

BILL ON OMA MÖLLAMISED LÕPETANUD, MONICA JA HILARY ALUSTAVAD SEL AASTAL!

Karta on, et paljud, kes õhinaga lugema hakkasid, on pettunud. Nimetatud Bill, Monica ja Hilary on koguni omavahel kaugelt sugulased, neil kõigil on indiaanipärarane perekonnanimi — Troopiline Tsüklon. Tollele Billile ei pööratud üldse erilist tähelepanu, sest ta oli kogu oma eluaja, paar päeva Atlandil ülemöödunud aasta algupoolel, kaunis nõrguke. Monica ja Hilary sündi on aga karta alles sügisel ning kaugel, ühte Korallimerel ja teist Vaikse ookeani kirdeosas.



Orkaan Fran — nähtuna 1996. aasta septembri alguspäevil Florida poolsaare lähistel.

AIN KALLIS

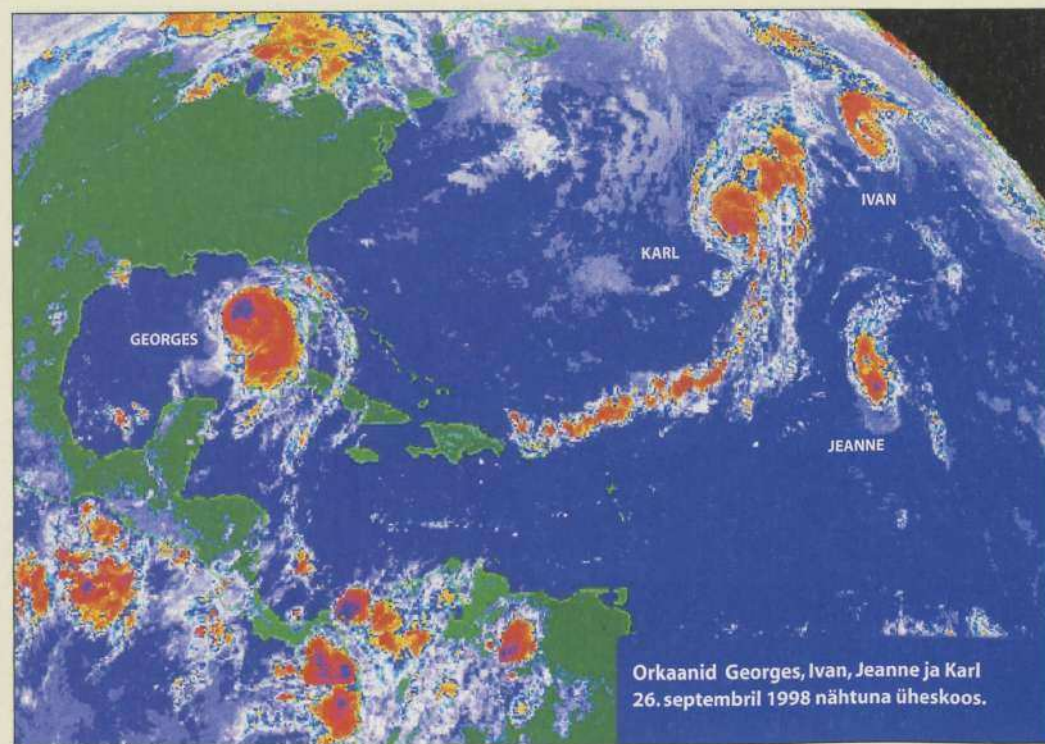
Kui tsüklonid saavad orkaani nime

Tsüklonite ehk madalrõhkkondadega puututakse kokku sageli. See on suur (läbimõõduga kuni 1500 km) ja võimas pööris atmosfääris, mille keskel on õhurõhk võrreldes ümbritseva alaga madalam. Õhk tsüklonis liigub kõrgema rõhu poolt madalama poole, pöördues põhjapoolkeral vastu kellaosuti liikumissuunda (lõunapoolkeral vastupidi).

Meie laiuste tormidele nimesid ei panda, küll aga lõunapoolsemaile ja neistki vaid orkaani mõõtu välja andvaile. Kui Atlandil põhja pool 5. laiuskraadi tekib sobiv ilmanäitajate komplekt (vee temperatuur ületab 26,5 °C, õhu niiskusesisaldus on suur, tuul ei ole tugev, kerkivad rünksajupilved

jne.), siis võivad tekkida seal troopilised depressioonid, mis arenevad troopiliseks tormiks, kus tuule kiirus ületab juba 20 meetrit sekundis. Kõige vähem oli tormie Atlandil 1914. aastal, vaid üks. Kõige hullem oli 1933. aasta oma 21 tormiga.

Orkaani nime saavad sellised tsüklonid, kus õhk liigub kiiremini kui 33 m/s. Tuule kiirus on tavaliselt seda suurem, mida madalam on keerises õhurõhk. Selle järgi, samuti tuule kiiruse ning tormilaine kõrguse järgi, jaotatakse orkaanid viide kategooriasse (nn. Saffir-Simpsoni skaala). Kõige kangemaid, kus tuule kiirus ületab 250 km tunnis (70 m/s) ja rannikule rullunud tormilaine kasvab 4–5korruselise maja kõrguseks, esineb õnneks väga harva.



Orkaanid Georges, Ivan, Jeanne ja Karl
26. septembril 1998 nähtuna üheskoos.

ORKAANIROHKEMAD AASTAD
1933. aastal oli Atlandil
21 troopilist tormi ja orkaani.
1964 paistis selles osas enim silma
Vaikne ookean, selle loodeosas
oli 39 troopilist tormi, millest
29 arenes taifuuniks.

Viiendasse kategooriasse kuuluvad näiteks Tööpüha orkaan, mis laastas 1935. aastal Key Westi saared Florida lähedal, Camille 1969. aastal, ning muidugi möödunud aastane Mitch, mis nõudsid sadu, isegi tuhandeid ohvreid ja tekitasid tohutult purustusi.

Õhurõhu näitude järgi kuuluvad aste madalamasse kategooriasse 1992. aastal möllanud Andrew ja hiljutine Georges, kuid kahjustuste suuruse järgi väärisksid nad küll kõrgeimat kategooriat. Näiteks Andrew' puhul registreeriti tuule kiiruseks "vaid" 230 km/h, kuid puhangud võisid olla palju

tormakamad, lihtsalt ei saanud neid registreerida – tuulemõõturid langesid rivist välja. Tosama Andrew tekitas Ühendriikide majandusele rekordilise kahju – üle 30 miljardi dollari, inimohvreid oli Floridas tänu õigeaegsele hoia-tusele vaid 43.

Ka pahal lapsel mitu nime

Troopilisi tsükloneid kutsutakse Atlandil orkaanideks, Vaiksel ookeanil taifuunideks, Austraalia rannikul aga willy-willy'deks, India ookeanil lihtsalt tsükloniteks. Millest nimed on alguse saanud, on jäänud lahtiseks – Kariibi mere äärseil rahvail olevat *Hunrakan* tormijumal, *Typhon* vanas Kreekas jälle sajapäine koletis jne.

Nagu üldiselt teada, pannakse suurematele troopilistele tormidele nimesid, et neid oleks kergem meedias kasutada ning inimesi hoiatada. Nimed peavad olema lühikesed, et nad meelde jääksid ja

et neid saaks ka ühe hingetõmbega välja hüüda. Kujutage ette sellist tormihoiatust: "Tähelepanu! Lähe-neb Pipilota Viktuaalia Rullkardii-na Piparmünta!"

Palju lihtsam on hüüda: "SOS! Pipi tuleb!!"

Esimene teadaolev taifuuni nimi oli Kamikaze, s.t. Jumalik Tuul. Nii hakati kutsuma tugevat tormi, mis päästis 1281. aasta augustis Jaapani saared mongoli laevastiku käest. Troopiliste tsüklonite nimetamine isikute järgi on samuti vana tava. 16. sajandil said nad nime pühakute järgi, kelle nimepäeval torm möllas (näiteks San Mateo 21. septembril 1575). Viimasel sajandivahetusel nimetas Austraalia ilmaennustaja *Clement Wragge* troopilisi tsükloneid talle ebameeldivate poliitikategelaste järgi.

Teise maailmasõja ajal pandi orkaanidele ainult naisenimesid, kuulu järgi oma naise või sõbratari

SAFFIR-SIMPSONI ORKAANIDE SKAALA

KATEGORIA	ÕHURÕHK (MB)	TUULE KIIRUS (M/S)	TORMILAINE KÕRGUS (M)	KAHJUSTUSED
1.	üle 980	33–42	1,5	MINIMAALSED – puude oksad murduvad
2.	965–979	43–49	2,0–2,5	KESKMISED – mõnede hoonete katused kahjustatud
3.	945–964	50–58	2,5–4,0	TUGEVAID – suured puud murduvad, väiksemad majad kahjustatud
4.	920–944	59–69	4,0–5,5	VÄGA TUGEVAID – katused, aknad ja ukSED purustatud, üleujutatud
5.	alla 920	üle 69	üle 5,5	KATASTROOFILISED – majadel tugevad purustused

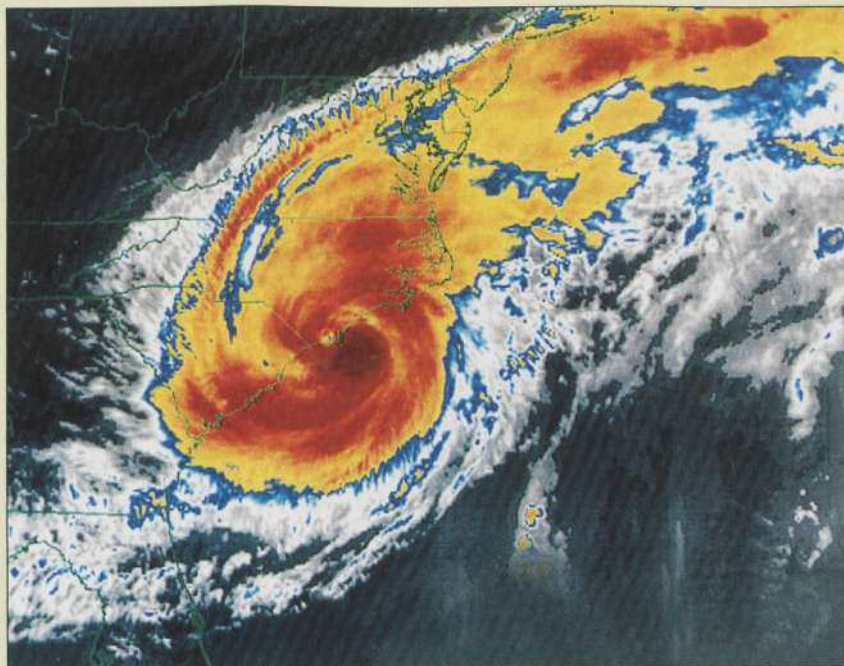
nimi. Pole aga teada ühtegi ämma-nimelist taifuuni. Tänu feministide protestidele on alates 1970. aastate lõpust kasutusel nii naiste kui meeste nimed, mis on aasta algusest reastatud kordamööda tähestiku järjekorras. Igal ookeanil ja isegi selle eri osades on kasutusel omaette nimekiri. Nii oligi ülemöödunud aastal esimene troopiline tsüklon Kariibi mere piirkonnas ja Põhja-Atlandil Ana, järgmine Bill jne. Läänud aasta nimede rida oli sama, mis 1992.

aastal (ega häid nimesid ilmselt palju valida pole): Alex, Bonnie, Charley, Danielle, Earl, Frances, Georges, Hermine, Ivan, Jeanne, Karl, Lisa, Vaiksel ookeanil Zeb, Babs – kõik ilusad lühikesed poiss- ja tütarlapse nimed. Aga millist õudu nende nimekandjate lähenemine tekitab! Paar tormi (Earl ja Hermine) andsid küll vaid elustavat vihma põua all kannatanud USA lõunaosariikidele. Mida tegid Bonnie, Georges ja Mitch, seda kuulsime-lugesime sügisel

pea iga päev. Tormide nimede valiku järgi võib otsustada ka piirkonna inimeste nimede üle. Meil küll kõlaks lõbusalt teade: "Ila läinud, Kama tuleb!" (taifuunid Solomoni merel) või "Bordella ohus tab!" (India ookeanil). Joosep Toot si soovitatud nimi Kolumbus Kristostomus kõlbaks küll sisult, kuid mitte pikkuse tõttu, seevastu Bruno on kasutusel, Bennot ja Bernhardi pole nimekirjades silmanud (küll on olemas Peni). Vaiksel ookeanil võib teid kunagi tabada Isa karistav käsi. Millal, ei oska öelda, sest mõnes seelses piirkonnas pole taifuunide nimed aastatega seotud (nagu Atlandil), vaid järgnevad pidevas reas.

Andrew ei tule iial tagasi!

Lisaks Andrew'le ei kollita enam kunagi Mehhiko lahe äärsid maid Alicia, Gilbert, Hugo, Marilyn, Bob ja mõned teisenimelised orkaanid, mida kutsutakse pensionärideks. Omal ajal põhjustasid nad suuri purustusi koos paljude inimohvritega, ning seetõttu jäävad alati seks ajalukku. Nii algaski 1998. aasta nimekiri Alexiga, aga mitte Andrew'ga, nagu 1992. aastal. Vaiksel ookeanil lisatakse eriti tugevatele taifuunidele epiteedid mammut või super (mammuttaifuun Vera, 1998. aasta supertaifuunid Zeb ja Babs). Üks orkaan on läinud ajalukku Suure Orkaani nime all.



Nii nägi välja orkaan Bonnie 26. augustil 1998.

See möllas Kariibi merel oktoobris 1780, hävitades mitu laevastikku, palju linnu, terveid kindlusi. Kirjeldatakse, kuidas rasked suurtükid olid paisatud oma alustelt rohkem kui 30 meetri kaugusele.

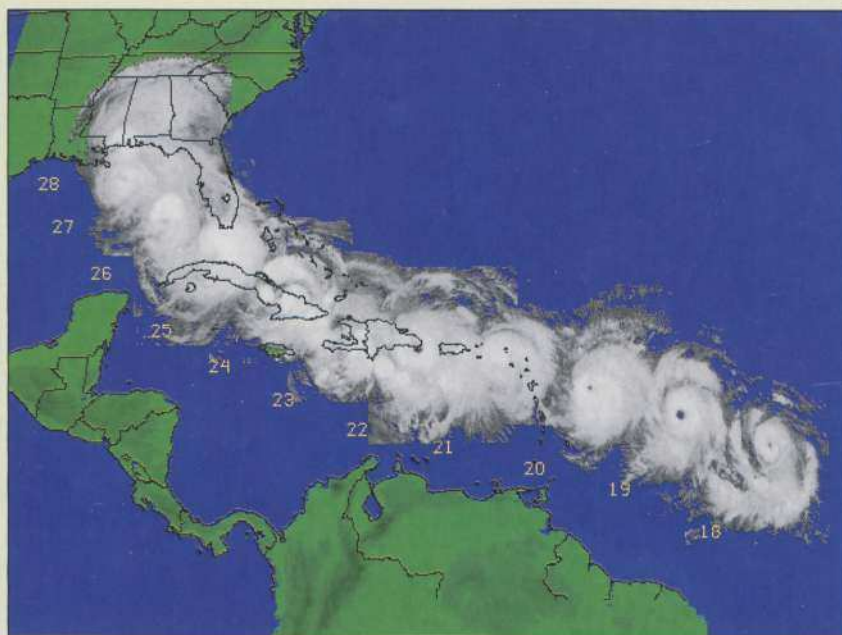
Orkaani anatoomia

Orkaani läbimõõt on väga varieeruv, ulatudes 150–500 kilomeetri ni, mõnikord isegi kaugemale. Selle keskel asetseb nn. **tormi silm**. Enamikul on see paarikümne kilomeetri laiune. Ilm on seal hoopis isepärane – petlikult ilus, sageli ka vaikne.

1926. aasta 18. septembril ründas orkaan Miami linna Floridas, tuule kiirus oli üle 180 km tunnis, lendasid majade tükid, sadas paduvihma, kõik oli nagu tugeva tormiga ikka sealkandis. Ja siis tuli vaikus, päikesepaiste. Elanikud ruttasid rannale imetlema lainete mängu. Ning äkki tuli veel tugevam tormi-iil, tohutud lained kandsid ookeani sadu inimesi. Vaikust oli olnud alla tunni, mille jooksul orkaani silm oli just poolsaarest üle jõudnud. Sarah paistis taifuunide seas silma selle poolest, et tal oli koguni kaks silma! Need olid küll üksteise sees.

Veelgi petlikum oli 1960. aastal taifuun Carmen, kes (õigemini muidugi, mis) peatas oma erakordselt suure silma, mille läbimõõt oli Eestiga võrdne – 350 km –, terveks ööpäevaks Okinawa saarte kohale, ning tekitas ootamatult startides suuri purustusi.

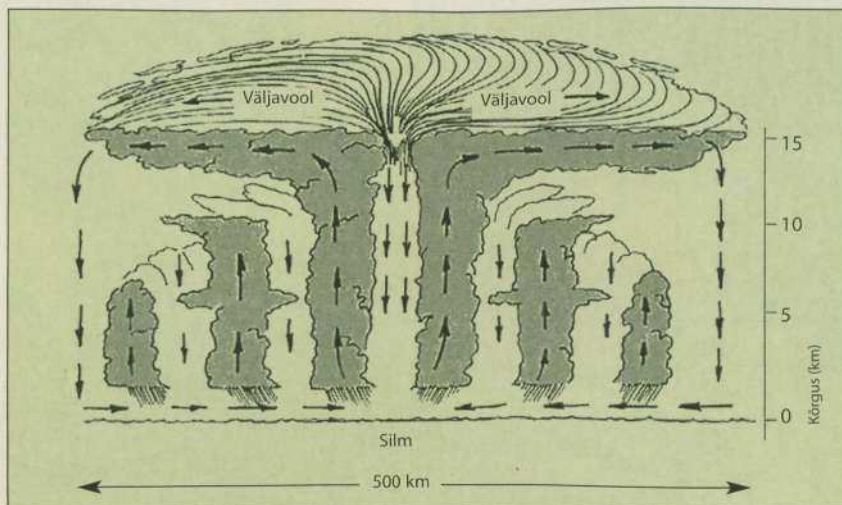
Tol ajal ei olnud tormihoiatuste süsteem sellisel tasemel nagu praegu. Nüüd teavad arenenud maades kõik, millal võib kergemalt hingata. Kõige raevukamad tuuled puhuvadki just silma äärel. Andrew'd ja Debby't uurides märkasid teadlased mitme tornaado-taolise



Fotomontaaž orkaanist Georges näitab tema igapäevast teekonda alates 18. septembrist 1998 Atlandi ookeanilt risti üle Puerto Rico ja Kuuba ning jõudmist Mississipi kanti 28. septembril m.a. Fotod on teinud geostatsionaarne meteoroloogiatehiskaaslane GOES-8, monteerinud NOAA meeskond Wisconsin Ülikoolist (USA).

ORKAANID ATLANDI OOKEANIL:

- 1998** — Alex, Bonnie, Charley, Danielle, Earl, Frances, Georges, Hermine, Ivan, Jeanne, Karl, Lisa, Mitch, Nicola, Otto, Paula, Richard, Shary, Tomas, Virginie, Walter.
- 1999** — Arlene, Bret, Cindy, Dennis, Emily, Floyd, Gert, Harvey, Irene, Jose, Katrina, Lenny, Maria, Nate, Ophelia, Philippe, Rita, Stan, Tammy, Vince, Wilma.
- 2000** — Alberto, Beryl, Chris, Delby, Ernesto, Florence, Gordon, Helene, Isaac, Joyce, Keith, Leslie, Michael, Nadine, Oscar, Patty, Rafael, Sandy, Tony, Valerie, William.



Orkaani anatoomia. Tõusvad õhuvoolud tekitavad võimsaid äikesepilvi, mis ulatuvad 10–15 kilomeetri kõrgusele. Keskel võib enamasti näha sinist silma, kus pilvi vähe ja taevas selge.

TUGEVAMAD ORKAANID LÄBI AEGADE

KESK-AMEERIKAS...

ORKAANI NIMI	TOIMUMISE AEG	MADALAIM ÕHURÕHK (mb)	TUULE KIIRUS (m/s)	HUKKUNUID	KAJU
Mitch	1998 okt.	917	92	11 000	üle 5 miljardi dollari ei osata hinnata üle 2 miljardi dollari
Caesar	1996 juuli	985	43	51	
Joan	1988 okt.	932	74	216	
Fifi	1974 sept.		51	3000–8000	
Hattie	1961 okt.	924	76–82	273	

... JA ATLANDIL

ORKAANI NIMI	HARIPUNKTI AEG	MADALAIM RÕHK (mb)	TUULE KIIRUS (m/s)	KESTUS 5. KAT. ORKAANINA (h)
Gilbert	13.09. 1988	888	82	18
Keys	03.09. 1935	892	72	3
Allen	07.08. 1980	899	84	24
Mitch	26.10. 1998	905	80	33
Camille	17.08. 1969	905	84	24



KÕIGE TUGEVAM ORKAAN VÕI TAIFUUN?

12. oktoobril 1979

langes Vaikse ookeani

loodeosas taifuunis

nimega Tip õhurõhk

rekordiliselt

madalale —

870 millibaarini,

tuule kiiruseks hinnati

siis 85 m/s.

Veel 1500 kilomeetri

raadiuses ulatus tuule

kiirus 15 m/s.

Võrdluseks:

troopiline tsüklon Tracy,

mis hävitas

jõululaupäeval 1974

Lääne-Austraalias

Darwini linna,

tegutses vaid

50kilomeetrise

raadiusega.



1998. aasta suvel laastasid trombid Eestimaa metsi. Foto AIN KALLIS



ISSHO YADA maal "Jumalik Tuul".

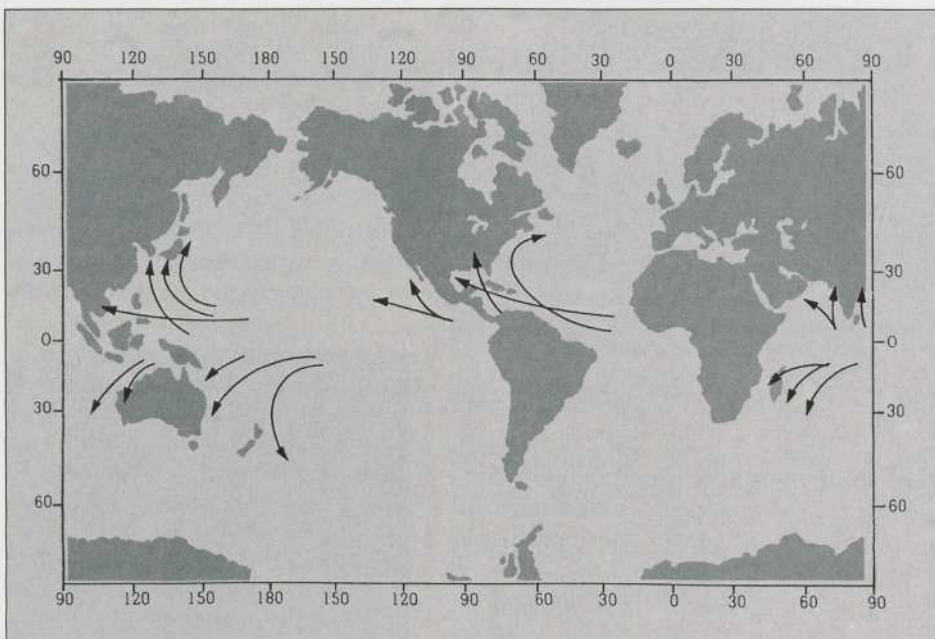
Jumalik Tuul — Kamikaze — hävitas 1281. aastal 4400 laevast 4000 ja päästis Jaapani mongolite sissetungist.

keerise olemasolu silma lähedal, mis ilmselt sünnitavadki väga tugevaid purustavaid tuuli.

Üks ohu allikas on veel kiire õhurõhu alanemine. 1979. aasta oktoobris Guami saart rünnanud taifuunis nimega Tip on registreeritud kõige madalam õhurõhk merepinnal, 870 millibaari (653 mm elavhõbedasammast). Seal pandi tormi ootel kogu õrn aparaatuur maa-alusesse punkrisse. See oli aga liiga hermeetiline — taifuuni üleminekul lõhkes sisemise rõhu mõjul punker nagu suur pomm ning sinna peidetud asjadest ei jäänud peaaegu midagi järele. Andrew' üleelanu kirjeldas, kuidas tuul puuris seina sisse augu ja sealtkaudu, samuti läbi uste ja akende, kadusid toa sisustus, rii-



1985. aasta septembris tembutas Mehhiko lahel Jelena.



Tüüpilised orkaanide teed. Tsüklonid kujunevad troopilises vöötmes ja suunduvad siis külmemate alade suunas.

ORKAANIDE UURIMISEKS kasutatakse lisaks maapealsetele ilmavaatlustele ja satelliitidele veel USA lennuväe "orkaaniküttide" eskadrille, mis baseeruvad Mississipi osariigis Biloxis ning Guami saarel Vaikses ookeanis.

ded, madratsid ja muud esemed otsekui tolmuimejasse. Siinkohal tasub meenutada, et viimati, 1998. aasta 19. oktoobri tormi ajal, langes õhurõhk Hiiumaal vaid 984 millibaarini, mis annab aga tugeva tormi mõõdu välja isegi troopikas.

Hoidke eest — veevall veereb!

Raju jõudmisel rannikule on veel üks ohuallikas – tormi- ehk tõusulaine, mille õhurõhu muutus orkaanis kaasa toob. Nõrkadel orkaanidel on see vaid paari meetri kõrgune, tugevatel kaasnevad temaga väga suured purustused. 1900. aastal kaotasid oma elu üle

kuue tuhande Galvestoni elaniku, kui tõusulaine jõudis selle Mehiko lahe äärsel linna tänavaile. Praegu on Galveston kaitstud 18 km pikkuse ja 6 meetri kõrguse tamliga. Suurimaks tõusulaineks ajaloos peetakse 12meetrist veevalli, mis tõi hukatuse 1737. aastal Bengali lahe äärsetele aladele. Hukunuid oli üle 300 000.

Pärast seda, kui üks 1961. aasta orkaan rasis Kesk-Ameerika riigi Belize pealinna Belize Cityt, ehitati uus pealinn Belmopan merest 80 kilomeetri kaugusele.

Paar korda on ka Eestist mammuttormid üle käinud. Nendegi tugevus on võrreldav mitmete tai-fuunidega. Paljudel on mees muidugi 1967. aasta augustitorm, mis murdis maha tuhandeid puid, eriti Loode-Eestis. Tallinnas ja Põõsaspeal mõõdeti siis tuule kiiruseks 35 m/s. 27. oktoobril 1969 tabas Ruhnu saart tuulepuhang 48 meetrit sekundis. Mis siis veel rääkida kiirusega 70–90 meetrit sekundis liikuva troopilise orkaani jõust!

Suur oktoobriorkaan nimega Mitch

Möödunud aasta oktoobris-novembris läks ajalukku Mitch, mida loetakse Suure Orkaani (1780) kõrval kõige laastavamaks super-tormiks Kariibi mere basseinis. Tugevad tuuled, mudavoolud, paduvihmad (paiguti sadas alla kuue tunniga Eesti aastane kogus vihmavett!) hävitasid sadu linnu ja külasid. Ametlikud arvud räägivad 11 000 hukkunust ning 13 000 kadunust. Koduta jäanud hinnatakse 2,8-le miljonile. Kannatada said eelkõige Honduras ja Nicaragua, kaotusi oli mitmes Kesk-Ameerika riigis. Hondurase president *Carlos Flores Facusse* teatas, et torm viis maa arengu poole sajandi võrra tagasi. Saatuse ironia: kodusõdade ajalgi ei suudetud piirkonnale tekitada sellist kahju, nagu nüüd ühe tormiga. ●

AIN KALLIS (1942) on Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi juhtivteadur. Geograafia-kandidaat.