

O I S O V I N Y

Nepostradatelný informační a inspirační zdroj pracovníků býv. OIS

Pravicový, liberálně-konzervativní chem.inž. občasník. Založeno r. 1996

Slovo úvodem

I když ještě v září slunce obvykle pěkně září a zlatí, tak původ měsíce je stejný jako u října a odvozený od jelení říje. Vznikl ze slovního spojení *za říje* (tedy během říje), staročesky za říje. 23. září (v 8:50) nastává rovnodennost a slunce vychází přesně na východě a zapadá na západě. Den a noc mají stejnou délku. Čeká nás i příjemné *babí léto*, které počátkem října přechází v *tereziánské léto*. Tak doufejme, že tropické dny a hlavně noci letošního léta už máme za sebou a slunce bude už jen zlatit a příjemně hřát, po chladných ránech. A my budeme chodit na houby či jinak užívat plody konce léta. Však bude zas trvat nekonečnou řadu dní, než se opět dočkáme opravdového jara a delších letních dní. Babí léto a pak krásná paleta barev začínajícího podzimu nám ten přechod a období nevlídných či chladných dnů pomůže překlenout.

Motto

„Čím víc se společnost vzdaluje od pravdy, tím víc nenávidí ty, kteří ji říkají. G. Orwell.“

Z citátů, reklam, inzerátů a...

„Když něco píšeš pomalu rukou, jsi nad slovy pánem. Když píšeš na klávesnici, už to tolik neplatí. Když slova čteš, platí to ještě méně. A když je jen posloucháš, neplatí to skoro vůbec.“

„Když vezmete 100 černých mravenců a 100 červených mravenců a dáte je do sklenice, nic se nestane. Pokud ale tou sklenicí silně zatřesete, mravenci se začnou vzájemně napadat. Černí uvěří, že nepřátelé jsou červení a červení si budou myslet, že nepřátelé jsou černí. Jediným nepřítelem je však osoba, která sklenici zatřásla. To samé platí pro společnost ... Než se lidé začnou mezi sebou hádat a napadat, měli by si raději položit otázku, kdo zatřásl sklenicí.“

„Jistý člověk si velmi zakládal na svém trávníku. Jednoho dne zjistil, že se mu na něm rozrostly pampelišky. Použil všechny dostupné prostředky, aby je vyhubil. Ale ne a ne se jich zbavit. Nakonec napsal na ministerstvo zemědělství a vyjmenoval všechno, co vyzkoušel a svůj dopis zakončil otázkou "Co mám tedy dělat?" V řádném termínu přišla odpověď: "Doporučujeme, abyste se naučil mít je rád." Anthony de Mello, *Ptačí zpěv*

Víte, že?

- Oblohu pozdního léta ozdobí Měsíc, Jupiter, Aldebaran, nejjasnější hvězda souhvězdí Býka, a Plejády, hvězdokupa, jejíž české jméno zní Kuřátka. V noci ze 4. na 5. září bude kolem Jupiteru procházet také Měsíc. Po 16. září máme také nan ranním východním obzoru pozorovat Merkur.
- *Ifegenia* je důmyslná „populační bomba“ proti komárům. Genetická úprava zabíjí savé samičky malarických komárů, zatímco samečci proseprují a dálešíí genetickou úpravu. <http://jdem.cz/fhcy46>
- Babí léto bývá charakterizováno obdobím suchého, málo větrného, slunného a přes den velmi teplého počasí. Noci ale bývají již poměrně chladné (nezřídka s ranními mrazíky) a častěji se k ránu vytvářejí radiační mlhy, které se s postupujícím podzimem udržují po větší část dne. Příčinou babího léta je rozsáhlá tlaková výše, která v podzimním období setrvává nad střední a jihovýchodní Evropou. Podle klimatologů se průměrně vyskytuje v období od 21. září do 2. října. Proto je někdy v Česku nazýváno létem svatého Václava (svátek 28. září).

Zajímavá matematika

Obvod pravoúhlého trojúhelníka měří 24 cm, jeho obsah je 24 cm². Určete délku jeho tří stran. Není to zas tak jednoduché.

Vizionáři

Historii lidstva vytváří všichni žijící a má takovou statistickou povahu. Něco se tam prolíná víc a něco méně. Lidstvo jako takové však posouvají kupředu vizionáři. Jsou to lidé výjimeční a vzácní, přemýšliví a zvědaví. A také umínění. Ohně se kdysi všichni báli, když blesk zapálil. Až jeden ho začal zkoumat zblízka a zjistil, že když přinese hořící větev do jeskyně, tak ji osvítl a zahřeje. Měli ho zprvu za blázna, ale brzy přišli ohni na chuť. Zprvu se jen opatroval, až další koumáci přišli na to, jak ho vytvořit třením a pak i křesáním.

Ještě složitější to asi bylo s kolem. Nejstarší zachovalý nález představuje dřevěné kolo staré asi 5 200 let, nalezené v bažině u Vrhnicki, asi 15 km na jihozápad od Lublaně. Jedná se o pozůstatky dokonale zpracovaného dřevěného kola o průměru 72 cm a osy, na níž bylo zřejmě pevně nasazeno a tvořilo tak součást dvoukolí. Ale začalo to asi mnohem dříve. Někdo si všiml, jak se valí válec, třeba poražený kmen. Ale cesta k nařezání kmene na kola byla jistě ještě dlouhá a vyžadovala něco jako pilu. Navíc jedno kolo je k ničemu. Musel přijít nápad nasunout ho na pohyblivou osu a spojit dvě kola. Byl to fantastický vynález, ale vyžadoval aspoň trochu schůdné cesty. I proto asi evoluce kolo nevytvořila. Kupodivu ani žádného z amerických Indiánů kolo nenapadlo a tak tahali náklady na zádech nebo smykem. Kolo je nenapadlo možná i proto, že neměli tažná zvířata, která by vozy tahala. Údajně se u nich našlo něco jako kolo, ale jen u hraček.

Řeč asi vznikla spontánně z posunků a skřeků, ale písmo muselo někoho napadnout. Obrázky přešly v symboly, až Fěničany napadlo písmo hláskové, fonetické. Touto abecedou bylo najednou možné zapisovat rozdílné jazyky. Šíření informací a znalostí zrychlil knižní a dnes média.

Vizionář je člověk, který dokázal nebo dokáže přijít s myšlenkami, které zřetelně, pravdivě a přesně předpovídají, odhadují nebo využívají stav něčeho, například společnosti nebo technologií, v budoucnosti. Předpovědi nebo odhady lidí, kteří jsou později označeni jako vizionáři, bývají často velkou předností v obchodu. Umí vyhmátnout mezeru na trhu. Naštěstí jich bylo v historii dost a tak jsme došli tam, kde jsme. Vybudovali vědu a technickou civilizaci.

Ne všichni vizionáři však byli pozitivní. Nejhorší jsou ti ideologičtí. Ti svými idejemi napáchají největší historické škody. Takový Hitler měl ideu výjimečnosti německého národa, přesvědčil o ní většinu soukmenovců a přeoral s ní celou Evropu. Jeho učedníci povýšili likvidaci nepohodlných na technologii. Obdobně se dařilo Leninovi, Stalinovi, Maovi či Pol Potovi šířit negativní memy. Naštěstí v civilizaci přetrvává víc to dobré, co se osvědčilo. Vizionáři jako Erwin Rommel, Heinz Guderian se proslavili ve vojenství nečekanými bleskovými výpady, Steve Jobs a Bill Gates zase posunuli elektroniku. Vizionářem ducha byl jistě Leonardo da Vinci i Jules Verne. Ti předběhli svoji dobu. A to nemluvíme o Járovi Cimrmanovi.

Jsou i vizionáři, kteří nejsou v pravém smyslu geniální, ale byli se svým nápadem ve správný čas na správném místě. Šli za ním velmi odhodlaně a vůbec nevádí, že často začínali v garáži. Sem spadají zakladatelé firem Henry Ford, Tomáš a Antonín Baťa, Hewlett a Packard, Bill Gates či Steve Jobs. Nebo i trochu kontroverzní Wernher von Braun. Dříve než kdo jiný viděli a odhadli, jaká potřeba a příležitost se ve společnosti otvírá. A uspěli.

Historie nám ukazuje, že jedinečné osobnosti, z nichž se posléze vyklubali vizionáři, často vypadali zpočátku průměrně ve srovnání se svými vědecky vysoce nadanými kolegy. To platí o počátečních etapách A. Einsteina, N. Bohra nebo L. de Broglieho i dalších. Naopak možná ti nejnadanější nedokázali překročit vtisknuté stereotypy svého vzdělání. Také velmi originální myslitelé jako třeba F. Nietzsche nebo spisovatelé jako F. Kafka vděčili za svou originalitu jistě i zdravotnímu stavu. Souvislost velmi originálního abstraktivního myšlení může někdy hraničit až s příznaky schizofrenie. Někdy hraje ve vizionářství roli i synestézie, sdružení dvou nebo více smyslových vjemů člověka. Třeba vnímání zvuků či čísel jako barvy a podobně. Vizionář se umí na problém podívat trochu jinak. Musejí mít zkrátka tu správnou mutaci. Platí za to často nezdarem v osobních vztazích. Vizionářům se daří nejlépe ve chvílích, kdy společnost začíná narážet na některá svá omezení. Kdy se objeví řada výjimek z ustálených pravidel, otřesou se základy nebo se nadechuje k novému vykročení. I věda a hospodářství někdy očekávají své mesiáše.

S originálním myšlením se člověk většinou rodí a vizionářem se nestanete po absolvování kurzu originálního či tvůrčího myšlení v nějaké agentuře. Uvědomte si, že kdyby byl vizionářem každý druhý, byl by ve společnosti pěkný zmatek a chaos. I ti konzervativní a skeptičtí mají svou stabilizační roli. S vizionáři, kvůli jejich umíněnosti nebývá vždy snadné vyjít. Překračují hranice a nebojí se kritiky. A tak vzácně koření společnost a dávají jí směr.

Kračeština

V dnešní hekticky rychlé době už mileniálové nemají čas vyslovovat dlouhá spojení a tak rádi zkracují:

Z rajčat jsme se dlouho neradovali, protože je brzy zlikvidovala plíbra (plíseň bramborová).

Byl šilený fifa (filmový fanoušek) a některé filmy viděl i pětkrát.

Když je mejdan v nejlepším, začne na nás bušit ta svíba (svíčková bába) od vedle.

Jeho víly (výjevy lásky) byly už otravné.

Její bramblíky (bramborové knedlíky) byly pověstné.

Šéf si stěžoval, že nám pramůcky (pracovní pomůcky) přímo hoří pod rukama.

posbíráno leckde

Vystražil ji

Manželé Smithovi nemohli mít spolu dítě, a tak se rozhodli využít služeb náhradního otce, s nímž by počali potomka. Toho dne, kdy měl zastupující otec dorazit, políbil pan Smith svou ženu a pravil: "Odcházím. Ten člověk by tu měl být každou chvíli."

Po půlhodině náhodou zazvonil u dveří podomní dětský fotograf, který doufal, že se mu podaří udělat nějaký obchod. "Dobrý den, paní, já jsem přišel, abych..."

"Ne, ne, nic nevysvětľujte. Už jsem vás očekávala," přerušila ho paní Smithová.

"Opravdu?" podivil se fotograf. "Výborně! Dělam překrásné dětičky."

"To je přesně to, v co s manželem doufáme. Pojdte prosím dál posadte se." Po chvíli se s uzarděním zeptala: "Tak čím začneme?"

"Všechno nechtej na mně. Obvykle to zkusím dvakrát ve vaně, třikrát na pohovce a párkrát v posteli. Někdy je to docela zábavné i na podlaze v obýváku... můžete se tam více roztáhnout!"

"Vana? Podlaha v obýváku? Není divu, že nám to s Harrym nefungovalo."

"No, víte, paninko, nikdo vám nemůže zaručit, že se to povede pokaždé. Ale pokud vyzkoušíme několik různých poloh a já to vezmu ze šesti nebo sedmi úhlů, jsem si jist, že budete s výsledkem spokojena."

"To, to, to je snad trochu moc..." zalapala paní Smithová po dechu. "Paninko, při takovéhle práci je třeba si dát na čas. To víte, že bych to nejráději sfouknul za pět minut, ale jsem si jist, že byste s tím nebyla spokojena."

"To tedy asi ne," zamumlala paní Smithová. Fotograf otevřel kufřík a vytáhl album s obrázky dětíček.

"Tohle se dělalo na střeše autobusu."

"Prokristapána!" vykřikla paní Smithová, mačkajíc v ruce kapesníček.

"A tahle dvojčata vyšla výborně, ale s jejich matkou byla potíž."

"Byla s ní potíž?" otázala se paní Smithová.

"Hrozná. Nakonec jsem ji musel vzít do parku, abych mohl odvést svou práci pořádně. Lidé se tam kolem nás shlukli ve čtyřech nebo pěti řadách, jen aby pořádně viděli."

"Ve čtyřech nebo pěti řadách?" zeptala se paní Smithová, oči doširoka otevřené v údivu.

"Ano," řekl fotograf, "však to také trvalo více než tři hodiny. Matka pořád ječela a vrískala - vůbec jsem se nemohl soustředit! Pak se začalo stmívat a já jsem s tím začal pospíchat. A když mi pak veverka začaly ohryzávat to moje nádobičko, tak jsem to všechno zabalil."

"Vaše...ehm... nádobičko?"

"No ano. Tak, paninko, pokud jste připravena, tak já si postavím trojnožku, abychom se mohli dát do díla."

"Trojnožku?"

"No jistě, musím používat trojnožku a položit si na ni ten svůj Canon. Je příliš velký na to, abych ho udržel dlouho v ruce. Paní? Paní! Proboha, ona omdlela!"

z netu

Nezastupitelná role náhody

Náš život je plný náhod, které ho lemuji a formují. Náhodou potkáváme či ztrácíme lásku, často unikáme neštěstím nebo naopak a také se rozhodujeme mnohdy náhodně, bez racionálního vysvětlení. I to, že tu jsme je výsledkem velké náhody. Naši rodiče se jistě milovali mnohokrát, ale, že výsledkem jsme právě my je náhoda a kouzlo okamžiku. Kdyby se milovali jen o chvíli dříve, či později, nebyli bychom to my, ale nějaká jiná kombinace jejich genů.

Ale začalo to mnohem dříve před nějakými 13,8 miliardami let. Vznikající vesmír měl náhodou takové hodnoty základních fyzikálních konstant, které umožnily vznik poměrně stabilních atomů, místo pouhého rejdiště fotonů a energie. Mohla tedy vzniknout nejen fyzika, ale i chemie a pak i biologie. Při vzájemném ničení hmoty a antihmoty náhodou té hmoty trochu zbylo. Naše sluneční soustava před 4,5 miliardami let vznikala až z druhé generace hvězd, takže díky výbuchům supernov už bylo všude dost i těžkých prvků a nejen vodíku, helia a lithia. Země vznikla v oblasti, kde voda může být kapalná, ale zůstala by jen suchou kamenitou pustou planetou nebýt dvou obřích planet Jupitera a Saturnu, které na ni nahrnuly svým vzájemným gravitačním působením spousty komet a asteroidů z oblasti věčného ledu. Ale ani to by nemuselo stačit.

Pradávná Země se srazila s protoplanetou velikosti Marsu, která z ní vyrazila náš Měsíc. Ten stabilizoval zemskou osu v její poloze vytvářející čtyři roční období. Původně byl mnohem blíže a svými slapovými silami vytvářel mohutné přílivy a odlivy, které vyplavovaly z hornin živiny do moře a později také umožnily, aby život z moře postupně pronikl i na souš. Předtím reaktivní redukční atmosféra, která by nás dnes usmrtila, umožnila vznik široké palety sloučenin s dlouhými řetězci, které se s pomocí energie sloučily až v život.

Pak se náhodou objevilo v buňkách zelené barvivo, které umělo využívat energii světla ze Slunce. To akcelerovalo život, ale náhodou byl vedlejší produktem jedovatý prvek kyslík, který způsobil ohromnou ekologickou katastrofu a navždy změnil atmosféru planety a život z anaerobního na aerobní využívající mohutnější oxidaci místo fermentace. Kyslík také reagoval s železem rozpuštěným ve vodě a vytvořil nám ložiska železné rudy. Vznikem kyslíkové atmosféry před 2,5 miliardami let končí geologické období prahor a začínají starohory. Zelené rostliny by nestihly vytvořit všechn kyslík samy. Výrazně jim pomohlo ultrafialové záření přicházející ze Slunce. V té době ještě nebyl v atmosféře ozón, takže ultrafialové záření, které ozón k povrchu Země

dnes nepropouští, se mohlo dostat až na povrch Země. Tam ovšem bylo velké množství vodní páry. Ultrafialové záření ale mělo dostatečnou energii k tomu, aby způsobilo disociaci molekul vody na kyslík, ale částečně i na ozon. Proto tento proces postupně zvolna vyhasínal.

Země už také byla bílou ledovou koulí a život sevřen v mrazivém objetí, ale náhodou se z toho dostala. Nebyli bychom tu dnes my, kdyby nenastalo patero velkých vymírání, kdy byly znovu rozdávány karty. Tím posledním byl pád asteroidu před 66 miliony let o průměry deseti kilometrů, který vyhubil dominantní dinosaury a dal příležitost savcům.

Díky přírodním podmínkám slezl jeden lidoop ze stromů a v trávě savany se postavil, aby lépe viděl predátory. Tím si uvolnil přední končetiny k úchopu a začal používat nástroje. Díky náhodné mutaci začal být zvědavý a tvořivý a vytvořil civilizaci. Měl ovšem na mále, před zhruba 75 tisíci lety, kdy následky výbuchu supervulkánu Toba v Indonésii, zredukovaly počet lidí na snad jen deset tisíc. Zvládli jsme to, ale zaplatili za to menší diverzitou a nahromaděním genetických vad.

Zdá se vám ten řetězec šťastných náhod až příliš dlouhý, jako by nás někdo jimi vedl? Kdepak, náhody jsou jen náhodami a jen my lidé jim dáváme přízvisko šťastné a nešťastné podle vlivu na nás. Náhoda je prostě tvořivým prvkem reality a vítězové píší historii. Vždyť v mikrosvětě je náhoda samou podstatou a my jsme tvoření z nepatrných částic.

Jsmo tedy vítězi velkého jackpotu a žijeme v úžasném vesmírném ráji, tak vzdáleném běžným krutým vesmírným podmínkám. Zatím, protože i my máme svůj vyměřený čas. Tak si toho vážme, protože kdykoliv ho může nějaká náhodná událost i ukončit. Ať už kosmického původu nebo naší hloupostí a fatální chybou. *Carpe diem.*

Žijeme v časoprostoru

Moderní fyzika nás učí, že žijeme v časoprostoru. My jsme spíš zvyklí vnímat čas a prostor odděleně, protože v prostoru se můžeme svobodně pohybovat, zatímco čas nás žene neúprosně stále vpřed. Pokud se časová souřadnice vynásobí rychlostí světla, aby měla také rozměr délky, dá se říci, že padáme v čase rychlostí světla. Einstein ale zjistil, že čas je s prostorem provázán do jednoho celku, který se může měnit a zakřivovat. A to jak prostor, tak i čas. Kdykoliv se pohybuje prostorem nebo jsme poblíž velké hmoty, tak se náš čas zpomaluje.

Pokud ovšem časoprostor existuje jako reálná entita, znamenalo by to, že je v něm obsažena nejen celá minulost, ale i budoucnost? V klasickém prostoru je totiž vše, třeba celá naše Zeměkoule a my můžeme cestovat na její libovolné místo. Ne tak v časoprostoru. Tam se nám časoprostor a budoucnost postupně otvírá a odvíjí. Navíc se nikdy nemůžeme vrátit na stejné místo. Otázka tedy zní, je-li tam už ta budoucnost jednoznačně hotová, jen pro nás zatím nedostupná, a promítá se nám jako políčka filmu, anebo se ta budoucnost teprve vytváří? Na rozdíl od prostoru se není možné podívat na nějaké místo v čase „ted“ plus x. Že by byla budoucnost už definitivně hotová, je divné a zřejmě fyzikálně nepravděpodobné. Ale pokud ne, pak by totiž pouze okamžik přítomnosti vytvářel v moři nehybnosti to strašlivé hemžení a boj alternativ o to, co se má stát, jak to pozorujeme. To by ovšem zavánělo singularitou a „dělením nulou“.

Ona i varianta s postupně vytvářenou budoucností je zvláštní tím předělem od hotové, nehybné minulosti k tvořivé přítomnosti, která zasahuje i do budoucnosti. Ale už to není singularita, jen hranice dvou domén a tou hranicí je právě přítomnost. Zavání to kvantovou mechanikou. Tam je také částice kdekoliv a v okamžiku, kdy se na ni podíváme (provedeme měření) vyloupne se na nějakém místě. Nám se v přítomnosti také může přihodit téměř cokoliv, samozřejmě s různou pravděpodobností, a co se opravdu stane, závisí na náhodě. My si myslíme, že i na naši svobodné vůli, ale to je jen jiná forma či vyjádření náhody.

My bychom tak rádi nahlédli do budoucnosti a uměli ji předpovídat podobně jako ošidné počasí. Ono to v hrubých obrysech jde. I po měsíci či roce budou hory na svých místech, většina řek poteče a stromů poroste dál. To jsou ty prvky s dlouhou časovou délkou, kde setrvačnost nedovolí velké změny. Pro nás jsou ale nejdůležitější ty malé pohyblivé entity jako my a předměty kolem nás, které podléhají změnám s velkou

frekvencí. Budoucnost se tedy mění, kypí a pulzuje hlavně na povrchu toho stabilního prostřednictvím hlavně plejády malých změn. A my můžeme extrapolovat jen malý kousek dopředu.

Kdyby byl časoprostor plochý a jeho osy rovné, musel by být nekonečný a věčný a s tím máme špatné zkušenosti. Od nekonečnosti si pomáháme zakřivením, kdy časoprostor může být uzavřen sám do sebe. Podobně jako rovina v kouli. Dvojměrný „koulané“ mají pocit, že jdou po kouli stále jen rovně, protože 3D zakřivení nejsou schopni vnímat, podobně jako my čtvrtý rozměr. Pak jsou překvapeni, že po dlouhé cestě mohou přijít na stejné místo, odkud vyšli. Prostor i čas se mohou stát periodickými. Třeba staří Mayové díky periodicitě svého kalendáře každých 52 let považovali za nový začátek, vyhazovali vybavení domácností a pořizovali si nové, rušili dluhy.

Náš svět má ještě jeden zvláštní fenomén – nepřekročitelnou rychlost, rychlost světla. Žádný klidově hmotný předmět nemůže dosáhnout rychlosti světla, protože by k urychlení potřeboval nekonečnou energii. Naopak foton zase z rychlosti světla nemůže zpomalit. Náš pohled do vesmíru není jen pohledem do dálky, ale také současně do minulosti. Vidíme hvězdy, jaké byly před dobou, kterou světlo spotřebovalo na cestu do našich očí. Kdyby měla horní mez povolené rychlosti světla velmi malou hodnotu, pak bychom se dívali do dále na rozlehlý třeshňový sad a na jeho vzdáleném konci by ještě ležela sníh, trochu blíže by pučely pupeny, pak rozkvétaly květy a u nás bychom trhali zralé třešně.

Čas má v časoprostoru jen kladnou osu, počínaje *Velkým třeskem*, ať počátek souřadnic položíme kamkoliv. Náš vesmír trvá 13,8 miliardy let. Délka našeho života a dosah, kam máme šanci se podívat je tak malý, že jsme v něm prakticky jenom malým nepatrným bodem. O to pozoruhodnější je, že si tak malé součásti mohou klást takové otázky a přemýšlet o nich. Zřejmě rozum a inteligence jsou také součástí a vlastností vesmíru.



Řešení úlohy: $a = 8, b = 6, c = 10$ je třeba řešit rovnice: $a^2 + b^2 = c^2, a + b + c = 24, a/b = 2/3$

Nejlépe zadáním: solve $a^2 + b^2 = c^2, a + b + c = 24, a * b = 48$ na stránce <https://www.wolframalpha.com>

A slovo závěrem

Koncem září opět oslavíme svátek sv. Václava, patrona naší země. Na to, že na počátku naší státnosti stála bratrovražda to s námi a našimi dějinami není zas tak zlé. Už tehdy pro nás však bylo velkým dilematem s kým kamarádit (Bavorsko versus Sasko) a komu být poplatný. Tuto rozkolísanou opatrnost, jako bychom měli v genech.

Něco málo přes dvacet ústkutí zmijí za rok řeší zdravotníci v České republice. Zdravého člověka sice její kousnutí neohroží na životě, přesto je potřeba vyhledat lékařskou pomoc. Při ústkutí dítěte je hospitalizace nutností! Nejzazší možností je aplikace antiseru. Používá se výjimečně, protože reakce na něj mohou být neméně závažné jako na samotný jed. Za poslední čtvrtstoletí nebylo zaznamenáno žádné úmrtí v důsledku ústkutí.