

A jégbe fagyott időzített bomba: Novaja Zemlja

Ha ma ránézel a térképre, **Novaja Zemlja** (oroszul *Új Föld*) egy hatalmas, sarló alakú, fehér foltként terül el a Jeges-tenger és a Kara-tenger között. Első pillantásra kietlen, unalmas senkiföldjének tűnik, ahol a fagy és a szél az úr. A valóságban azonban ez a szigetcsoport a világ egyik legszigorúbban őrzött, **zárt katonai zónája**, ahol a hidegháború sosem ért véget. Sőt, az utóbbi években magasabb fordulatszámra kapcsolt, mint valaha.

Ha valamilyen rejtélyes okból kifolyólag úgy döntenél, hogy vitorlást bérelsz és kikötsz a sziget északi részén, nem a fókák fogadnának. Perceken belül orosz hadihajók, MiG-31-es elfogóvadászok vagy Sz-400-as légvédelmi rendszerek radarjai fognák be a koordinátáidat. Novaja Zemlja ugyanis nemcsak a múlt atomtemetője (itt robbantották fel a hírhedt, 50 megatonnás Cár-bombát), hanem a modern orosz geopolitika legfontosabb bástya az Északi-sarkvidéken.

Belépés csak az FSZB engedélyével

A szigetcsoporton mindössze két állandó település található: **Belusja Guba** és **Rogacsovo**. Civil ember ide nem teheti be a lábát, hacsak nem a hadseregnek dolgozik, vagy nincs egy olyan, az orosz titkosszolgálat (**FSZB**) által pecsételt különleges engedélye, amit egyszerű halandó gyakorlatilag képtelen beszerezni.

A helyi lakosság – katonák, tisztek és családtagjaik – egy teljesen elszigetelt mikrovilágban élnek. Rogacsovo katonai repülőtere a nap 24 órájában feszült készenlétben áll, innen indulnak azok a járőrözések, amelyek az északi hajózási útvonalakat ellenőrzik. Itt tesztelik azokat a hiperszonikus fegyvereket és újgenerációs nukleáris meghajtású rakétákat (mint például a **Burevesztnyik**). Ezek okán a nyugati kémműholdak a nap 24 órájában infravörös és radaros (SAR) szenzorokkal folyamatosan pásztázzák a területet. Az oroszokat nem zavarja a megfigyelés: a láthatóság az elrettentés részévé vált.

Amikor a csúcstechnológia találkozik a természettel

Bár a bázisokon a legmodernebb technológiák is fellelhetők, a mindennapi életre a nyers sarkvidéki valóság nyomja rá a bélyegét. Néhány éve Belusja Guba lakói kénytelenek voltak rendkívüli állapotot hirdetni, de nem egy ellenséges szabotázs, hanem az **éhes jegesmedvék** miatt.

A klímaváltozás és a csökkenő jégtakaró miatt az állatok rászoktak a katonai bázisok szeméttárolóira. Volt olyan időszak, amikor több tucat jegesmedve sétálgatott a panelházak között, bemerészkedtek a lakóépületek lépcsőházaiba, és a katonáknak páncélozott járművekkel kellett munkába járniuk. A vadállatokat még a figyelmeztető lövések és a szirénák sem riasztották el.

De ezen a tájon a jegesmedvék jelentik még a legkisebb problémát. A szigeten ugyanis még maradt valami a múltból, ami szép lassan elkezdett kiolvadni...

A Cár-bomba

A Cár-bomba (hivatalos nevén **AN602** vagy **RDSZ-220**) tesztjére 1961. október 30-án délelőtt 11 óra 32 perckor került sor Novaja Zemlja felett. Egy gigantikus, 27 tonnás szörnyetegről volt szó, ami akkora volt (8 méter hosszú és 2 méter átmérőjű), hogy az őt szállító **Tupoljev Tu-95V** bombázónak le kellett szerelni a bombatér-ajtóit és a szárnyaiba épített üzemanyagtartályok egy részét, mert egyszerűen nem fért be. A bombázó 10 500 méteres magasságból dobta le a fegyvert.

A bombára egy hatalmas, 800 kilogrammos ejtőernyőrendszert szereltek fel. Ez szándékosan lelassította a zuhanást, hogy a Tu-95-ös pilótájának, **Andrej Durnovcev** őrnagynak és a kísérő repülőgépeknek pontosan 188 másodperce (szűk 3 perce) legyen elmenekülni a helyszínről. A robbanás pillanatában a gépek már kb. 45 kilométerre jártak, de a lökéshullám így is utolérte őket: a bombázó egy ideig irányíthatatlanul zuhanni kezdett, eltartott, mire a pilóta vissza tudta nyerni az uralmat a gép felett.

A fegyvert barometrikus és radaros érzékelők robbantották fel pontosan 4000 méteres magasságban. A villanást 1000 kilométeres körzetben látták, a gombafelhő pedig elérte a 64 kilométeres magasságot (behatolva a mezoszférába), a kalapja pedig közel 100 kilométer szélesre terült szét.

A Cár-bomba egy úgynevezett háromfázisú termionukleáris fegyver volt, amely a klasszikus *Teller-Ulam* elven alapult. A működési elve a következő lépcsőkből állt:

1. Első fázis (Fisszió/Hasadás): A fegyver magjában egy hagyományos, plutóniumalapú klasszikus implóziós atombomba helyezkedett el. Ennek felrobbanása hozta létre azt az extrém (több millió fokok) hőt és brutális röntgensugárzást, amelyek elengedhetetlenek voltak a következő fázis beindításához.
2. Második fázis (Fúzió/Egyesülés): Az első atombomba energiája összepréselte és begyújtotta a második fázist, amely egy lítium-deuterid fúziós üzemanyaggal töltött hidrogénbomba volt.
3. Harmadik fázis (a szuperfúzió): A Cár-bomba különlegessége az volt, hogy a második fázis energiáját arra használták fel, hogy egy még nagyobb, harmadik fúziós fokozatot is begyújtsanak.

A "kikapcsolt" 4. fokozat

Az eredeti tervek szerint egy negyedik, urán-238-as hasadási fázis is lett volna, de azt Andrej Szaharov és csapata gyakorlatilag az utolsó pillanatban a teszt előtt ólomra cserélte.

Ha a fizikusok (Andrej Szaharov vezetésével) nem cserélik le az uránköpenyt ólomra, azzal aktiválták volna a fegyver 4. fázisát (a maghasadást), és szabadjára engedik a teljes, **100 megatonna** robbanóerőt. Ha ez a fázis is megvalósul, a történelem nem egy „rekordkísérletként”, hanem globális katasztrófaként emlékezne a tesztre:

A Cár-bomba 50 megatonnás változata a valaha tesztelt „legtisztább” nukleáris fegyver volt: az energiájának 97%-a tiszta magfúzióból jött, alig hagyva radioaktív hulladékot. A 4. fázis bekapcsolásával azonban a fúzió során keletkező neutronok széthasították volna az uránköpeny atomjait. Ez a fázis önmagában brutális mennyiségű, halálos radioaktív hulladékot (céziumot, stronciumot, jódot) szabadított volna fel.

Ez az egyetlen robbantás 25%-kal növelte volna az emberiség által az atmoszférába juttatott összes radioaktív szennyeződést 1945 óta. Mivel a szeizmikus és atmoszférikus hullámok többször

megkerülték a bolygót, ez a gigantikus radioaktív felhő a globális légáramlatokkal pár nap alatt betérítette volna Skandináviát, Észak-Európát, Kanadát és a Szovjetunió lakott területeit is. Mezőgazdasági területek váltak volna évtizedekre használhatatlanná, és milliók kaptak volna rákot a radioaktív eső miatt.

Szaharovék pontosan figyelembe vették ezeket a szimulációkat a számításaikban. Jelezték Nyikita Hruscsov pártfőtitkárnak, hogy a 100 megatonna nem politikai erődemonstráció lenne, hanem öngyilkosság, ami közvetlen fenyegetést jelentene a Szovjetunióra is. Hruscsov ezért az utolsó hetekben engedélyezte, hogy a 4. fázist „kikapcsolják” a bombából és ólommal helyettesítsék a nehézuránt.

A Cár-bomba nyomai és az igazi atomtemető

Joggal tehetjük fel a kérdést; hogy mi van most ott, ahol a történelem legpusztítóbb fegyvere felrobbant a Szuhoj Nosz-fok felett.

A válasz meglepő: **az epicentrum ma (véltetően) sugárzásmentes**. Mivel a Cár-bombát 4000 méteres magasságban detonálták, a tűzgömb nem ért le a földre, a radioaktív részecskék pedig feljutottak a sztratoszférába. Bár a sziklák felszíne a robbantás helyszínén simára olvadt, a közvetlen sugárzás ma alig haladja meg a nagyvárosi háttérsugárzást.

A valódi veszélyt nem a Cár-bomba helyszíne, hanem a sziget öbleiben fekvő **víz alatti atomtemető** jelenti. A szovjet haditengerészet évtizedeken át szó szerint szemetesládának használta Novaja Zemlja keleti partjait. Ahelyett, hogy szakszerűen leszerelték volna a kiszuperált nukleáris eszközöket, egyszerűen a tengerbe borogatták.

A tenger fenekén jelenleg a következő arzenál rohad:

- **A K-27-es atomtengeralattjáró** teljes egészében, lehegesztett reaktorral, benne **90 kg magasan dúsított uránnal**.
- **14 darab szétvágott hajóreaktor** (ebből 5 a mai napig tele van nukleáris üzemanyaggal), köztük a Lenin atomjégtörő sérült reaktortere.
- **19 darab radioaktív hulladékkal megpakolt, szándékosan elsüllyesztett roncshajó**.
- Körülbelül **17 000 konténernyi** szilárd nukleáris hulladék.

A legelképesztőbb az egészben a tengeri temető mélysége. Miközben a nemzetközi ajánlások szerint az ilyen veszélyes roncsokat legalább 3000 méter mélyre kellene süllyeszteni, hogy elzárják őket a bioszférától, a szovjetek Novaja Zemlja sekély, 30-50 méteres öbleibe borították le ezeket. Gyakorlatilag egy jobb bűvárfelszereléssel le lehetne merülni a világ legveszélyesebb atomroncsaihoz – ha az orosz haditengerészet nem löne azonnal mindenre, ami megközelíti a szigetet.

Mindezt tetézi, hogy a sziget északi gleccsereibe az 1950-es és '60-as évek 130 léghajó tesztjének radioaktív pora fagyott bele. A klímaváltozás miatt olvadó jégből most mossza ki a víz a koncentrált céziumot és stronciumot közvetlenül a Barents-tengerbe.

Novaja Zemlja ráadásul a fizikai határvonal, a „vaskapu” az Északi tengeri úton (északkeleti átjárón). A szigetcsoport választja el a Barents-tengert a Kara-tengertől. Ahhoz, hogy a szovjet hajók biztonságosan elhajózhassanak Novaja Zemlja mellett, a partvonalra és a környező szigetekre is telepítették azokat a felügyelet nélküli „automata”, stroncium-90-fűtőanyagú RTG-generátorokat, amelyekről már korábban írtam ebben a bejegyzésben: [Az elhagyott szovjet nukleáris világítótoronyok](#).

Míg az európai és balti RTG-ket nemzetközi programok keretében nagyrészt leszerelték, a Novaja Zemlja körüli, szigorúan zárt katonai zónákban a mai napig maradtak elhagyatott, felügyelet nélküli nukleáris világítóegységek, amelyekből a fagy és az erózió miatt ugyanúgy szivároghat a stroncium, mint a Navarin-öbölben.

Poligon vs Novaja Zemlja

Itt, a bolyongó blogon is már volt szó a [a Poligon](#)ról, az egykori Szovjetunió legnagyobb nukleáris tesztterületéről. Az a terület a szovjet álmom szétesésével kikerült az orosz fennhatóság alól, a fenyegető humanitárius katasztrófát egy nemzetközi mentesítőprogrammal sikerült elkerülni. A különbségeket érdemes egy gyors táblázatban összefoglalni a két teszt-terület között:

Szempont	A Poligon (Kazahsztán)	Novaja Zemlja (Arktisz)
Tesztek száma	456 nukleáris robbantás	130 nukleáris robbantás
Robbantások jellege	Felszíni (földi) és légköri robbantások (25 közvetlenül a földön).	Főleg magassági, légköri tesztek, a földet alig érintve.
Talajszennyezettség	Extrém magas. A földi tornyokon végzett robbantások miatt a talaj porrá égett, radioaktív üveggé (trinititté) változott, és helyben maradt.	Helyileg alacsonyabb. A tűzgömbök ritkán érték el a talajt, a szennyezést a szél elvitte a sztratoszférába.
Humán katasztrófa	Borzasztó. A sztyeppe közepén lévő Poligon körül százazrek éltek, akiket sugárzás ért (rák, mutációk).	Minimális. A tesztek előtt a helyi őslakos nyenyeceket erőszakkal kitelepítették, így a terület lakatlan volt.
A mai fő veszély	A nyitott, elkerítetlen területek, ahol a helyiek legeltetnek és fémet gyűjtenek a tiltott zónákban.	Az olvadó gleccserekből és az öblökbe süllyesztett nukleáris tengeralattörőkből szivárgó sugárzás.

Novaja Zemlja jelene

Novaja Zemlja esetében senki nem számíthat nemzetközi összefogásból szerveződő mentesítő akcióra. Mivel a szigetcsoport partjainál a történelem legveszélyesebb nukleáris hulladéka fekszik, a szárazföldön pedig ma is aktív fegyverkísérletek zajlanak a legújabb orosz doktrína szerint, a jégbe fagyott mérge még nagyon hosszú ideig a geopolitikai játszmák és az orosz radarok árnyékában marad.

Források és ajánlott irodalom

Nemzetközi jelentések és nukleáris hulladék

- **The Yablokov Report (1993):** [Facts and Problems Related to Radioactive Waste Disposal in Seas Adjacent to the Territory of the Russian Federation](#). Az orosz kormány hivatalos, Alekszej Jablokov elnöki tanácsadó által vezetett jelentése, amely először tárta fel a Kara-tengerbe és Novaja Zemlja öbleibe süllyesztett reaktorok és a K-27-es tengeralattjáró pontos listáját.
- **Bellona Foundation:** [The Arctic Nuclear Burial Ground](#). A norvég környezetvédelmi és nukleáris biztonsági alapítvány évtizedes kutatásai és folyamatos jelentései a sekély öblökben rohadó nukleáris flotta állapotáról, különös tekintettel a K-27-es roncs kiemelési terveire.

- **Nemzetközi Atomenergia-ügynökség (IAEA):** [International Arctic Seas Assessment Project \(IASAP\)](#). Az ügynökség átfogó radiológiai vizsgálata a Kara-tengeren elsüllyesztett szilárd és folyékony szövet radioaktív hulladékok környezeti hatásairól.

A Cár-bomba és a fegyvertesztek

- **CTBTO (Átfogó Atomcsend-szerződés Szervezete):** [The Tsar Bomba Test – 30 October 1961](#). A globális mérőhálózat történeti összefoglalója a robbantás fizikai paramétereiről, a szeizmikus hullámok terjedéséről és a légköri tesztek betiltásához vezető politikai folyamatokról.
- **Atomic Heritage Foundation:** [Tsar Bomba](#). A nukleáris fegyverkezés történetét kutató alapítvány részletes technikai leírása a Teller-Ulam elv háromfázisú megvalósításáról és Andrej Szaharov szerepéről a 4. fázis (uránköpeny) leállításában.

Sarkvidéki környezetszennyezés és jelenkor

- **AMAP (Arctic Monitoring and Assessment Programme):** [Radioactivity in the Arctic](#). Az Arktiszi Tanács munkacsoportjának rendszeres mérései arról, hogyan mossza ki a klímaváltozás miatti gleccserolvadás az 1950-es és '60-as évek légköri tesztjeinek radioaktív porát (cézium-137 és stroncium-90) a Barents-tengerbe.
- **The Barents Observer:** [Arctic Military Infrastructure Updates](#). Műholdas radar- (SAR) és optikai megfigyelési jelentések a Matochkin Shar-szoros környéki orosz katonai infrastruktúra és a Severny kísérleti bázis modernizációjáról.

From:
<https://www.bolyongo.hu/> - **bolyongó**

Permanent link:
https://www.bolyongo.hu/doku.php?id=passport:novaja_zemlja&rev=1790177364

Last update: **2026/09/23 17:29**

