno se zemí.

Vilém Heckel (narodil se 21. května 1918 v Plzni a zemřel právě při zemětřesení na úpatí hory Huascarán dne 31. května 1970); český fotograf a horolezec, který se věnoval propagační a krajinářské fotografii, a zejména fotografování hor. Vzhledem k tomu, že horolezectví je oblíbeným sportem až vášní, je třeba upozornit v rámci krizové připravenosti při každé plánované akci na komplexní a časově zaměřené informace předem, ale i tzv. „místní varování“. 

Ve výčtu katastrof budeme nadále již sledovat jen ta neštěstí, ze kterých pro nás vyplyne alespoň něčím nové poučení, tedy budeme se držet pravidla, že z každé chyby je možné se obohatit zkušenostmi. To je také jeden z principů krizové připravenosti – aplikovat co nejrychleji získané nové poznatky do praxe tak, aby nedocházelo „k opakovaným“ chybám, které byly navíc „drape zaplaceny“. 

  Střed a východ USA bývá tornády velmi často zasažen – ne náhodou se oblastem od jižního Texasu po severní Nebrasku říká Tornado Alley (alej tornád). Rekordní počet tornád postihl státy Alabama, Georgia, Tennessee, Kentucky a Ohio. Meteorologické stanice nasbíraly mnoho údajů o tornádech již v roce předešlém a rok 1973 byl nazván Rokem tornád, protože jich bylo celkem zaznamenáno 1100. Počasí bylo sledováno a existoval propojený systém včasného varování. Oproti tomu, prvé tři měsíce roku 1974 proběhly jako „klidný čtvrtrok“. Ale první den dubna, Apríl, přinesl prudkou změnu; bylo vysláno více než dvacet varování před tornádem, a to do 11 oblastí. Záhy se ukázalo, že šlo jen o „předehru“ mnohem neklidnějšího období. Tornáda vznikají prostupováním studených a teplých proudů vzduchu (z Mexického zálivu směrem na sever, nad pevninou se setkává s suchým a teplým vzduchem ze Španělského zálivu a dále se suchým a studeným vzduchem z Kanady; spodní vzduch je tak mohutně vysáván směrem vzduchu, až vznikne spirálovitý efekt velmi podobný tomu, jako když vypouštíte například velkou nádobu vody). Efekt spirály se znásobí, přidá-li se teplé, slunečné počasí a spodní vzduch se rychle a silně zahřeje. Dne 2. dubna bylo meteorologům jasno a proto již v noci a přes den byla vysílána varování, která byla již většinou úřadů i obyvatel brána vážně; prvá „aprilová tornáda“ natropila velké škody. Varování pomohla hlavně v Alabamě a v Tennessee. Ničivá tornáda, kterým bylo v součtu celkem 148, započala ve dvě hodiny odpoledne a měla trvání kolem 14 hodin. Průměrná délka jejich dráhy byla 30 km (oproti roku 1973, kdy byla jen 7,5 km), ale některá měla i délku více než 150 km.
a byla širší než 8 km. Šest z nich mělo sílu F5 a dvacetčtyři sílu F4, což jsou nejvyšší hodnoty na tzv. Fujitově stupnici. A jedno tornádo si „odskočilo“ přes Michigan do Kanady a vrátilo se zpět do USA. (Pro zajímavost uvádím, že tornáda jsou číslována a tak v záznamech je možné najít vysvětlení, proč po některých nemohly být uskutečněny záchranné práce, protože například mezi zahájením tornád 90. a 91. uplynula necelá jedna hodina.) Nejvíce byli postiženi děti a lidí pohybující se na volných prostranstvích nebo na ulicích, kudy tornádo „letělo“. Zázrak byl zaznamenán v jednom sklenářství, kde byla rodina s pěti dětmi a všichni „jakoby zázrakem“ přežili; při úderu tornáda se veškeré sklo rozbito, ale než je úlomky mohly zranit, tornádo střepy „vysálo“ a odneslo. Celkem bylo zaznamenáno 330 obětí, a to včetně devíti z kanadské provincie Ontario. Zraněno bylo více než 5400 lidí a škody byly odhadnuty na 3,5 miliardy USD. Meteorologické stanice nebyly zdaleka tak dobře vybaveny jako jsou dnes. Dnes je funkční radiový systém organizace NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), s jehož pomocí lze varovat 95 % obyvatelstva všech oblastí, kde se tornáda vyskytují.


následovány rozsáhlými sesuvy (zvláště byla zasažena obec Colti). Zkázu, a to i v Bukurešti, zaznamenaly kamery a sledoval ji celý svět. Oficiální sčítání uvedlo 1570 mrtvých, 11 000 zasažených – zraněných; bylo zničeno nebo vážně poškozeno 30 000 obydlí, více než 30 vysokých a velkých budov se zřítilo. Odborníci odkazovali tehdejší škodu na 2 miliardy USD, ale dnes se domnívají, že odhad byl zkreslen a publikován menší. Z každých 10 000 budov, které byly postaveny „protiseizmicky“, se zřítila jen jedna. Z budov, které byly postaveny před druhou světovou válkou, bylo zničeno celých deset procent. To je dosti výmluvné bez komentáře; dokonce se zjistilo, že dosahují lepších hodnot, než v Japonsku, kde se klade velký důraz na protiseizmická opatření staveb.

Avšak kroky, které podnikla vláda Nicolae Ceaucesca, jsou viditelné ve své hrůzné podobě do dnešních dní; snížily seizmickou odolnost zástavby v Bukurešti. Při jedné z jeho megalomanských vizí se rozhodlo, že Bukurešť je nutné přestavět – zmodernizovat. Pomocí jeřábů a obrovských plošín byly přestěhovány celé čtvrti, zbořeny kostely a některé budovy obrovské architektonické hodnoty. Avšak všechny plány „Faraónského génia Karpat“ – jak sám sebe Nicolai Ceaucescu nazýval – nebylo z důvodů ochromeného rumunského hospodářství možno realizovat. Tak byly alespoň některé stavby „zachráněny“ před modernizací a zvýšeným rizikem jejich poškození nebo zničení otřesy. Ale dodnes je možné zhlédnout důsledky realizace „Ceaucescovy urbanistického plánu“ v filmových dokumentech z té doby; a je vidět neuvěřitelné ničení lidských hodnot a lidmi schválené a realizované lídmi; taková katastrofa však patří mezi kategorii katastrof, které spustošily lidský činitel, tak zvané „man made disaster“; jen hypoteticky můžeme uvažovat o terorismu „naruby“.

● Zemětřesení v Asnamu, Alžírsko, dne 10. října 1980, s počtem 5000 obětí.


Dodatek: rekonstrukce města byla znovu stavebně „ošízena“ a tak již za jed- nou generaci, v roce 2003, postihlo „nové město“ další zemětřesení, které si vyžá- dalo hrůzných 2250 lidských životů a více než 10 000 zraněných. Je-li pomoc vynaložena vně národa, je třeba respektovat i danou kulturu toho, kterého národa a ošetřit slabá místa při řešení krize nejen finančními prostředky, ale i dostatečnou průběžnou evaluací postupů i kontrolou všech tří základních aspektů každého projektu: lidského faktoru (v celé šíři), technologií a finančních prostředků.
Zemětřesení ve Spitaku, Arménie, dne 7. prosince 1988, s 25 000 obětí, je další ukázkou toho, jak důležitá je všestranná krizová připravenost i anebo právě pro země, které se vyznačují tzv. úrovní třetího světa. Arménie byla v době této přírodní katastrofy jednou z nejchudších republik bývalého Sovětského svazu. Patřila a stále patří nejen k oblastem s velkými hospodářskými problémy, ale také je oblastí s extrémně složitými geologickými podmínkami. Území sahá od Turecka až k Arabskému moři a hraničí s Indií, a tedy logicky patří k zemím, kde riziko vzniku zemětřesení patří mezi nejvyšší na naší planetě. Na území Spitaku bylo již před tímto zaznamenáno více zemětřesení; dvě zemětřesení v roce 1899, dále po jednom v roce 1920, 1926 a 1940; všechna měla epicentra shodná s předmětným – první den v prosinci 1988 byly zaznamenány šesti stanicemi na severu země otřesy půdy o síle 3,5 stupňů Richterovy stupnice. Ale vzhledem k průběžné aktivitě v této oblasti to nebylo shledáno jako nící výjimečného. „Lehkému chvění“ nikdo nepřikládal důležitost. O pět dní později se po řadě podobných otřesů zvedla hladina spodní vody v nedalekém Nojemberianu o celé dva metry; tedy neklamné znamení, že zemětřesení se časově blíží. Toto varování bylo úřady ignorováno (opět v souvislosti s národní kulturou), nikdo se nezajímal, aby zjistil odborně předpovídaný vývoj. Ale ten na sebe nenechal dlouho čekat – následující den, 7. prosince 1988 v 11 hodin 41 minut zničilo město Spitak zemětřesení o síle 6,9 stupně Richterovy stupnice, které trvalo pouhé dvě vteřiny. I když otřesy nepatřily k tém nejsilnějším, zkáza byla nesmírná. Škody utrpěly i města Vanadzor a Giumri. V Giumri a Spitaku se zřítilo 95 % všech budov; nejvíce poškozenými stavbami byly výškové domy, především školy a nemocnice. Lidský byl hrůza dovřena faktem, že populačně nejvíce byly mezi oběťmi děti – školáci; dalším faktorem bylo, že nebyl, kdo by poskytoval pravou neodkladnou zdravotnickou pomoc – nejen kdo, ale také čím – vše zůstalo v ruinách; a posledním zavírajícím faktem bylo zimní počasí, ve kterém teploty mohou dosahovat až mínus 35 °Celsia. Vláda projevila naprostou neschopnost a tak obyvatelé byli odkládány do bezpečí. V 12. prosinci (abecedně seřazeno) z: Bulharska, Československa, Francie, Sýrie, Švédská a Spojených států amerických; z posledně zmíněných (USA) se předčasně vrátil prezident tehdejšího Sovětského svazu, Michail Gorbačov, který koordinoval program pomoci. Ani jedno z postihených měst, která zemětřesení doslova zničilo, nemělo žádný preventivní plán pro případ krize – katastrofy; o jeho součásti, evakuacním programu, ani nemluvě. Evakuace se uskutečnila jen díky vojenským jednotkám evropských států. Arménští příslušníci policie a hasičů byli bezradní, nikdy ani na cvičeních se nesetkali s přípravou na podobné situace. Tedy krizová připravenost byla nulová, neexistovala. Na bezpečné místa bylo přestěhováno 10 000 Arménů. Zemětřesení mělo na „svědomí“ celkem 25 000 mrtvých, 100 000 zraněných, z toho 4000 s trvalými následky do konce jejich života;
a půl milionu obyvatel zůstalo bez přístřeší. Po rozpadu Sovětského svazu, na počátku devadesátých let XX. století, arménský president nejrůznějšími programy žádal o finanční pomoc, bez níž by tato oblast nebyla schopna následky zemětřesení překonat. Nutno konstatovat, že ještě v roce 2005, to je po 17 letech po zemětřesení, žilo více než 9000 lidí v provizorních příbytcích – v kovových kontejnerech, které postrádaly jakékoliv vybavení. Lidé žijící v oblasti Spitaku se kromě bydlení potýkají s dalším velmi závažným problémem, kterým je nezaměstnanost. Území již tak velmi chudé ještě více zchudlo. Obyvatelé Arménie utíkají ze země do Evropy, do které skládají naděje ... Odborníci ze západních zemí, kteří Arménii navštívili, jsou přesvědčeni, že jednak finanční částky věnované na budování prevence a výzkumu byly ve výkaznictví zfalšovány, a na druhé straně, že byly uváděny i nevěrohodné údaje o obětech (byly uměle snižovány). Z pohledu kultury postižených i pomáhajících vyplývá, že podmínky arménského hospodářství dosud neumožňují efektivní investice pro budoucnost; na druhou stranu je třeba vyzdvihnout obrovské úsilí spontánní lidské solidarity a spolupráce, a to včetně dalších sovětských republik, které se nacházely v podobné ekonomické situaci jako Arménie.

● Velká povodeň ve Spojených státech amerických, od června do září 1993, s počtem obětí 50.

Tyto záplavy byly těmi nejhoršími, jaké do té doby postihly USA. Povodeň na řece Mississippi v roce 1927 (viz výše) byla o něco horší, ale jen v některých ohledech (například počtem obětí 246); pokud se týká doby, po kterou záplavy trvaly, ekonomických ztrát a počtu evakuovaných lidí, neměly na území Spojených států amerických srovnání. Povodeň v roce 2005. Katastrofu podstínila především obilník katrina v roce 2005. Katastrofu postiženými devíti států byly Iowa, Severní Dakota, Jižní Dakota, Kansas, Nebraska, Wisconsin, Illinois, Minnesota a Missouri. Místo toho geografičkou představivost anebo stačí, umíte-li si představit mapu USA, není třeba již mnoho doplňovat; snad jen, že toho roku ve státech Severní Dakota, Kansas a Illinois spadol abnormálně mnoho srážek – naměřeno bylo 150% dosud zaznamenaného průměru. Samozřejmě, že koryta řek nebyla schopna pojmout silné deště, půda se „zasylila vodou“ a dále se nevsakovala, další absorpce vody nebyla možná. V neposlední řadě byl na vině i člověk; vysušil území kolem řek, změnil jejich přirozený tok (zmizely meandry), postavil přehrady a nenechal přirozeně volnost, aby si s přírodními živly přirozeně poradila. K výčtu klimatických podmínek je třeba ještě alespoň zmínit proužení teplého vzduchu z Mexického zálivu a suchého vzduchu z Kanady, která směřovala na středozápad Spojených států. S dalšími faktory vytvořila tlakovou míru, která se nad poštěbnými státy držela celou dobu měsíce. Na začátku srpna se začala vylévat voda z řek Mississippi a Missouri u St. Louis, a obě zůstaly nad...
úrovní záplavové hranice skoro 150 dní. O něco později se vylily všechny další velké řeky na středozápadě. Zaplaveno bylo více než 18 000 km²; výše škod byla nepředstavitelná. Vážně poškozeno bylo 9 300 km vodních toků, a to včetně zdymadel a přehrada. Záplavy si celkem vyžádaly 50 lidských životů a evakuaci více než 30 000 lidí. Bylo poškozeno 56 000 budov a 10 000 bylo zcela zničeno. Materiální škody byly vyčísleny na 15 miliard dolarů. Povoděň zničila úrodu a způsobila farmářům těžké materiální ztráty; zničila všechnu infrastrukturu. Tak byl způsoben výrazný nárůst cen kukuřice, která je významnou součástí výživy obyvatel Spojených států. Povodní byla poznámána celá ekonomika a všechna průmyslová odvětví těch států, jimiž řeky protékaly. Byla přerušena na několik týdnů i vodní doprava (lodě přepravují 20 % uhlí); odhad renomovaných ekonomů byl 1 milion USD ztráty za každý den nefunkční říční dopravy. Výpadkem dopravy uhlí byly ohroženy elektrárny, průmyslová výroba a chod měst vůbec. Nebyly sjízdné silnice a nefunkční po dobu několika měsíců byly i železnice. Škody jen na poničených silnicích dosáhly více než 500 milionů dolarů. Utopení tisíců lidí, které přišly o své domovy se vším, co v nich zanechali, vyčísli nelze. Mnoho lidí se proto již nevrátilo a usadili se v jiných částech Spojených států. Nejenže toto utrpení je nevyčíslitelné, ale doslova se vepíše, když ne do celkového zdravotního stavu postižených, pak jistě do jeho psychické části. Záchrané a vyprošťovací práce i preventivní opatření byly funkční; ale pro délku působení násobily pochopitelný chaos a následné projevy hromadné hysterie. Pro analyzování Velké povodně je nutné vzít na zřetel, že postihla jednu z nejvyspělejších zemí na světě; a i přesto měla katastrofické rozměry.


V době, kdy došlo ke katastrofě, bylo město Kóbe, které se rozkládá na jihu ostrova Honšů, velmi bohatým městem. Přístav Kóbe byl v době katastrofy nejrušnější křižovatkou Asie a druhou na celém světě. V době neštěstí mělo 1 450 000 obyvatel, mezi kterými žilo jedno sto národnostních menšin. Kóbe mělo dobré a pevné relace v rámci Japonska na Ósaku, Tokio, Hakatu, Nagoju a Jokohamu. Po druhé světové válce se začalo rozvíjet tak rychlým tempem, že
v zálivu byly vybudovány dva umělé ostrovy. Sociologicky tedy mělo přístavní město kosmopolitní ráz a převažující obchodní zaměření; a tato hodnotová kategorie umocňovala ztrátu, kterou katastrofa způsobila. Brzy ráno dne 17. ledna 1995 v 5 hodin a 46 minut záračný rozmach skončil zemětřesením, které mělo epicentrum na ostrově Awaji (vzdáleném asi 20 km od Kóbe). Jen 20 vteřin trvaly otřesy o síle 6,9 stupně Richterovy stupnice; následky blízkosti epicentra a intenzity otřesů způsobily nebývalou devastaci na území, které je „seizmicky aktivní oblastí“ a pro jeho občany jsou otřesy země „běžnou událostí“. Zkáza nejvíce postihla střed města a přístav. Hlavní příčinou bylo, že se pevné podloží začalo chovat, jako by šlo o tekutinu. Proto se zřítily přístavní skladové a jeřáby, poté nevydrželo sílu náporu plynového vedení, ze kterého začalo tekat plyn. Vypukl požár, který se šířil lavinovitě, a to i proto, že některé starší budovy byly postaveny ze sádry a dřeva. Ačkoliv jde o přístavní město, hašení bylo problematické, protože potrubí i hydranty podlehly vibracím, silnice města byly neprůjezdné kvůli ruinám budov a velkým trhlinám v silniční sítí. Silnice i železnice se buď propadly, nebo byly pokroucené a tak nezpůsobilé unést ani jediné vozy. A navíc, historicky mělo velmi úzké ulice a uličky a proto se hasiči nemohli dostat na místa požárů. Shročilo 7000 budov a v ohni našlo smrt 700 lidských životů. Štěstí bylo, že budovy škol, kancelářských center, benzinových čerpacích stanic a budovy s transformátory elektrické energie byly již stavěny podle přísných norem zákonně platných pro seizmickou oblast; vše odolalo a stalo se útočištěm pro mnoho obyvatel. Samozřejmostí v takových situacích je ale úplný vypádek elektrického proudu a dodávky vody. Již pár dní po katastrofě začali občané kritizovat nedostatečnou pomoc v prvních hodinách po neštěstí. I svědkové z řad hasičů vypovídali, že některé budovy byly zachráněny jen občanskou svépomocí. Při následné analýze bylo konstatováno, že radnice města, vláda státu i úřady prefektury nebyly schopny se dohodnout na společném řízení záchranných prací. (Podobná situace nastala na jiném kontinentě, v ekonomicky rovněž vyspělé oblasti světa, o deset let později při řešení následků hurikánu Katrina; neshody a prolongace poskytované pomoci vyvolávají stavy paniky, zloby; a také poskytují prostor pro „parazitování na neštěstí“). Chybělo profesionální řízení a velení a potřebné prostředky – technologie, byly rovněž nedostatečné. Katastrofa si vyžádala celkem 6 433 lidských obětí a více než 300 000 obyvatel přišlo o svá obydlí. Zřítilo se přibližně 70 000 budov. Materiální ztráty byly větší než 100 miliard USD; tato suma odpovídala 2,5 % HDP celého Japonska; bylo rovněž konstatováno, že v moderních dějinách tato přírodní katastrofa byla nejnákladnější.

Pro obnovu města měla velký význam i skutečnost, že Kóbe bylo za 2. světové války bombardováno; město bylo prakticky srovnáno se zemí a zemřelo 8 000 lidí. Již tehdy bylo město podrobeno velké morální zkoušce...
skloněnými hlavami Japonců byl odměnou; poté trvala bohatá asi roční korespondence „krizových“ úředníků. S takovým zájmem „jak a co“ vzdělávat a hlavně trénovat by se autorka ráda setkávala i doma, v ČR.

- **Laviny z Mount Everestu, údolí Gokyo, Nepál, ve dnech 11. a 12. listopadu 1995, počet obětí 49.**


- **Zemětřesení v Neftěgorsku, Rusko, krátce po 23. hodině v sobotu dne 27. května 1995, počet obětí byl asi 2000 lidí.**

Zemětřesení o síle 7,6 stupně Richterovy stupnice, které zasáhlo ostrov Sachalin, prakticky srovnalo Něftěgorsk se zemí a v troskách zahynuly plné dvě třetiny obyvatelstva. Co dodat více? Že zemětřesení trvalo dle výpovědi
svědků jednu minutu. Že většina domů byla postavena v šedesátých letech z panelů a tak se budovy zbíraly jako příslušné domky z karet; včetně kulturálního centra, ve kterém studenti slavili konec školního roku ... Vyrošťovací práce, které započaly následujícího dne, ztěžovala hustá mlha. Pod troskami ležely tisíce obyvatel, zachráněny byly jen stovky. Ruské úřady sice okamžitě vyslaly potřebnou pomoc, ale nejblížší letiště s dostatečnou kapacitou pro nákladní letadla bylo od Něftěgorsku vzdálené 650 km. Mlha a špatný stav silnic způsobily, že pomoc se dostala do Něftěgorsku relativně pozdě. První záchranáři a zdravotníci, kteří se dopravovali helikoptérami a po silnici, se na místo neštěstí dostavili na konci prvého dne po neštěstí, tedy v neděli večer, a do nemocnice ve městě Ocha a nemocnic na ruské pevnině bylo dopraveno 224 zraněných. V pondělí přibylo dalších asi 500 záchranářů a do večera se podařilo vyprostit celkem 938 lidí, kteří zemětřesení i jeho následky přežili. Z analýzy neštěstí vyplynulo, že největší šanci na přežití měli obyvatelé, kteří se v době neštěstí nalézali ve třetích a čtvrtých podlažích cihlových domů. Z pevniny byl vyslán ledoborec, aby prorazil asi jeden metr silnou vrstvu ledu a tak se ke zraněným přiblížila lékařská pomoc – nemocnice, která byla zřízena na palubě. Někteří zranění byli převezeni až do Vladivostoku, který je vzdálen cca 1475 km. Jižní Koreja darovala jeden milion dolarů (USD) i proto, že na Sachalinu žije poměrně velká korejská menšina. Souseční Japonsko poskytlo potraviny a různé profesionální pomůcky pro záchranu lidí. Každý večer teplota klesala pod nulu. Přeživší vzpomínali, že večer, když ustaly záchranářské práce a slunce zapadlo, bylo slyšet, jak celé město začalo úpět. Třetí den po zemětřesení bylo z trosek vyproštěno ještě 32 živých lidí. Ve městě Ocha, do kterého byli převáženi a evakuováni zranění, se mnozí obyvatelé stěhovali s teplými dekami do garáží a chatok z obav, že jejich obydlí bylo postavena „stejným stylem“ jako v Něftěgorsku. Ještě několik dní se dařilo se zatím náhodně vyprostit živého jednotlivce; pozornost se již ale soustředila více na vyklízení trosek než na záchranu lidí. Nastoupily buldozery a jeřáby. Mrtvá těla byla umístěna do rakov s odkrytým víkem na jeden až dva dny; pokud se příbuzní nepřihlásili, nenalezli své – byly rakvě označeny křidou jako „neznámí“ a odvezeny nákladními auty ... Ještě počátkem července bydlelo na krajích Něftěgorska asi čtyři stovky lidí v zahradních chatkách nebo garážích, většinou bez tekoucí vody, elektriny a energie. Teprve v srpnu 1995 rozhodl tehdejší president B. Jelcin, že zisk z ropy za zbývající měsíce roku bude věnován do nápravy škod a rekonstrukce města. Je příznačné, že obnova a výstavba se prakticky soustředila na ropný průmysl a jen velmi málo bylo věnováno do oprav občanské vybavenosti a bytových domů.

Již od nepaměti jsou povodně na území České republiky nejnebezpečnějším přírodním jevem, který ovlivňoval jak život obyvatel toho kterého regionu, tak obraz jeho krajin. Naší předči tento přírodní jev respektovali a stavěli si své příbytky na vyvýšených místech; ohrazení větších sídel byla stavěna také s respektováním faktu, že zadržovaná voda je nebezpečná. Do údolí byly stavěny jen mlýny, pily nebo hamry. Tato „moudrost“ se vytratila; zvláště po druhé světové válce rozvoj technologií protipovodňových opatření a také skutečnost, že povodňové riziko nebylo „na blízku“, způsobily, že jak vodohospodáři, tak i obyvatelé možnost vzniku povodní téměř ignorovali. A události na přelomu tisíciletí se staly mementem (jak již bylo zmíněno dříve; dále budou české povodně zmíněny na stranách 54 až 56).

se „usadilo-sedimentovalo“ zhruba 400 000 tun. Vzniklo 405 rozsáhlých sesuvů, zvláště v Beskydech, a ty často ohrožovaly budovy a infrastrukturu. Červencové povodně si vyžádaly padesát lidských životů a podstatně ovlivnily způsob života tisíců lidí (autorka byla přítomna a poskytovala podporu v rámci její profese – psychologie zdraví). Zaplaveno bylo 29 000 domů v 536 obcích; více než 1400 domů bylo zcela zničeno a další 4000 domů měly následně vážně narušenou statiku. Pojmem se staly Troubyk nad Bečvou nebo Bochoř. Celkové přímé majetkové škody byly vyčísleny na 62,6 miliard korun, což bylo 3,5 % HDP ČR. Co nelze vyčíslit? Kromě všestranně postižených a zasažených lidí to byly škody na historických památkách; například v Olomouci, druhém historicky nejvýznamnějším městě naší republiky, dále na zámku se zahradami v Kroměříži – památky zapsané v seznamech UNESCO. Poškozeny byly drobné pitné vody (čistírny odpadních vod, únik rizikových látek z průmyslových podniků do řek nebo kontaminace studní); lidé byli odkázáni jen na přivezenou vodu z cisteren a omezení jejich přídělů bylo veliké. Úroda musela být zaorána; přemnožili se komáři v povodně vytesaných tůních.

Tato přírodní katastrofa prokázala, že ani odborníci, jakými jsou vodohospodáři, samosprávy a částečně i státní správa, nebyli dostatečně připraveni. Ale na druhou stranu, všechno zlé je pro něco dobré – povodně se staly výzvou pro nově přijatou a v Česku i v zahraničí uznávanou zdravotnickou péčí a integrovanou zdravotnickou péčí; díky nim získali záchranáři a obyvatelé zdravotnický zisk a získali zkušenosti s povodňovou situací a jeho řešení. A přesto bylo to velmi tristné a živé byly týdny a týdny. Konečně byly povodně připravenosti by byly chuťné.


žijící v čínských povodích měli hromadný pocit, že je třeba s protipovodňovými opatřeněmi něco udělat. Kritika vlády, nejen v Číně, může být kontraproduktivní, ale tentokrát se k „hlas lidu“ přidal premiér Ču Žung-ťi, který se veřejně vyjádřil o tom, že „...některé hráze se zdají, jako by byly postavené z tofu“ (tofu je vegetariánská masa nahrazující bílkoviny), a obvinil úředníky místních správ, kteří zpronevěřují peníze určené na údržbu hrází. Dalším faktorem záplav je odlesnění (a nejen v Číně), ke kterému došlo v padesátých letech v době tzv. „Velkého čínského skoku vpřed“, kdy se lesy kácely na výrobu dřevěného uhlí, kterého bylo zapotřebí pro malé „vysoké“ pece v jednotlivých lidových komunách. Později se kácelo, aby bylo místo na pěstování obilovin a bavlny; další obrovské množství dřeva si vyžádala stavba přehrady Tři soutěisky. Co se stává po odlesnění? Méně vody má možnost se vsáknout a navíc se koryta zanášejí splaveným materiálem; snižuje se schopnost odvádět vodu z povodí a logicky vzrůstá nebezpečí záplav. Dalším specifickým čínským rizikem bylo vysoušení desítek jezer tak, aby přibyla půda k pěstování obilovin. Tak se například kapacita dvou jezer Tung-tching a Pcho-jang snížila z 29 na 15 miliard m³. Rolníci založili na úrodné naplavené půdě pole a v takto „zúrodněných oblastech“ žilo v roce 1998 celkem 6 milionů lidí. Po záplavách byl státními úředníky realizován projekt na obnovu původních jezer a přirozených drenážních systémů. Vláda se také pokouší zastavit kácení stromů; tak například v provincii S´-čchuan zakázala kácení stromů; aby se toto opatření splnilo, museli dřevorubci odevzdat sekury; ale mnoho to nepomohlo. Proto provincie přijala další opatření – zákaz vývozu dřeva. Vláda se také pokusila poradit si s korupcí. Za zpronevěru bylo po roce 1998 odsouzeno mnoho (stovky) úředníků; korupce je nadále problém, který se řeší jen velmi pomalu (a nejen v Číně).

Zmíníme se nyní ve zkratce o význačných hurikánech; v roce 1998 postihly Karibik dva neobvykle ničivé přírodní živly – hurikán Georges a hurikán Mitch.

- **Hurikán Georges, Portoriko, Dominikánská republika a Haiti, ve dnech 15. až 29. září 1998, počet obětí 602.**

Šlo o hurikán, který dosáhl nejvyšší rychlosti 200 km v hodině a byl tak silný, že po sobě zanechal bez přístřeší stovky lidí. Georges byl šestou bouří, která se toho roku dotkla severoamerického území; a pronikl do šesti dalších států. Do té doby (a ani poté) ještě žádný jiný hurikán nepodnikl takovou „okružní cestu“. Dne 15. září meteorologové zaznamenali formování tropické níže nad ostrovy Zeleného mysu. O 17 hodin později, nezvykle rychle, se níže vyvinula v tropickou bouři a dostala jméno Georges. 17. září bouře přesla v hurikán stejného jména, již čtvrtý, který následoval po vichrech se jmény: Bonnie, Danielle...
a Earl. Další podrobný výčet je nadbytečný, protože i sebestručnější výčet zkázy, kterou za devět dní svého působení hurikán zanechal, je výmluvná dost. Přehnal se přes Spojené státy, Antiguu, Barbudu, Svatý Kryštof, Panenské ostrovy, Porto- riko, Dominikánskou republiku, Haití, Kubu a Bahamy. Největší škody napáchal v Portoiku, kde si vyžádal 12 lidských životů, skoro 3,5 milionů lidí zůstalo bez elektrické energie, zničil 34 000 obydlí a dalších 50 000 těžce poškodil; zničil 75 % kávových plantáží a 70 % farem, na kterých se pěstovala základní potrava Portoriciánů. Škody se vyšplhaly na 2 miliardy dolarů, ale obyvatelé mohli počí-tat s pomocí Spojených států.

Zkáza, kterou způsobil hurikán v Dominikánské republice, byla ještě hor-ší – hurikán si vzal 210 lidských životů, dalších 500 lidí bylo pohřešováno a celých 100 000 obyvatel zůstalo bez přístřeší. Vichr poškodil infrastrukturu – zni-čil 70 % mostů; letiště, které mělo poničené přístavací dráhy, kontrolní věže a terminály, zůstalo několik týdnů mimo provoz; dále bylo 80 % silnic nesjízd- ných; byly přerušeny dodávky elektřiny a mimo provoz byly i telefonní linky.

Na Haiti, jednom z nejchudších ostrovů postižené oblasti, napočítali 94 mrt- vých a 60 pohřešovaných. Celý ostrov postihly záplavy. Tomu měl příčinu, kte-ré Dominikánci měli, hrozilo zboření mostů; musely být mimo provoz; ze čtyř pětin byla zničena úroda banánů a po skončení hurikánu se v provizorních přístřeších nacházelo 8000 lidí.

Vichr neušetřil ani Kubu, zejména její východní část, kde byly rozsáhlé záplavy. Evakuováno muselo být 340 000 osob, zahynulo 5 osob. Zničeno bylo 2000 domů a 40 000 jich bylo poškozeno, zdevastována byla úroda cukrové třtiny.

Ostrovy Svatý Kříštof a Nevis doplatily na hurikán rovněž těžce – tři lidské životy, a zdevastovaných 85 % budov; letiště, které nebylo ušetřeno, nemohlo převzít ani jediný vrtulník ani přílete záchranářů a humanitární pomoc.

Bouře, která dorazila do Spojených států, již sice nebyla tak silná, ale přesto způsobila velké záplavy na Floridě a v Alabamě. Bouře si vzala 2 lidské životy a 700 000 obyvatel se ocitlo bez elektrického proudu. Ještě je nutné zmínit škody v oblasti Cayos – 150 zničených domů, další 900 bylo poškozeno a závažná poškození vykazovaly některé ostrovní útesy. Nikdo však netušil, že za několik týdnů bude působit a ničit další hurikán.

- Hurikán Mitch, ve dnech od 22. října do 5. listopadu 1998, 10 000 obětí.

Hurikán je ve střední Americe jevem obvyklým. Je to silné bouře, které doprovází výtr s rychlostí vyšší než 110km za hodinu a jsou součástí atmosfé-rické cirkulace, která přivádí teplo a vlhko z rovníkových oblastí. Jsou známy už z tak dávné doby, že i jejich název je spjat se starodávnou mayskou kulturou, Hurakan bylo jméno Boha Stvořitele, který podle Mayů „dýchal“ nad vodami (skrze) počáteční Chaos a tak stvořil Zemi. Ale neuměl ochránit obydladnu úze-mí od jejich katastrofálních účinků. Od roku 1998, kdy zeslábly účinky El Niño,

- **Zemětřesení v Anatolii, Turecko, dne 17. srpna 1999, 17 000 obětí.**

Zemětřesení jsou tu častá, ale toto bylo s nejhoršími následky. Anatolie, která je známa jako místo s ojedinělou geologickou strukturou, je seizmicky vysoce ohroženým místem. Jde o 500 km dlouhou litosférickou desku, která se pohybuje směrem k severu a „pracuje proti“ deskám Afriky, Euroasie a Arábie. Proto zde dochází tak často k otřesům. Například dle seizmologických výkazů postihlo tuto oblast od roku 1964 do roku 2005, tedy za 35 let, asi 20 000 zemětřesení. I když jsou lidé v této oblasti na zemětřesení uvyklí, tentokrát je překvapilo jednak tím, že vzniklo ve 3 hodiny a 2 minuty po půlnoci a dále tím, že otřes měl sílu 7,4° Richterovy škály. Epicentrum bylo ve městě Gölçük a zemětřesení se šířilo do okruhu 20 km. Takovou zkázu pamatovalo jen velmi málo tamních obyvatel. Trhliny v terénu o délce 125 km měly šíři až pěti metrů v bočních sesuwech. Dalšími zasaženými městy byly Kocaeli, Sakarova, Yalova a Istanbul. Působila i vlna tsunami, která zaplavila město, poškozena byla trať Istanbul – Ankara, dva dny hořela rafinerie Tuprav v zálivu Izmir; výbuchy naštěstí nezasáhly obydlená centra. Ale v postižených městech se sesouvaly domečky jako by byly příslušenstvím jen z karet; v nich zahynuly tisíce obyvatel. Pro záchranáře a vyprošťovací čety nastal čas náročného vysoce odborného výkonu, často však s velmi smutným koncem. Pomoc poskytovaly nejvíce Španělsko, Francie, Řecko, Rusko, Německo; vypravily jednotky pro vyprošťování ze sutin vybavené těžkou mechanizací, ale i psy se speciálním výcvikem (i ČR). Přes veškeré úsilí je nutné konstatovat, že

52
někteří přeživší byli zachráněni až po 9 dnech „uvěznění“. Tragédie si vyžádala 17 000 lidských životů; některé prameny uvádějí číslo téměř třikrát vyšší – až 45 000. Zraněných bylo 40 000. Z následných analýz i mezinárodních zpětných vazeb bylo zřejmé, že jak úřady, tak i vláda Turecka po katastrofě reagovaly neadekvátně závažnosti situace, která při tomto zemětřesení nastala. I nevládní organizace a další humanitární pomoc vypovídaly o snaze „zmenšovat a zlehčovat“ nároky na poskytovanou pomoc. Zemětřesení zničilo 15 400 budov a dalších 120 000 bylo poškozeno. Protože se bezprostředně po katastrofě lidé vraceli i do stavebně nezabezpečených domovů, je třeba vyzdvihnout fakt, že vláda v relativně krátké době – několika měsíců – nechala pro postižené postavit 112 250 polních stanů (i ČR poskytla pomoc) a 25 000 prefabrikovaných obydlí. Zemětřesení mělo po několika měsících pokračování v městě Düzce, kde ale územní není tak hustě obydlené a také proto byl počet obětí mnohem menší, i když intenzita dosahovala 7,2 stupně Richterovy stupnice.

Ve výčtu přírodních katastrof je potřebné zmínit i tuto. Tornáda se měří na škále o síle větru 0 až 6, a to v závislosti na radarovém měření rychlosti Dopplerových impulsů nebo podle množství škod. Síla větru na úrovni 6 – což je maximální síla – se vyskytuje velmi zřídka; tornáda o síle větru 5 se vyskytuje jen v 1 %, ale dochází k nim. Abychom přiblížili situaci tohoto tornáda, je nutné konstatovat, že šlo celkem o 66 tornád a postižená místa jsou jimi známa (jak se odraží i v knize Čaroděj ze země Oz), ale nikdy v historii nebyl jejich počet tak vysoký. Po předchozích varováních bylo dne 3. května kolem 19. hodiny změřeno tornádo o rychlosti 400 km/hod, které devastovalo Moore v Oklahomě a pokračovalo do jeho blízkosti – New-Castlu, Bridge, Creek, Midwest-City a Bel City. Za dobu tří dnů zavinila tornáda smrt v Kansasu (6), Texasu (5) a v Oklahomě (42). Analyza byla velmi podrobná a jistě přispěla k lepšímu předpovídání nejen intenzity tornád, ale i jejich po sobě následujících počtu. Občanským známkou prevencí by měly být již ověřené skryší: nejlepší jsou výšky místa v podzemí, například sklepy /ale bez okén/ nebo jiné úkryty, kudy nepronikají proudy vzduchu, a doporučované jsou ty prostory, které jsou uprostřed – v centru budovy; azyl pod mosty, pod mimoúrovňovými křížovatkami je velmi riskantní.

Není sporu, že lesní požáry jsou jednou z nejhorších katastrof, a to i přesto, že nemívají „na svědomí“ velký počet lidských obětí. Lesní požáry ve Spojených státech amerických promění každoročně v průměru přibližně 17 000 km² lesa v pustinu. Požár lesa je v divoké přírodě zcela nekontrolovatelný živel. Je o to
nebezpečnější, že hranice mezi civilizací a přírodou je stále užší. Příčiny požáru jsou různé – může to být elektrický výboj při bouři, když blesk zasáhne stromy a ty začnou hořet; hlavním viníkem však bývá – jak jinak – člověk; nedopalek cigarety, nedbale uhašené opuštěné ohniště, ale i pyroman, který si je vědom svého činu. Požáry lesů vznikají po celé planetě, ale jsou lesy, které jsou více náchylné, jde o rozlehlé lesy v Austrálii, Spojených státech a Kanadě. Všude tam je klima, které je pro růst stromů velmi příznivé, ale panují v nich během roku i období sucha, kdy větve stromů jsou bez listí a velmi snadno vzplanou. Pak už jen záleží, je-li větřno, a hašení je jen velmi těžko zvládnutelné. Naopak, je-li bezvětrně, mají hasiči o něco snadnější práci. Dnes se také ví, že lesy mají svůj systém života a někdy samy „podporují“ hoření; oheň je jedním ze způsobů dosahování rovnovážného stavu ekosystému. Existují rostliny, například eukalypty, které mají obsaženy látky, jež hoření podporují a tak se „brání“, aby růst jiných druhů ohrozil jejich existenci. Nejde o tvrzení, že by samotná příroda ohně vyvolávala, ale zústává skutečnost, že některým druhům rostlin působení ohně prospívá. V roce 2002 zničil oheň ve Spojených státech amerických 248 000 hektarů lesa. Federální a lokální vláda se s pohromou vyrovnaly také tím, že již v předstihu kvůli dlouhotrvajícímu suchu požádal guvernér o výjimečné finanční fondy, „aby preventivně mohlo být konáno“. V případě požárů je na místě výjimečná ostražitost, je preventivně nutné zvýšit ji nejen v řadách hasičů, ve služebním poměru i dobrovolníků – takzvaných preventistů – a to i lesních správců, ale také přenést odpovědnost na každého občana a preventivní ostražitost sdílet společně.

Rozvodněná Vltava zaplavila Prahu, ochromila život v jejím centru, povodně zanechaly velké škody i na historických památkách.
Zastavme se nejprve u historie povodní v samotné Praze. K nejstarší doložené povodni došlo kolem roku 932, kdy se rozvodnila Rokytna, která ústí do Vltavy na území Prahy. Od konce XII. století jsou dochovány záznamy o všech povodních, které městu Praze způsobovala Vltava. O závažné povodně v září 1118 se zmíňuje Cosmova kronika. Další velké povodně byly v letech 1272, 1342, 1432, 1501, 1784, 1845, 1872 a 1890. Významná povodeň, zmínovaná i literárně, je z XIV. století; v roce 1342, kdy byl stržen Juditin most, a voda zaplavila až Staroměstské náměstí. Historicky k nevyšší vodě došlo v roce 1784 a po ní následovaly tři záplavy v XIX. století na úrovni tzv. „stoleté vody“.  

54
Poznámka: co je stoletá voda – jde o takovou povodeň, o které předpokládáme, že se za 1 000 let vyskytne jen přibližně desetkrát, nebo za 10 000 let stokrát. Nikdo ale neví, kdy přesně to bude a bylo by chybové po takové povodni tvrdit, že „máme na sto let klid“. Zkušenosti z velkých povodní potvrzují známé přísloví, že „neštěstí nechodí nikdy samo“. Povodně se skutečně často vyskytují několikrát za sebou.


Záplavy, podobné těm z roku 1997 na Moravě, vznikly ve dvou vlnách; způsobily je vydatné letní deště, které byly zapůjčeny přesunem výrazných tlakových níží ze severní Itálie nad Střední Evropu. Při prvé vlně, ve dnech 6. až 8. srpna, spadlo na některých místech více než 100 mm srážek; půda se tak zcela nasytila a nemohla přijímat – vsakovat další vodu. Následující vlna dešťů 11. až 13. srpna zasáhla celé jižní Čechy, srážky zase činily okolo 100 mm a díky nim hladiny vody ve všech tokích stoupaly tak, že se vylevély přes břehy. Celkově se odhaduje, že v celém povodí Vltavy spadlo téměř 5 km³ (4,98 km³) dešťových srážek; to bylo 0,78 km³ více než při deštích v roce 1997 na povodí Odry a Moravy, tedy na dvě povodí, která odváděla vodu do dvou moří. V roce 2002 odtékala převážná část dešťů pouze Vltavou, a proto také většina voda protekla Prahou. Kulminaci stavu průtoku nastal dne 14. srpna a průtok Vltavy dosáhl 5 160 m³ za jedinou vteřinu.

(Poznámka: průměrný průtok Vltavy v měsíci srpnu v Praze je jen 50 m³ za vteřinu).

Odborníky bylo konstatovalo, že šlo největší povodeň v Praze od roku 1432, a taková se opakuje jednou za 500 let. Ostatní průtoky většího řek v povodí Vltavy se obvykle vyskytují jednou za 500 až 1000 let.

Průběh povodní: první povodňová vlna byla zachycena kaskádami a tak byl poskytnut čas na realizaci protipovodňových opatření: ohrožené části města byly
evakuovány, důležité dopravní cesty uzavřeny a nábřeží Vltavy byla zabezpečena mobilními protipovodňovými stěnami, které měly ochránit historické centrum města. Druhou vlnu však přeplněný systém přehrad nebyl schopen pojmout; protipovodňové zátarasy hlavně na levém břehu v centru města byly překonány, značně velká část Malé Strany a jejich architektonicky významných kulturních památek byla zaplavena, a to až do výše prvého patra. Byla zaplavena i Valdštejnská zahrada pod Pražským hradem. Pravobřežní část hlavního města byla vále ušetřena, protože protipovodňové stěny síce těsně, ale odolaly. Avšak v městských částech jakými byly Karlin, Holešovice a Libeň byla poškozena velká část obytných budov i ostatních staveb; mnohé byly později zbouřány kvůli špatnému stavu jejich statiky. Katastrofu přinesla povodeň také do Zoologické zahrady v Trójí; také značná část Podbaby byla poškozena a co víc, několik měsíců byla vyřazena z provozu čistička odpadních vod. I přes po roce 1997 uskutečněná povodňová opatření způsobila povodeň z roku 2002 mnoho hmotných škod; ty byly vyčísleny na 73 miliard CZK a rovně bylo to o celých 11 miliard CZK více, než měla na svědomí povodeň z roku 1997. Z hlediska srovnání celkového rozsahu povodní bylo také zasaženo větší území než v roce 1997; 17 000 km² oproti 11 000 km²; bylo zasaženo 968 obcí oproti 558. I když připravenost na povodně byla posilována následkem povodní z roku 1997, jistě se dalo některým kritickým momentům zabránit, hlavně v oblasti krizové komunikace, které závisí na poskytování informací a dobře připravené dovednosti samosprávy v rozhodovacím procesu. Povodně v roce 2002 postihly celkem 3,2 milionů obyvatel České republiky a vyžádaly si 19 lidských obětí (oproti 50 v roce 1997). Výčet přírodních katastrof z hlediska jejich druhů a možnosti poučit se z chyb je u konce. I když příroda dál píše a bude psát svou historii katastrof, mimořádných událostí, krizí a neštěstí, jakými byly následující:

- **vražedná vlna veder** v srpnu roku 2003, která zasáhla celou západní Evropu a její teplota kulminovala na území Francie (počet obětí je odhadován mezi 22 000 až 35 000; je těžké i odborníkům vyčíslit počet zemřelých právě jako následek na organismus působícího tepla; tak například 10. srpna toho roku byla četnost úmrtí ve Francii o 300 % vyšší než obvyklé průměry);
- **lesní požáry v Portugalsku**, rovněž v srpnu roku 2003, které měly 18 lidských obětí a shořelo 300 000 hektarů lesa;
- **hurikán Isabel**, který ve dnech 16. až 19. září 2003 zasáhl sever Atlantického oceánu o rozloze 712 000 km²;
- **zemětřesení v Iránu**, ve městě Bam, dne 26. prosince 2003, s 26 000 obětími;
- **hurikány Frances** na ostrovech Karibiku a v jižní části USA, které zřejmě od 26. srpna do 4. září roku 2004, s 50 obětími na lidských životech.
a materiálními škodami odhadnutými na 9 miliard USD s tím, že tento hurikán byl jedním z dosud nejvíce ničivých;

- od 2. do 23. září roku 2004 přešel Spojené státy, opět oblast Karibiku, ale zamířil na jihovýchod také hurikán Ivan, který má na svém kontě 92 životů a způsobil škody ve výši 13 miliard dolarů;

- a opět v Karibiku a na jihu Spojených států amerických působil od 20. do 28. září téhož roku hurikán Jeanne se 3 000 obětí na lidských životech, který meteorologům přinesl do té doby neznámý úkaz – nepředvídatelné pohyby hurikánu;

- tsunami v Indickém oceánu, 26. prosince roku 2004 – jedna z největších přírodních katastrof, kterou lidstvo v průběhu své historie zažilo; mluví se o apokalypse – ztráty naživotech nejsou dodnes vyčísleny; vědci označili jako hlavní příčinu odstranění přirozených bariér v oblasti Sír Lanky, Sumatry a Thajska – tedy korálových útesů pod mořskou hladinou a mangovníků a dun na pobřeží – (předčila ji pouze zemětřesení v Tchang-šanu v roce 1976, při němž zemřelo udávaných 255 000 a pravděpodobně i více lidí a zemětřesení v Číně, v roce 1555 s počtem asi 830 000 obětí);

- v roce 2005, mezi 23. a 31. srpnem působení jednoho z dosud nejničivějších hurikánů Katrina, který zasáhl New Orleans, stát Louisianna, plochu 230 000 km² USA, s rychlostí větru dosahující až 280 km/hod., počtem obětí varujícím mezi 1600 až 1800 a celkovými materiálními škodami odhadnutými na 81 miliard dolarů (zatím nejvyšší odhadnutá cena za materiální škody; ale také nejvíce projevená solidarity i těch nejchudších zemí světa v poskytování pomoci).

Jakkoli dobře se bude lidstvo připravovat na další možné katastrofy, a bude se snažit nejrůznějšími opatřeními předejít i opakování některých chyb, není v lidských silách „být zcela připravení“ a zabránit ... Co však lze, je zmírňovat předem jejich působení připravenými systémovými opatřeními krizové připravenosti; a mezi ně patří poskytování podpory zdraví a psychosociální pomoci; její součástí je (ideálně) všemi intervenujícími v krizi poskytovaná – krizové intervence neklinického typu – a to během i následně po katastrofách – neštěstích; jejím cílem je poskytovat účinnou pomoc nejzranitelnějším lidem; tedy zasaženým během mimořádné události, neštěstí, krize, katastrofy i bezprostředně po ní. Samostatnou skupinu, které je krizová intervence poskytována tvoří však i ti, kteří poskytovali profesionální výkon svého povolání, všichni zúčastnění záchranáři; ale i velitelé a ostatní pracovníci ze státních orgánů i samospráv; a také dobrovolníci. Ti všichni by měli být a v řadě případů také byli na poskytování cílené pomoci při řešení situace během mimořádné události, neštěstí, krize nebo katastrofy předem erudovaně připravování. Ale o tom bude druhá příručka věnovaná krizové připravenosti a zaměřená na poskytování krizové intervence neklinického typu (na podporu zdraví v době m. u., katastrof).
Závěr

Dlouhá řada katastrof, z nichž s některými jste měli možnost seznámit se v předchozím textu, vedla k řadě preventivních opatření, která jim mají zabránit nebo alespoň omezit jejich následky. Jde především o veškerá opatření krizové připravenosti směřující k ochraně a záchraně lidských životů – zdraví a majetků. Také jde o návrhy objektů a jejich lokalizace tak, aby byly schopny odolat předvidatelnému působení vnějších vlivů. Stejně důležité jsou však i systémy včasného varování, postupná standardizace všech souvisejících procesů, ale také soustavná vědecká činnost v souvisejících oborech krizové připravenosti. Tato opatření jsou nezbytná stejně tak, jako je nezbytné stálé aplikování všech poznatků z analýz katastrof, ale i jednotlivých m. u.

Neméně důležité je šíření informovanosti v nejširším smyslu toho slova v odborné i občanské společnosti tak, aby poznatky byly srozumitelné každé části populace a také, aby byly vždy „na míru“; to znamená, že jsou respektovány nejen psychologické (včetně vývojových stadií jedinců), ale i sociologické aspekty, ale zároveň jsou zohledňovány kulturní aspekty a tradice všech, pro které jsou technologie, ale i přístupy řešení stanovovány (lépe standardizovány). To znamená, že jde vždy o cílenou a hlavně systémovou přípravu – pro prevenci. Vzdělávání profesionálů – záchranářů, zaměstnanců státní správy a samospráv, všech dobrovolníků, pracovníků medií je pro každou skupinu z jmenovaných zvláštní kapitolou, která zaslouží mimořádnou a komplexní péči příslušných odborníků; a opět musí být „na míru té skupině“, pro kterou je připravováno, předáváno a prověřováno – respektuje hodnoty jedince i celé společnosti, a nakonec, ale především je vždy doprovázeno tréninkem se zpětnou vazbou.

Krizová připravenost je nikdy nekončícím procesem – vše se dá dělat lépe. Předcházejí chybám a být připraven na stavy krizových stavů, m. u. i katastrof je posláním nás všech – členů občanské společnosti.

Předkládaný studijní text byl zpracován i jako podpůrný text pro dobrovolníky; aspiruje být i příspěvkem mimo jiné k naplňování jedné z pěti závazných výzev dokumentu OSN – „Hyogo Framework for Action 2005 – 2015 Mid – Term
Review"; jeho třetí prioritou (HFA 3) je vzdělávání, informovanost a všeobecné občanské povědomí. Rok 2015 přinese mezinárodně doporučené a schválené postupy (a lépe i standardy) pro zvládání m. u. (krizí – neštěstí), katastrof. Studijní materiál chce být také příspěvkem k naplnění této výzvy, k užitku odborné i občanské společnosti České republiky.
Přílohy

1. Seznam nezbytné osobní výbavy dobrovolného pracovníka:

každé dobrovolné pracovnice/dobrovolného pracovníka, kteří chtějí nebo si přejí pomáhat v době mimořádných událostí, neštěstí, krizí, katastrof:

- Začneme od nohou, na kterých téměř celou dobu stojíme – boty by tedy měly být pohodlné, vodě odolné (je možné doporučit i v letním období raději kotníkové, nejlépe s Gore-texovou úpravou, a dostatečně množství ponožek; při povodních navíc ještě holínky na střídání);
- vodě odolný oděv dle ročního období s čepicí, s viditelným označením dobrovolníka (alespoň „jmenovka“ v ochranné folii, na které je vyznačeno celé jméno dobrovolníka), bavlněné spodní prádlo a trika, svetr;
- toaletní balíček (osobní potřeby včetně papíru na WC, vlhčené i nevlhčené papírové kapesníky), léky pro osobní potřebu;
- pracovní i ochranné rukavice;
- komplet na přespání.
- Jedno zavazadlo, jakým je batůžek nebo větší kabela přes rameno, a v ní osobní doklady včetně dokladů o pojištění, peníze, mapa okolí místa krize – neštěstí, (event. GPS navigace s nabíječkou), zavírací nůž; vhodné je mít malou cíleně vybavenou lékárničku pro případy drobných poranění, mobilní telefon s nabíječkou (případně vysílačku pro „koordinátory spolupráce“), fotoaparát, baterku čelovku, ruční baterku, náhradní baterie – nabíječky, plastové pytly i menší pytlyky, tašky.
- Do zvláštního vaku (pytel, velká taška): spací pytel, karimatku nebo alespoň izotermickou folii, drobné hračky pro nejmenší a malé děti, informační letáky pro postižené. Při krizích – neštěstích, které jsou rozsahem katastrofami, vezmeme pro postižené balenou vodu, deky, oblečení, hygienické potřeby, informační letáky, obsahující seznam podpůrných spojení a také Podpůrný formulář – tabulkou pro poskytnutí následné odborné lékařské péče1.

1 Je přílohou č. 2., následující
- Občerstvení: dostatek vody, 100% džusy, tvrdé sýry, sušenky, vždy cukr, káva rozpustná + varná konvici (doporučení pro ty, kteří kávu potřebují: je možno mít malé plechovky kávy pro první hodiny), bonbóny, žvýkačky; termosku s čajem, druhou s kávou, kelímky, případně pro kuřáky i cigarety (z praxe je však možné doporučit, aby se pomahající kouření zdržel) – vše uzpůsobit rozsahu krize – neštěstí.

- Auto nebo motocykl, dobré je i terénní (horské) kolo.

- A nezapomenout dostatek psacích potřeb a zápisníků (ty, ve kterých vede-me deník, který je nezbytnou podporou duševního zdraví dobrovolníka ve smyslu jeho psychohygieny, jsou vázané a očíslované – způsob jak si psát deník by měl být součástí doplňujícího vzdělání pro poskytování krizové intervence), dále bloky velikosti A6 nebo A5 s oddělitelnými listy. Také lepící „pos-it notes“ jsou spolehlivými pomocníky.

- Osobní počítač jen pro vlastní potřebu zápisu v soukromí; po zkušenostech nebyly ani laptopy shledány jako vhodné, téměř všechny zasažené psaní do nich irituje (postoj se může v budoucnosti změnit; do současné doby je lépe spoléhat na vybavení místní příslušné správy, obvykle má větší důvěru zasažených). Vždy je vhodné vybavení doplnit „flashkou“ (USB klíč s volnou kapacitou), protože funkčními počítači jsou vybaveny vozy Policie ČR. Také je vždy výhodou mít PC softwarově vybaven přístupem na internet. Zároveň při rozhodování, zda si počítač nebo tablet vzít či ne, je dobré vyhodnotit, zda v případě neštěstí – krize, mající ráz katastrofy, bude funkční lokální energetická síť (v opačném případě bude počítač spíše na překážku).
2. Formulář – evidence požadované následné odborné lékařské péče

Podpora v době řešení mimořádných událostí, katastrof velkého rozsahu

NÁVOD: DOBROVOLNÍCI KRIZOVÉ INTERVENCE ZJISTÍ A ZAPÍŠÍ na volný kus papíru. VYPLNĚNÉ, BEZ PRODLENÍ, ODEVZDAJÍ KOORDINÁTOROVÍ NEBO VELITELI ZÁSAHU.

PŘÍJMENÍ, Jméno, rok narození
a doplní dle příslušné „skupiny“ potřebné údaje.

0.tou skupinou jsou: TĚHOTNÉ ŽENY, u kterých je doporučeno doplnit týden těhotenství nebo plánované datum porodu; pokud je budoucí maminka neorientovaná, prosíme zjistit orientačně, ve kterém trimestru těhotná žena právě je;

<table>
<thead>
<tr>
<th>Číslo skupiny</th>
<th>Skupina onemocnění :</th>
<th>Podkladové Info:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>injekčně ..................</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Srdeční onemocnění</td>
<td>Léčba: ..................</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(Ischemická choroba, srdeční nedostatečnost)</td>
<td>/?: transplantované srdece-kdy: .............. „BUDÍK“ .............. jaký .............. /</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Rozepsat zjištěné. .............................................</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Respirační onemocnění</td>
<td>Léčba: ..................</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Chronická obstrukční nemoc, asthma bronchiale, ?!: TBC – tuberkulóza</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Chronicke onemocnění ledvin</td>
<td>Léčba: ..................</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>/?: Chodí na dialýzu/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TYP PORUCHY</td>
<td>Postižení</td>
<td>Poznámky</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>-----------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>PORUCHY SMYSLOVÉ</td>
<td>Slepí a těžké poruchy zraku</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PORUCHY SMYSLOVÉ</td>
<td>Hluší a těžké poruchy sluchu</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HANDICAP</td>
<td>Mentálně postižení včetně stařeckých demencí</td>
<td>Oba typy handicapu mohou být kombinované</td>
</tr>
<tr>
<td>HANDICAP</td>
<td>Handicapovaní motoricky</td>
<td>Oba typy handicapu mohou být kombinované</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Soupis literatury – použité a zároveň doporučené pro další, prohlubující studium


Seminář RÚ WHO Europa a Ministerstva zdravotnictví: Připravenost na katastrofy a zásahy při nich, KC Nemocnice Na Homolce, Praha 5, dne 16. června 2005; referáty, které zakládají „krizovou připravenost“ pro oblast zdravotnictví v rámci IZS ČR.

100 největších přírodních katastrof, ničivá síla přírody na pěti kontinentech; REBO production, 3. vydání, 2007.


Standardy psychosociální krizové pomoci a spolupráce zaměřené na průběh výsledek, pracovní skupina pro vytváření a ověřování standardů psychosociální krizové pomoci a spolupráce při MV GŘ HZS ČR, prosinec 2010; www.mvcr.hzs.psychologickasluza.cz.

Vivienne Soyková
ČLOVĚK A PŘÍRODNÍ KATASTROFY
I. část
Historia Magistra Vitae

Vydalo České vysoké učení technické v Praze
Praha 2012
Sazba DTP Nakladatelství Karolinum
Vytiskla tiskárna Nakladatelství Karolinum


Za obsahovou a jazykovou správnost odpovídá autorka