



Mysterium fylder 100 år

Af Kim Møller Hansen

Den 30. juni er det præcis 100 år siden, at „noget“ eksploderede over Tunguska i Sibirien i den største eksplosion af ikke-jordisk oprindelse i nyere tid. Det anslås, at 2.150 kvadratkilometer russisk taiga blev hærget. Millioner af træer blev væltet, men et egentligt krater blev aldrig fundet. Nu mener italienske forskere, at de har identificeret krateret - en indsø. Endvidere tyder helt nye computersimuleringer - foretaget af amerikanske forskere - på, at en lille asteroide kan have forårsaget de omfattende ødelæggelser.



Landarbejderen Semjonov - her fotograferet i 1928 - fortæller: „Jeg sad på verandaen. Pludselig så jeg en ildkugle på himlen. Den voksede og voksede og dækkede til sidst det meste af himlen. Det blev brændende varmt, og skjorten klæbede til kroppen. Pludselig blev himlen mørk, som om det var nat“. Samtidig hørte Semjonov drønet fra en eksplosion. Et kraftigt vindstød kastede ham omkuld, og han besvime.

De første ekspeditioner udforskede Tunguska næsten 20 år efter den voldsomme eksplosion og mødte væltede træer, så langt øjet rakte. Alle ekspeditioner ledte forgæves efter krateret, som den nedstyrtede meteorit burde have skabt. Forskerne ved i dag, at det ikke er alle sammenstød mellem himmellegemer, som nødvendigvis resulterer i et synligt krater.



Det myggeplagede og uvejsomme vildnis i Tunguska fik første gang besøg af en videnskabelig ekspedition i 1927, hvor den russiske mineralog og specialist i meteoritter, Leonid Kulik, efter mange strabadser nåede frem til det, som engang havde været en kæmpe skov af høje nåletræer. Det så ud, som om en eller anden kæmpe havde fældet skoven med en le i et område, som senere viste sig at være næsten lige så stort som Fyn.

Kulik havde været forberedt på, at noget ekstraordinært voldsomt måtte være foregået, for i 1908 havde eksplosionen været så kraftig, at braget blev hørt 800 km væk, rystelserne blev registreret på seismografer Jorden rundt, skovbrande hærgede i ugevis og kunne ses hundredvis af kilometer borte, og nattehimlen havde været oplyst over store dele af Europa og Centralasien i de efterfølgende dage og uger. Kulik ledte under fem ekspeditioner i området forgæves efter det krater, som han mente en meteorit burde have efterladt.

Sovjetunionen fejrede 50 året for Tunguska-hændelsen og Leonid Kuliks arbejde ved udgivelse af et frimærke.



De hvide nætter

Den 1. juli 1908 kunne man i skandinaviske dagblade læse om et ejendommeligt himmelfænomen. Det var så usædvanligt lyst natten i forvejen, at man uden større problemer kunne læse avis omkring midnat. Grenå Folketidende skrev bl.a.:

„Et lysfænomen af sjælden storslået virkning kunne iagttages i aftes og langt hen på morgenstunden. På den nordlige himmel observeredes et lysskær så stærkt, at natten blev som den klare dag, og i lysskæret sås en vidunderlig dejlig blanding af alle regnbuens farver samt de mest forskellige fantastiske skyformationer. Samtidig havde himlen mod syd et ejendommeligt grågrønt udseende, medens bygninger og genstande, hvorpå skæret fra nord kastedes, fik en spøgelsesagtig hvid farve.“

Hvis det var en komet eller rester af en komet, som slog ned ved Stenede Tunguska om morgenen kl. 7.17 lokal tid, kan det forklare „de hvide nætter“ over Skandinavien natten før. Tunguska-genstanden kom flyvende fra sydøst mod nordvest. Kometens hale og korona har i så fald peget bort fra Solen, dvs. i nordvestlig retning mod Skandinavien. Støvpartikler fra halen og koronaen ramte atmosfæren over Skandinavien ved midnatstid og reflekterede Solens lys, hvilket gjorde denne nat meget lys.



Taigaen ved Stenede Tunguska ser romantisk ud i sommersonen, men billedet - taget af Sergei Ipatov - afslører ikke de milliarder af myg, som plager alle, der vover sig ind i området. Om vinteren kan temperaturen snige sig ned under minus 50 grader celsius. Store dele af taigaen dækker to floders, Jenisejs og Lenas, afvandingsområder. Den østsibiriske taiga er en åben skov domineret af stedsegrønne nåletræer, men også med lærk og forskellige løvtræarter. Taigaen



I gennem årene har rumskibs-tilhængere hævdet, at Tunguska-eksplosionen skyldtes, at et atomdrevet fartøj fra det ydre rum havarerede under mødet med Jordens atmosfære. Denne fantasifulde ide er sikkert plantet af en science fiction-historie skrevet af den russiske ingeniør Alexander Kazantsev i 1946. I hans historie eksploderede et atomdrevet rumskib fra Mars under dets søgen efter ferskvand i Bajkal-søen, verdens ældste og dybeste indlandssø. Kazantsev var blevet inspireret til science fiction-fortællingen under et besøg i Hiroshima i slutningen af 1945.

er det største område i verden, hvor man finder uforstyrret natur. Den dækker mere end 25 % af Ruslands areal. Eksplosionen over taigaen i 1908 har givet nogle interessante følgevirkninger, bl.a. en forøget vækst hos træer samt mutationer hos myrearter - ikke kun i epicentret, men også i området under objektets indflyvningsbane.

De fleste forskere mener i dag, at Tunguska-eksplosionen den 30. juni 1908 kl. 7.17 lokal tid blev forårsaget af en asteroide eller en kometstump (med en diameter, der i de forskellige beregninger veksler fra 60 m til over 1.000 m!), som eksploderede med en energi på ti megaton eller mere mellem fem og ti kilometer over taigaen i Sibirien. Men ingen har - trods utallige ekspeditioner - fundet et krater, hvilket gennem tiderne har givet næring til fantasifulde teorier om hændelsen. Var det et ikke-jordisk, atomdrevet rumskib, som havarerede? Blev vi ramt af et sort hul eller en klump antimaterie? Eller?

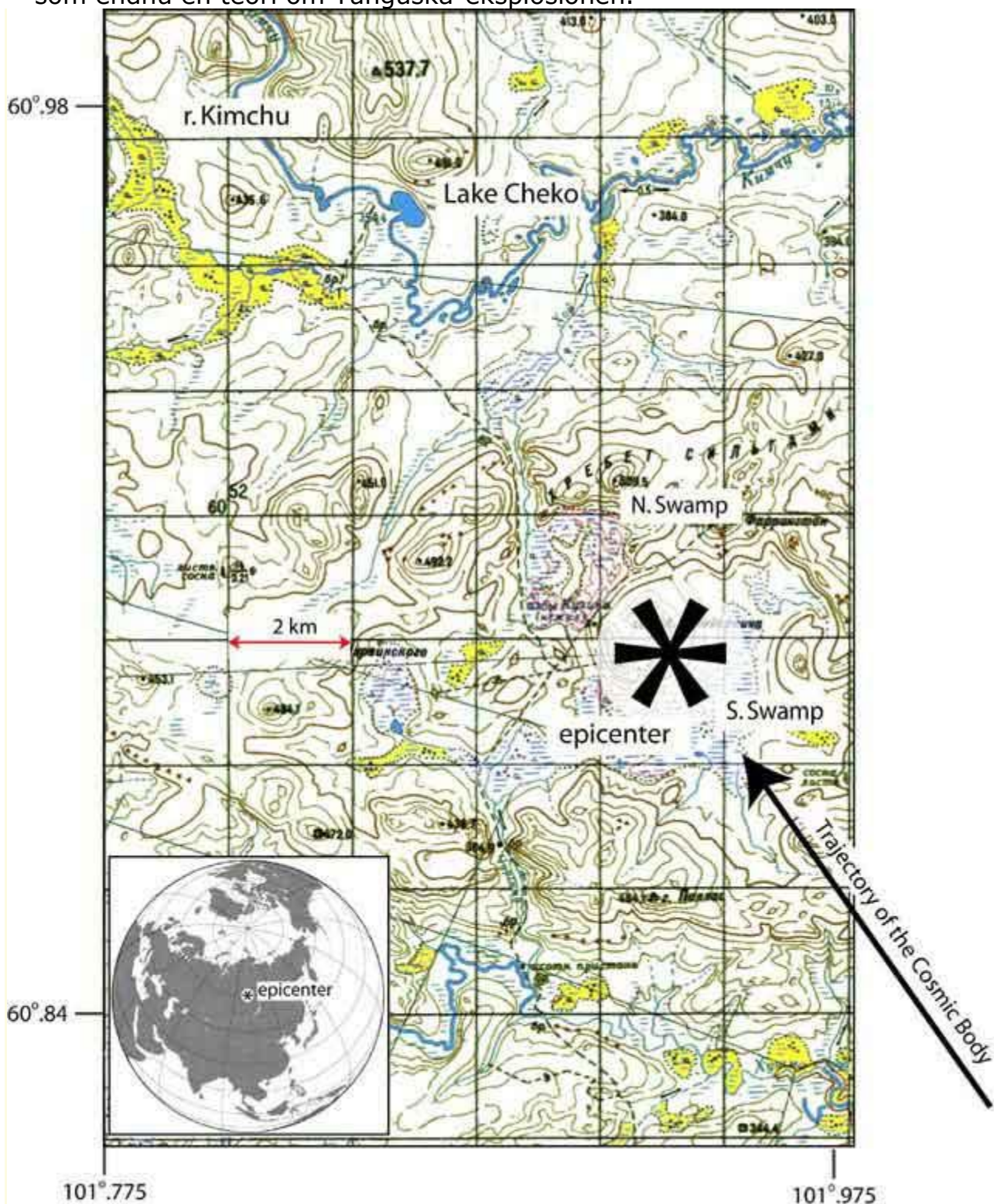
Eksplosionen over Tunguska var af den type, som muligvis kan ramme Jorden i fremtiden. Det er derfor værd at studere hændelsen, hvilket sker på flere videnskabelige institutter. Det er også blevet en tradition, at epicentret hvert år udforskes af videnskabelige ekspeditioner fra en række lande.

I 2007 skrev tidsskriftet Nature, at Luca Gasperini og kolleger ved det italienske institut for maritim videnskab i Bologna mener, at de har lokaliseret

et muligt krater: En cirkelrund indsø otte kilometer fra det sted, hvor man hidtil har troet, krateret skulle findes.

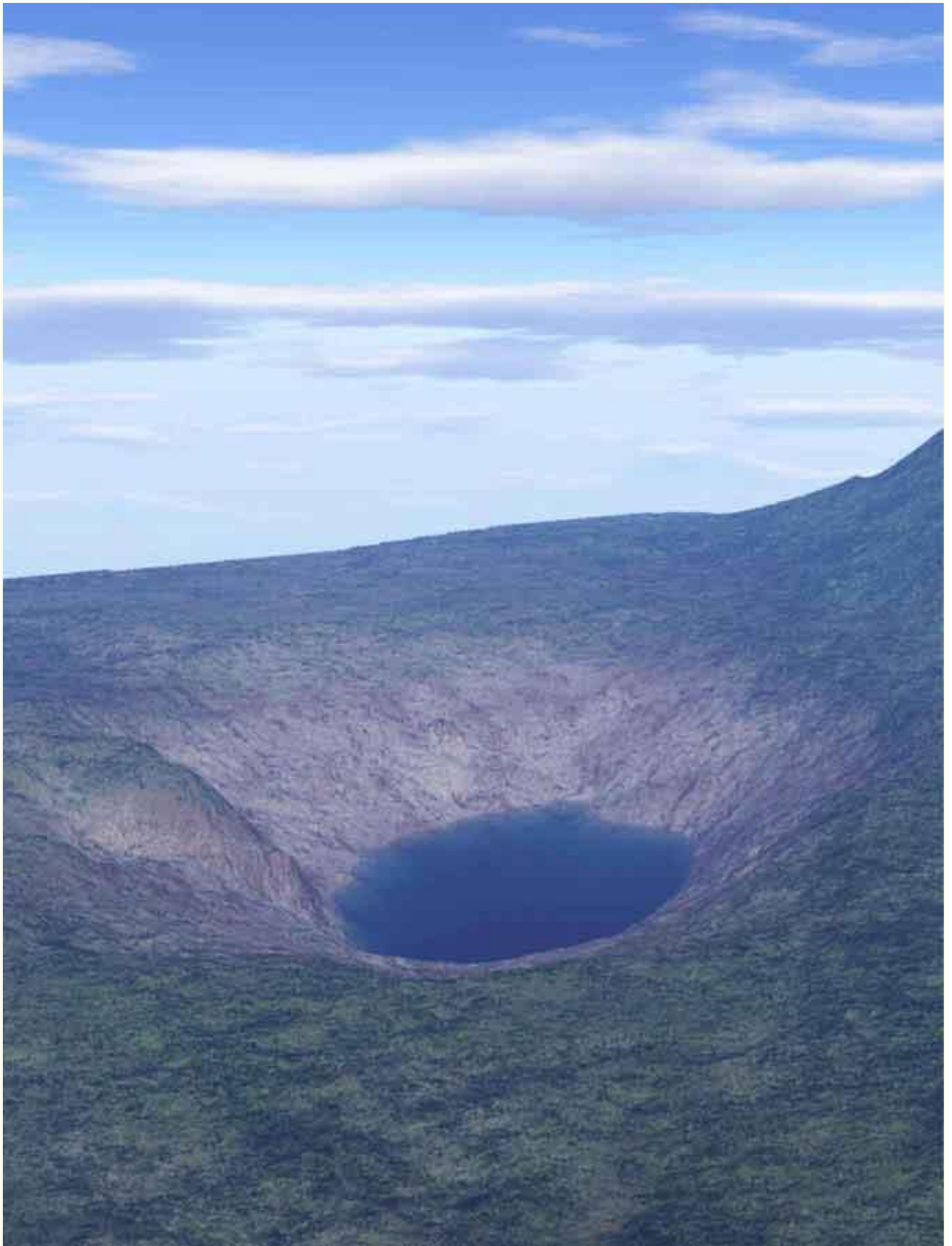
Indsøen Cheko er 300 m i diameter, har usædvanligt stejle bredder ned mod vandet og er op til 50 m dyb. Ti meter under søbunden mener man at have registreret en massiv genstand - en rest af en asteroide?

Forskerne siger, at Cheko er yngre og også på anden vis anderledes end andre søer i området - noget de tager som et tegn på, at den har en anden oprindelse. Men indtil man har foretaget yderligere undersøgelser, fx gravet noget af det, som ligger under dyndet i bunden, op, kan man kun betragte det som endnu en teori om Tunguska-eksplosionen.



Dette topografiske kort viser eksplosionsområdet ved floden Stenede Tunguska med angivelse af søen Cheko, det kosmiske objekts bane og det formodede

epicenter - det sted på jordoverfladen, der er lodret under det punkt, hvor eksplosionen blev udløst. Den mystiske genstand kom fra sydøst og eksploderede i luften 65 km nordvest for landsbyen Vanavara ved floden Stenede Tunguska. Mange vidner så et blå-hvidt lys, der bevægede sig lige ned mod jorden. Andre fortalte, at lyset lignede et langt, skinnende „rør“. Undersøgelser fra 1930'erne tyder på, at mindst 700 mennesker observerede den mystiske gæst, som kom tordnende 30-35 grader over horisonten.



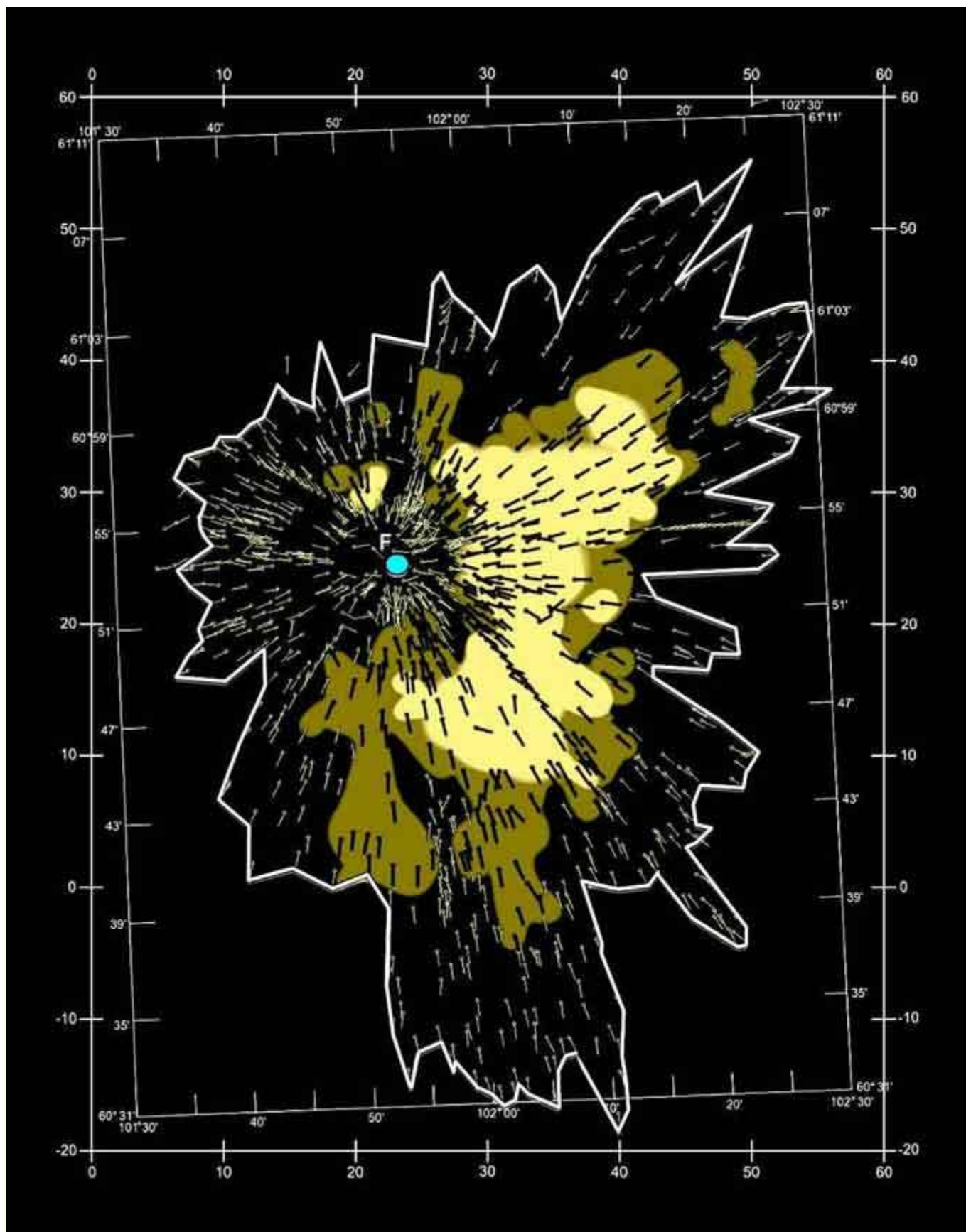
En 3D-model (synsvinkel fra syd) af Chekos profil udarbejdet af Universitetet i Bologna, baseret på topografiske data. Vandspejlet er i modellen sænket 40 m under normalen, således at søens sider træder tydeligere frem.

Mindre asteroide - større trussel!

Mark Boslough og Dave Crawford, begge forskere ved Sandia National Laboratories i USA, fremlagde på et møde den 11. december 2007 i American Geophysical Union resultatet af deres 3D- computersimuleringer af Tunguska-eksplosionen.

De to forskeres resultater tyder på, at eksplosionen ikke - som tidligere antaget - havde en energi på helt op til 10-20 megaton (500-1.000 gange kraftigere end Hiroshima-atombomben!), men „kun“ 3-5 megaton. Selv en så „lille“ asteroide kan forårsage store ødelæggelser, fordi den - på grund af gnidningsmodstanden i atmosfæren - eksploderer et godt stykke over jorden og skaber en brændende varm ildkugle, der bevæger sig ned mod jorden i overlydshastighed, hvilket skaber kraftige trykbølger og varmestråling ved jordoverfladen. Dvs. at ildkuglen frembringer ekstra energi rettet ned mod jordoverfladen - langt kraftigere end hvis det bare havde været en „normal“ eksplosion i stor højde. Energien i asteroiden afhænger af dens hastighed, om den er porøs eller ikke-porøs, indeholder is eller er vandfri o.lign.

Tidligere beregninger af ødelæggelsernes omfang har ikke, ifølge Boslough, taget højde for, at træerne i området var i dårlig stand (fx let kunne væltes omkuld), og at de kraftige vinde skabt af trykbølgerne blev forstærket mange gange af terrænforholdene. Derfor er de skader, som tilskrives Tunguska-asteroiden, blevet overdrevet i tidligere beregninger.



Dette kort viser „nedslagsområdet“ mønster dannet af væltede træer og er baseret på den seneste russiske forskning ved Institute of Applied Astronomy of the Russian Academy of Sciences i St. Petersburg. Russiske forskere mener i dag, at Tunguska-objektet bestod af mindst to klumper, som fulgtes ad. Den første - og største - klump udløste al sin energi i 6-8 kilometers højde og blev efterfulgt af en anden og mindre klump, der fløj lidt højere og til højre bag hovedklumpen.

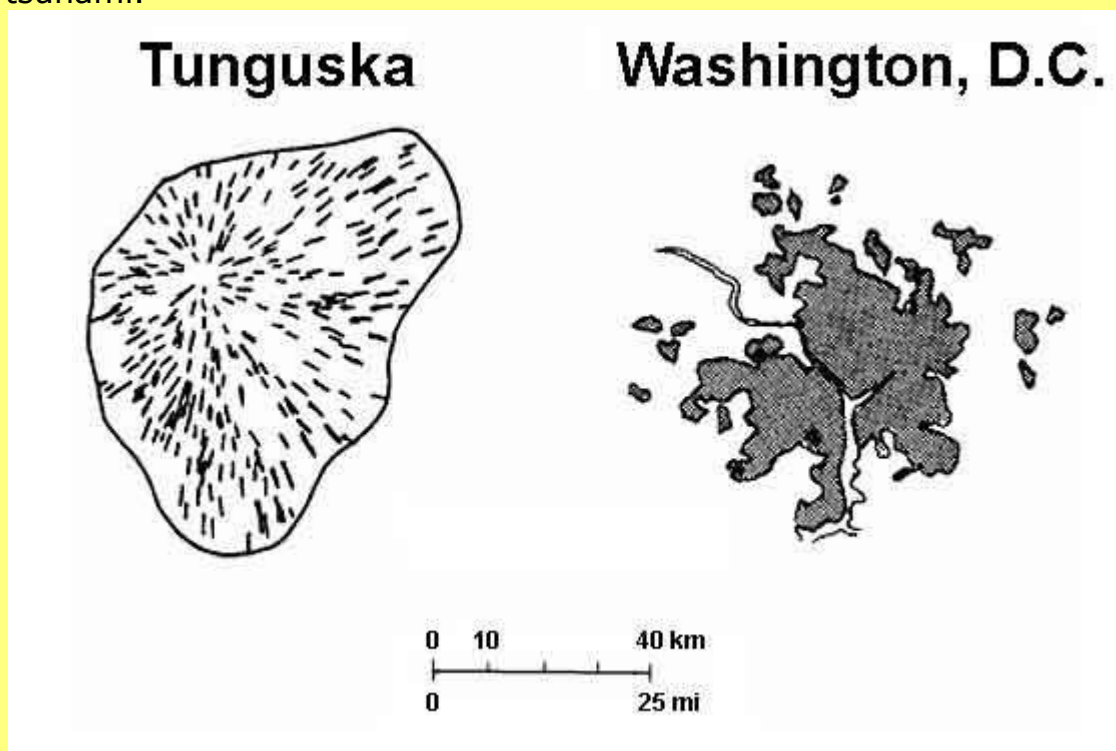
NASA-videnskabsmanden David Morrison har følgende kommentar til de nye beregninger:

„Hvis beregningerne er korrekte - altså at en lille asteroide kan forårsage ødelæggelser, som man ellers altid har tillagt større asteroider - øges risikoen for, at Jorden i fremtiden rammes af en ny Tunguska-katastrofe, ganske gevaldigt. Hidtil har man antaget, at det kunne ske én gang pr. 2-3.000 tusind år, men da små asteroider er langt hyppigere end store, øges risikoen for et sammenstød med Jorden til én gang pr. 2-300 år!“

Boslough og Crawford er ikke hr-hvem-som-helst. De nød stor anerkendelse, da de for ca. 15 år siden kunne forudsige - på grundlag af computersimuleringer - at ildkuglen, skabt af sammenstødet i juli 1994 mellem kometen Shoemaker-Levy 9 og planeten Jupiter, ville kunne ses fra Jorden. Kometen Shoemaker-Levy 9 bestod af mindst 21 fragmenter, nogle med en diameter på helt op til 2 km - så kometen har været en gigant i forhold til den lille, men alligevel højeksplosive Tunguska-asteroide.

Godt, den ikke var forsinket!

Tunguska-asteroiden har bevæget sig i sin bane omkring Jorden i næsten 5 milliarder år, inden den slog ned i Sibirien. Hvis den havde været nogle timer forsinket, ville den måske i stedet have ramt Oslo eller Sankt Petersborg. Disse to storbyer ligger nemlig på samme breddegrad som nedslagsstedet ved Stenede Tunguska, og så var mange tusinde mennesker blevet dræbt. Der er imidlertid størst sandsynlighed for, at en fremtidig asteroide af Tunguska-størrelse slår ned i havet, hvilket vil skabe en ødelæggende flodbølge - en tsunami.



Læs mere

- Kim Møller Hansen: Gæsten fra det ydre rum - en videnskabelig gåde fra 1908, Gyldendal 1992 (til unge læsere). SUFOI har enkelte eksemplarer af bogen på lager. Den bestilles i [Mysteriet om gæsten fra det ydre rum](#) SUFOI Butikken.
- Vagn F. Buchwald: Meteoritter - nøglen til Jordens fortid, Gyldendal 1992.
- Tunguska-mysteriet har været behandlet adskillige gange i UFO-Nyt, bl.a. i nr. 5/1981, nr. 5-6/1986, nr. 2/1987, nr. 2/1994, nr. 3/1994, nr. 1/2000 og nr. 1/2002.
- Terra Nova, Volume 19, Issue 4 (www.blackwell-synergy.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-3121.2007.00742.x), Terra Nova, Volume 20, Issue 2 (www.blackwell-synergy.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-3121.2008.00792.x) og Asteroid-comet Hazard-2005 (www-th.bo.infn.it/tunguska/Abstract-AKO-2005.pdf)
- The Tunguska Page of Bologna University: www-th.bo.infn.it/tunguska
- Uddrag fra History Channels udsendelse om Tunguska-mysteriet kan ses på www.youtube.com/watch?v=EiXpp-i442s med bl.a. originale filmklip fra de videnskabelige ekspeditioner i området.
- I perioden 26.-28. juni 2008 afholdes der i Moskva i anledning af mysteriets 100-års jubilæum en international conference med titlen »100 years since Tunguska phenomenon: Past, present and future«: http://tunguska.sai.msu.ru/index.php?q=index_e



Send ufo-mail til familie, venner og bekendte!

Synes du, at ufo-mail er spændende oplysninger og interessant læsning, så send denne ufo-mail videre til din familie, dine venner og bekendte.

Så har de også muligheden for at modtage ufo-mail gratis og uforpligtende, når der sker noget nyt:

Danske og udenlandske observationer eller fotografier, aktuelle himmelfænomener og spændende tilbud på ufo-materialer.