



hel – just selles vahemikus neelavad veeaur ja vihmapiisad selle miljardi vati võimsusega välja.

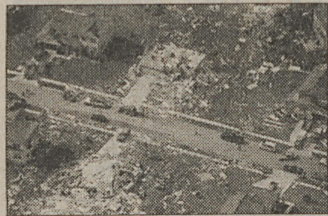
Tornaadot tappa püüdvä väike võimsustihedus on vatt ruutsentimeetrile ehk nagu tavalises mikrolaineahjus. Kuid sinna ei tahaks pista sõrme keegi. Eastlundile ongi vastu väidetud, et tema meetod praeks elusalt kõik linnud ning ega juhuslikult sellesse paika sattunud inimeselgi oleks just väga tore olla. Eastlund väidab vastu, et linnud tapab tornaado niikuinii ja veeaur ning vihm neelavad peaaegu kogu mikrolaine kimbu energia, nii et maapinnale seda ei jõua. Mis aga saab siis, kui kimp mööda tulistab? Eastlund pareerib, et tema eesmärgiks pole lahendada kõiki tehnilisi ja kesskonnaprobleeme. “Ma annan ilma muutmise ideele uue suuna,” ütles ta ajakirjale New Scientist. “Peame astuma ajastusse, kus keegi selle üle enam ei naera.”

1947. aastal püüdis Nobeli keemiapreemia võitnud Irving Langmuir leida üles orkaani Achilleuse kannu. Ta tõusis lennukil troopilise tormi kohale ja puistas sinna 100 kilogrammi kuiva jääd. Kui Langmuir tormi arengut jälgis, toonitas ta, et see muutis pärast kuiva jää raputamist oma suunda. Skeptikud pidasid seda pelgaks kokkusattumiseks. Nii väike hiir ei tohiks nii suurt elevanti hirmutada. Samalaadsed eksperimendid näitasid paarkümmend aastat hiljem, et kasutades hõbejodiidi võib orkaanide jõudu oluliselt nõrgestada.

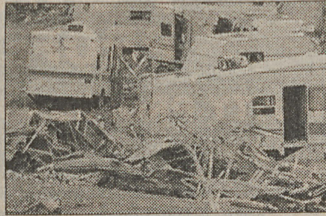
Liblikatiiva efekt võib oma osa etendada. Ent seda raskem on ilmataatideks kippuval inimesel tõestada, et just tema poetatud terake tormile midagi olulist sünnitas. Katset korrata ei ole võimalik. Nõnda jääb ikka kahtlus, et vihm oleks niisamagi sadama hakanud, et udu oleks päeva peale isegi hajunud ja et tornaado oleks heast peast ka ise enne täisikka saamist väibunud.



29. oktoober 2000. Suurbritannia, Bognor Regis.



20. september 2000. USA, Ohio, Xenia. Üks ohver.



17. juuli 2000. USA, Pine Lake. 11 ohvrit, 1000 haavatut.



15. juuli 2000. USA, Alberta, Red Deer.

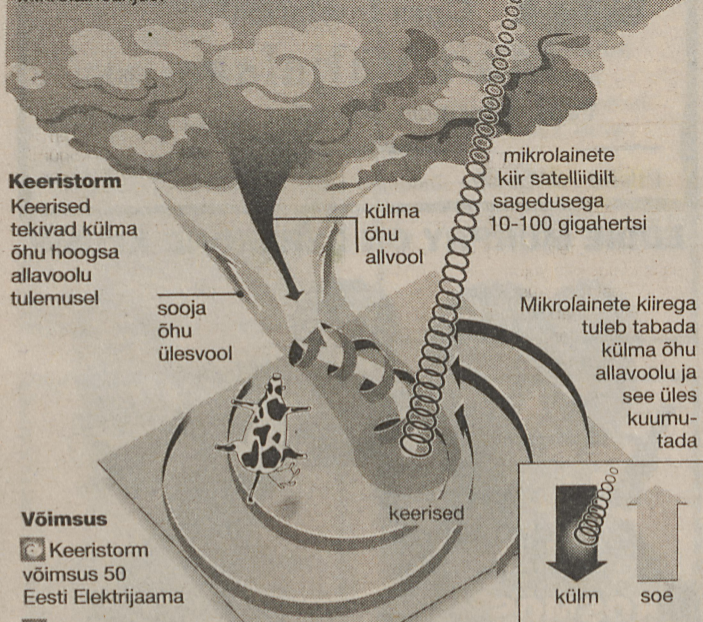


Eesti, Rakvere, 15. juuni 2000. Üks ohver. Teadaolevalt esimest korda võttis tromb Eestis inimele. Purustused tekitasid sadadesse tuhandetesse kroonidesse ulatuva kahju. FOTO: PRIIT SIMSON

Kuidas tappa tormi

Keeristormi summutamiseks tuleb suunata mikrolainete gigavatise energiaga kiir otse õigesse paika vahetult enne keerise moodustumist.

Kiire energiatihedus oleks sama, mis mikrolaineahjus.



Võimsus

- Keeristorm võimsus 50 Eesti Elektri jaama
- Äikesetorm võimsus 5 Eesti Elektri jaama

Allikad: New Scientist, Eesti Ilmateenistus

Ideed tormide ohjeldamiseks

- Lõhkuda tormi tuumapommiga.
- Hävitab ka elu.
- Tassida troopilise vettemägesid.
- Muudab planeedi kliimat
- Katta vesi õhukese õlikihiga.
- Saastab ookeani.
- Puistada orkaani silma äärele lennukilt hõbejodiidi kristallikesi.
- Kallis ja tõestamata mõju.

Alari Paluots

KOMMENTAAR

Orkaani taltsutamine on seni vaid paberil

► 102 aastat tagasi, Hispaania-Ameerika sõja ajal, kuulutas USA riigipea William McKinley, et kardab üht orkaani rohkem kui Hispaania laevastikke. President osutus prohvetiks – kaks aastat hiljem uputasid supertormi lained Texas mereäärse Galvestoni linna, hukkus kuni 12 tuhat elanikku – rohkem kui mõnes sõjas. Sada aastat on möödunud, kuid ikka ulatuvad ka üheainsa tormi tekitatud kahjud miljarditesse dollaritesse.

ÄHVARDADA. Kahejalgselt huli-gaanist saab jagu kas teda meelitades või siis pähe lajatades. Umbes sellised on ka troopiliste tormidega võitluse meetodid. Pärast Teist maailmasõda tundus kõige tõhusamana orkaanide tükeldamine tuumapommiga. Arvutused aga näitasid, et ühele korralikule keeristormile, mille läbimõõt ületab 1000 km ja kõrgus kõvasti Everesti mäe, sellisel kombel matsu panek mõjub samuti kui ninasarviku loopimine pingpongipalliga. Troopikas sündinud võimas orkaan vabastab päevas sama palju energiat kui 400 vesinikupommi plahvatused. Lisaks vihmapiilvedele saaksime kaela veel radioaktiivse saasta pilved.

MEELITADA. Orkaanid-taifuunid tekitavad troopilistes vetes, kui ookeani pinna temperatuur ületab 26,5 kraadi. Mis oleks, kui transpordiks sinna jäämägesid või kuiva jääd? Aga kuhu nimelt – ookean on suur ja lai? Mis see maksma läheb? Ja igast sajast tormihakatisest saab vaid umbes viiel juhul orkaan.

Järgmine projekt näeb ette ookeani pinna katmise õhukese õlikihiga, mis takistaks aurumist, seega arenev torm ei ammutaks jõudu juurde. Ehk kahandab kile ka lainete mõllu – kunagi sai loetud, kuidas meremehed õli-vaate merre tühjendasid, et murdlainetest läbi murda. Vastuväide: õlikiht ei pea vastu tuulele üle 40 meetri sekundis ja 10-meetrilistele lainetele. Ja keskonnakaitse! Veelgi hullem on ettepanek puistata orkaan üle tahmaga, mis neelaks päikesekiirgust ja vähendaks energia juurdevoolu, seega ka tormi jõudu.

HÕBEDAPURU SILMA PUISTATA. Suurem edu saatis projekti nimega Tormiräev. See algas 1961. aastal ning kestis paarkümmend aastat. Meteoroloog Bernhard Vonnegut, kirjanik Kurt Vonneguti vend, avastas meetodi kunstliku vihma tekitamiseks hõbejodiidi külvamisel pilvedesse. Kui külvata seda kemikaali lennukilt orkaani silma äärele, siis too laieneb. „Avardunud silmaringiga“ keeristormis tuule kiirus vähendatakse ajab käed laiali.

Esimesel katsealusel, Estheril, ajas 1961. aastal puru silma puistamine selle tõesti pärani ja ta jõud nõrgenes. Järgmisel päeval oli torm endiselt hoos. Orkaanidesse nimega Beulah ja Debbie külvati jodiidi kahe aasta pärast juba kümnest lennukilt. Toime oli endine. Kas mõjus kemikaal või nõrgenes orkaan ise, pole teada.

Ain Kallis

SAMAL TEEMAL

Kuidas ise ilma teha

► Vanimad meteoroloogilised katsed seostuvad nõidadega. Ameerikas on avaldatud artikkel, kust selgub, et eesti nõiad on lapi nõidadest ammu aega kõvemad olnud – meie tuuslarid-tuuletargad saatsid tormi Soome poole. Paju tõhusam kui ilma ennustada, on seda muuta. Kellamees Liblegi arutas, kuidas saaks jõe tagurpidi voolama panna. Myanmaris ehk Birmas kutsuti vihma esile kõieveoga. Üks meeskond on “märg” ja teine “kuiv”. Põua ajal peab võitma esimene võistkond. Sama häda korral jäetakse Peruus konnad mägedes päikese kätte kannatama. Loodetakse, et taevased jõud halastavad loomakestele ja hakkab sadama. Kuulus telekineetik Uri Geller soovitas kaks aastat tagasi Iisraelis kuiva leevendamiseks sadadel tuhandetel inimestel tulla lagedale

ning mõelda pilvede tekkele.

1900. aasta 21. juuni Postimehes kirjutas üks Siberi eestlane: “Nii kuiv, et umbrohi ka ei kasva. Versta 20 meist eemal, ühes Vene külas, suri ootamatult soomlane, keda küla luteri usu kombel mattis. Teivastega tegid õigeusklikud soomlased hauda augud ja valasid vett vaatidest sisse. Siis läksid inimesed kergema südamega koju, teades, et nende külas vihma tulekule enam takistust ees ei ole.”

Välkude vältimiseks on kõige odavam viis muretseda endale hulk valgeid koeri (Kampuchea meetod), helistada kirikukelli (19. sajandi Euroopa meetod), kalleim aga miljonite terasnõelte puistamine äikesepilve (USA meetod).

Kui 1950. aastal tabas New Yorki põud,

käskis meer puistata pilvedesse hõbejodiidi, peapiiskop aga palvetada. Kui sadu algas, ei teadnud kumbki firma, kelle püüdlused kandis vilja.

1972. aastal uppus USAs Rapid City linna paduvihmast tingitud tulvavees 200 inimest. Veidi varem oli lähedal pilvi töödeldud.

Vietnami sõja ajal viidi suure saladuskatete all läbi ulatuslik “külvikampaania” pilvedes. Püüti uputada nn Ho Chi Minhi rada, mille kaudu “punased” Lõuna-Vietnami ründasid. Viie aastaga puistati džunglisse tonne kemikaale, luure andmeil olevat seal vihma tulnud kolmandiku võrra rohkem. Ajakirjanik Jack Andersoni kaudu jõudis lugu laia maailma. Tulemus – ÜRO Peaassamblee soovitas keelustada ilma muutmise sõjalistel eesmärkidel. Ain Kallis