



Manntjón í eldingum á Íslandi

Þórður Arason
Veðurstofu Íslands

- **Dánartíðni í eldingaslysum í heiminum**
- **Nokkrar leiðir fyrir eldingu í mann**
- **Áhrif eldingar á mannlíkamann**
- **Hópslys og viðbrögð**
- **Átta þekkt eldingadauðsföll á Íslandi**
- **Mat á árlegum dánarlíkum í eldingaslysum á Íslandi**
- **Eldingahættumat fyrir Ísland**

Dánartíðni í heiminum

Árlega deyja ~24 þús. manns af völdum eldinga á jörðinni

Mannkynið telur nú rúma 7 milljarða og árleg dánartíðni í eldingaslysum er því um 0,03 af hverjum 10 000 mönnum

Þetta jafngildir því að árlega myndi einn Íslendingur deyja í eldingaslysi

Viðunandi einstaklingsáhætta (árlegar dánarlíkur) af ofanflóðum á Íslandi er 0,2 af 10 000

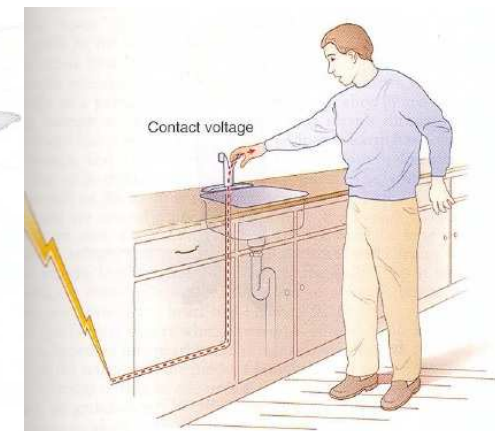
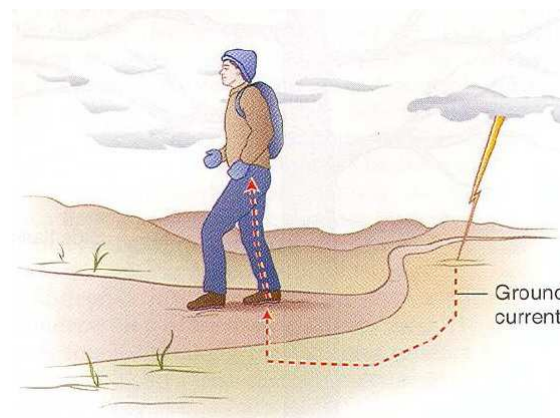
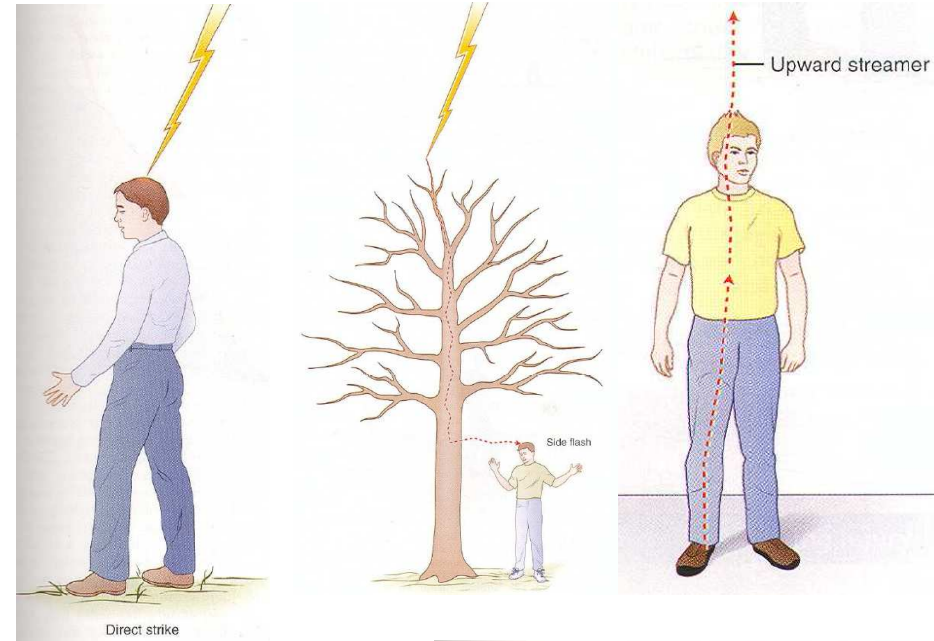
Reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða og flokkun og nýtingu hættusvæða, m.s.br.

Leiðir fyrir eldingu í mann



- Bein leið
- Hliðargrein
- Uppstreymi í átt að eldingu
- Jarðspenna milli fóta
- Snerting við leiðara

- Spanstraumur
- Þrumuhöggbylgja
- Aðkast





Dánarlíkur eftir eldingaslys

Líklega deyja allir samstundis sem fá í gegnum sig meginstraum eldinga

En oft er ekki ljóst hvort menn hafi fengið í sig eldingu, litla hliðargrein eða staðið mjög nærri eldingu. Því er mat á afdrifum þeirra ónákvæmt. Afdrif þeirra sem "fá" í sig eldingu:

- **~20% deyja**
- **~30% lifa við varanlega örorku (mismikla)**
- **~50% ná sér að fullu**

Eldingar og mannlíkaminn 1

- **Hjarta** – viðkvæmt fyrir rafstraumi sérstaklega í upphafi t-bylgju, sleglatif, hjartastopp algengt, hjartahnoð mikilvægt.
- **Öndun** – stjórnun öndunar í heilastofni, rafstraumur um stjórnstöð getur stöðvað öndun eða valdið varanlegu tjóni, öndunarstopp, köfnun, blástur mikilvægur.
- **Taugakerfi** – varanlegar skemmdir á miðtaugakerfi eða taugafrumum/endum, heilablæðing, minnisleysi, skertar hreyfingar, röng taugaboð, varanlegir sýndarverkir.
- **Líkamsop** - algeng leið rafstraums inn í saltan og leiðandi líkamann (augu, eyru, munnur, o.fl.), bruni

Eldingar og mannslíkaminn 2

- **Augu** – inngönguleið rafstraums, brunablettir, sjóntruflanir, ský á auga – sterk útfjólublá- og röntgengeislun.
- **Eyru** – inngönguleið rafstraums, algert heyrnarleysi um stund vegna þrumu (200 dB), rifin hljóðhimna, varanlegur sónn, skemmdir á innra eyra og jafnvægi, þrálátur svimi.
- **Húð** – straumur rennur að mestu eftir húðinni, bruni, sérstaklega undan hringjum og málmskarti, Lichtenberg mynstur (sjá mynd)
- **Innvortis líffæri** – bruni, blæðingar, skert virkni
- **Þrumuhögg** – höggáverkar, aðkast, heilahristingur
- **Sálin** – varanleg örorka, ofsahræðsla við þrumuveður, þunglyndi, félagsfælni, persónuleikabreytingar, sjálfsvígshætta

Lichtenberg mynstur á húð

dofnar og hverfur oft á 1-2 dögum



Fyrstu viðbrögð eftir eldingaslys



Hópslys geta orðið en oft sleppa einhverjir í hópnum eða jafna sig fljótlega

Fyrstu viðbrögð:

- **Tryggja vetvang fyrir bráðri hættu**
- **Hringja í 112**
- **Mikilvægasta skyndihjálpin felst í hjartahnoði og blæstri hjá þeim sem hafa farið í hjarta- eða öndunarstopp. Hugsanlega eru þeir lítt skaddaðir að öðru leyti. Sinna fyrst þeim sem eru meðvitundarlausir og reyna að finna púls/öndun**
- **Skammtímaheyrnarleysi eftir þrumu veldur vanda og óvíst að slasaðir bregðist við hljóðum eða tali**

Sterkt rafsvið fékk hárin til að rísa á göngumönnum á Eiríksjökli.
Ljós. Hanna Marteinsdóttir 20. ágúst 2011



Eldingadauðsföll á Íslandi

Knappar lýsingar í annálum

- **1260 – V. Skálholtsannáll**

Elding með reið drap einn í skálanum í Vesturholtum og iij naut.

- **1631 – Skarðsárannáll**

Þruma sló stafn á baðstofu á Brimnesvöllum vestra, þar undir dó ein kona.

- **1718 – Hvammsannáll**

Snemma í Nobembrii við Bár í Eyrarsveit sló skrugga, að menn meintu, lítið gat á búð eina, dó þar inni kvensnipt og 2 kýr, annars lifði þar þó annað fólk inni, og vissi ekkert glöggt um það að segja.

Mannskaðaelding í Kötlugosi 1755

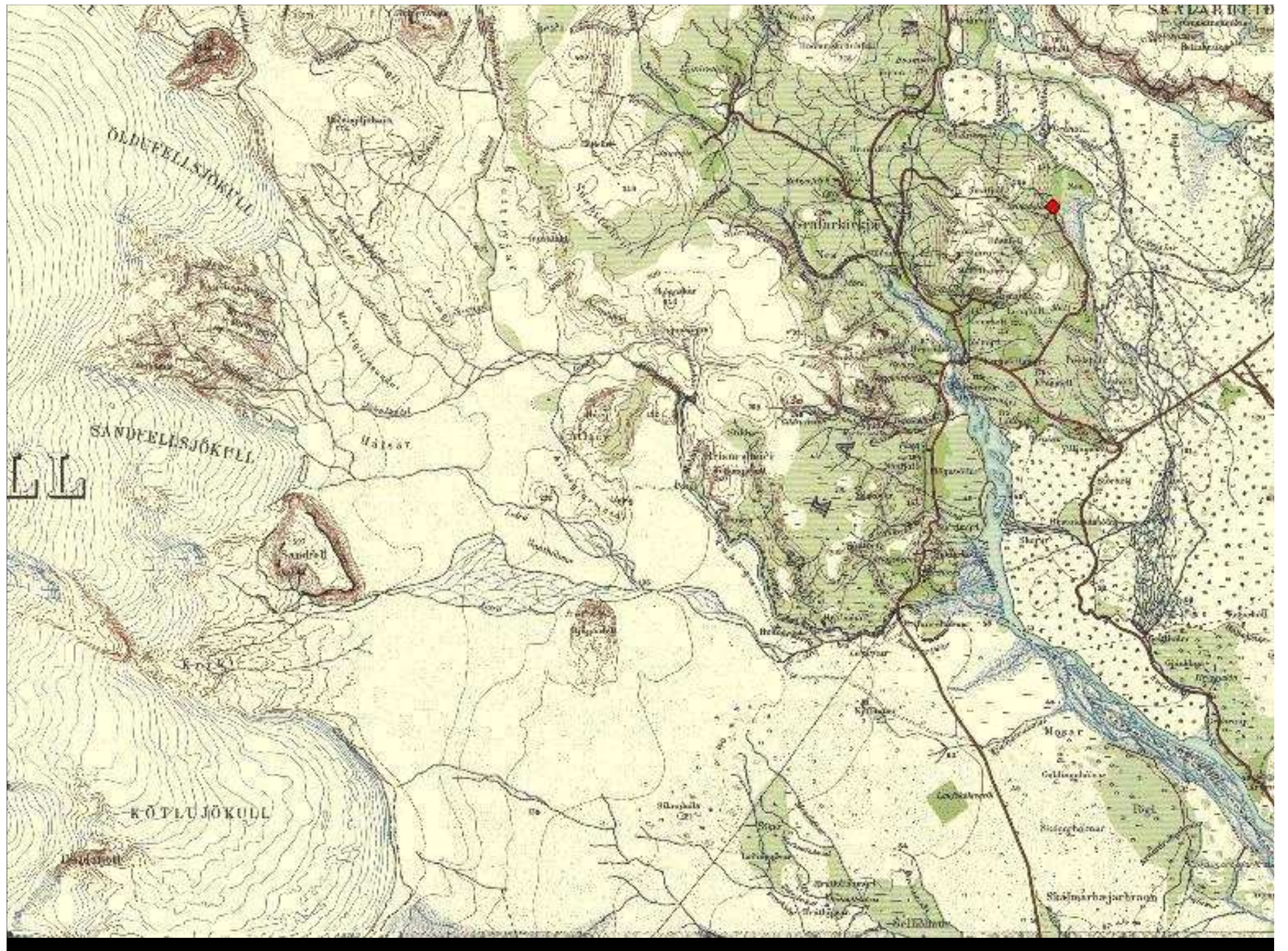


Kötlugos 17. október 1755 til 13. febrúar 1756 (120 d) var fjórða mesta gjóskugos á Íslandi frá landnámi.

Tveir létust í eldingu úr gosmekkinum við bæinn Svínadal um 30-35 km frá Kötlu.



Eyjafjallajökull 2010. Ljós. Marco Fulle



Jón Guðmundsson, prestur í Sólheimapingum: Sannferðug undirréttung um Kötflugjár jökulhlaup og þess verkanir, Ritgerðin er dagsett 19. febrúar 1756

... bóndinn Jón Þorvarðsson, og kvenmaður nokkur stóðu úti fyrir húsdýrum nokkrum í öskumekkinum, þar kom yfir þau hastarlegt eldslag, svo maðurinn datt niður og var strax dauður, en þá aðgætti, var líkaminn víða brunninn og meinast eldurinn hafi hlaupið ofan í hann og fyrir brjóst honum, skyrtan og brjóstadúkurinn brunnu, en ei yfirfötin. Stúlkan brann á annarri hliðinni og höfðinu og braut sig svo bruninn út um líkamann, hún deyði með miklum harmkvælum þann 29. Nóvember.

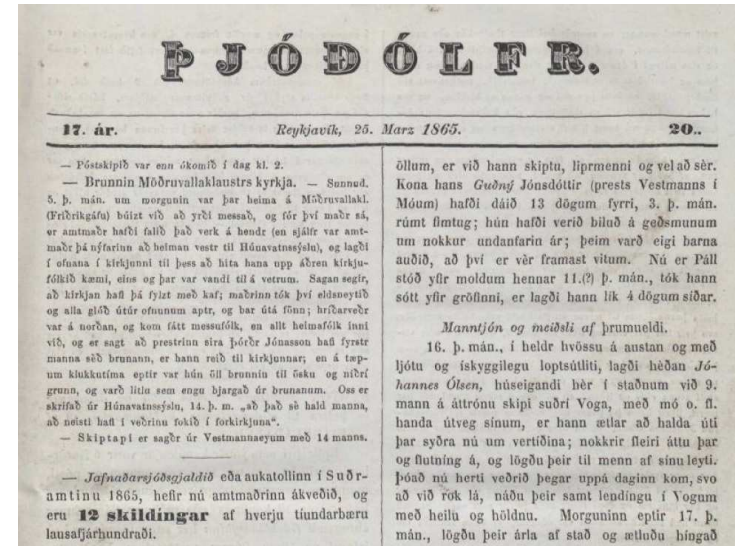
Hópslys á Vatnsleysuströnd 17. mars 1865

Níu manna áhöfn báts á leið frá Vogum til Reykjavíkur lenti við Auðnir vegna versnandi veðurs og ætluðu þeir að bíða þar til veðrinu slotaði. Allir voru á bæjarhlaðinu þegar eldingu laust niður.

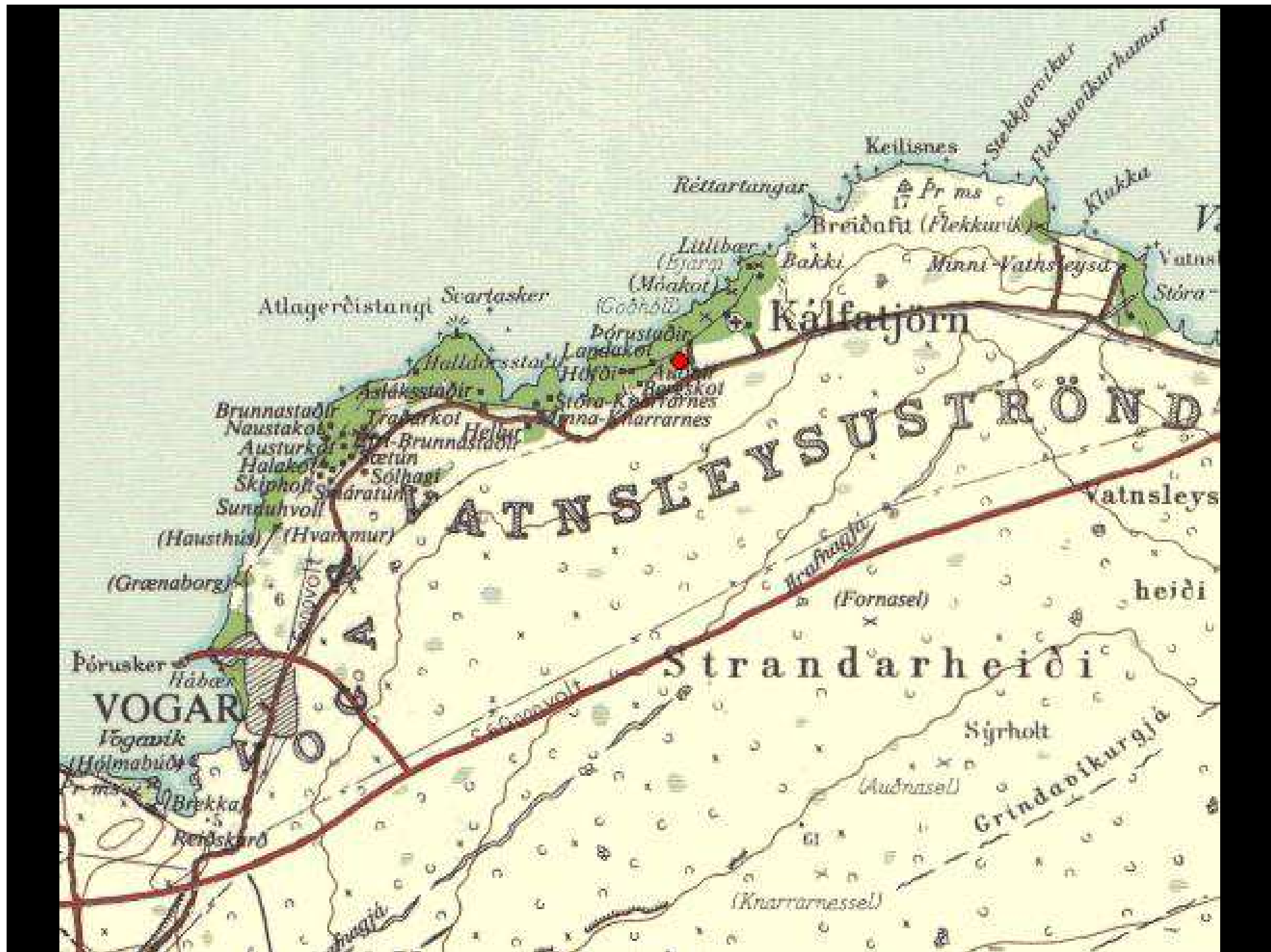
Öll áhöfnin rotaðist og sjóklæði tættust utan af nokkrum. Miklar skemmdir urðu á húsum og slösuðust nokkrir innanhúss.

Tveir mannanna létust samstundis og sá þriðji þrettán dögum síðar, líklega af innvortis brunasáum eða blæðingum.

Allir hinir náðu sér, en formaðurinn fékk brunasár á auga og var haltur alla ævi.



Tímaritið Þjóðólfr 25. mars 1865 flutti ítarlega lýsingu af slysinu: Manntjón og meiðsl af þrumueldi.



Eldingaslys í Meðallandi 17. febrúar 1977



Ungur maður fékk eldingu í sig úr síma sem hann var að tala í. Hann brenndist illa og missti meðvitund.

Hann var endurlífgaður á staðnum en hlaut varanlega örorku vegna slyssins.

Eldingunni sló niður í símalínu að bænum og sjö símastaurar brotnuðu.

Morgunblaðið



LAUGARDAGUR 19. FEBRÚAR 1977



Brenndist af völdum eldingar

Sem sló niður í símalínu og hljóp út í gegnum símtól

HV-Reykjavík. — Ungur maður, Kjartan Ólafsson á Botni í Meðallandi, brenndist nokkuð og missti meðvitund um stund þegar hann fékk í sig eldingu í gegnum símtól um klukkan 18.00 á fimmtudag.

Slysið varð með þeim hætti að eldingu laust niður í símalínu, heim að bænum á Botni, og hringdi síminn á bænum við það. Kjartan heyrði hringinguna, tók upp tölu, en þá skipti það engum tegum að eldingunni sló út um tölur og varð Kjartan fyrir henni.

Kjartan var fluttur til Reykjavíkur og liggur nú á Landakotssjúkshúsi.

Þegar eldingunni laust niður í símalínuna brotnuðu sjö símastaurar, sem haldá heimtauginni að bænum uppi.

Allmikið þrumuveður gekk yfir suð-austanvert landið á fimmtudag og olli það nokkrum skemmdum. Meðal annars fóru öryggi á símtöðinni á Kirkjubæjarklausufrí og urðu nokkrir þeir þá símasambandslausir.

Búnaðar

MÓ-Reykjavík. — Búnaðarþing heitir í Búnaðarhúsinu í Reykjavík á þriðjudaginn kemur kl. 10 árdagis.

Forseti Búnaðarfélags Íslands, Asgeir Bjarnason, mun setja þingið, og við þingsetninguna

Ungur maður hætt kominn er eldingu sló niður í síma

TVITUGUR maður var hætt kominn á bænum Botnum í Eldhrauni austan Eldvatns í fyrirkvöld um klukkan 19, er eldingu sló niður í símalínu. Maðurinn, Kjartan Ólafsson, var að tala í síma, er eldingunni laust niður. Brenndist hann mikið á þeirri

hlíð, sem hann hélt símtölu að, á vanga, á mjóðm og niður annan fótinn. Missti hann þegar meðvitund, en var lífgaður við með hlífðarsaðferð.

Lögreljuni í Vík í Mýrdal var gert viðvart um klukkan 21. Fór hún þegar af stað austur með sjúkrahli. Þá hafði verið gert að sárum mannsins til bráðabirgða, en síðan flutti lögreljan manninn til Reykjavíkur, þar sem hann var lagður inn í Landakotssjúkshúsi. Héraðslæknirinn á Kirkjubæjarklausufrí fór með hinum slasaða til Reykjavíkur. Kjartan Ólafsson var talinn úr lífshættu í gær, en

Framhald á bls. 22

Loðnufyrsting hófst í Eyjum í gær

LOÐNUFYRSTING hófst í gær í

— Ungur maður hætt kominn

Framhald af bls. 40

til Reykjavíkur var komið með hann klukkan 04 í fyrrinótt.

Lögreljan í Vík í Mýrdal Morgunblaðinu að mikið þrumuveður hefði gengið yfir á Mýrdalssandi og þar fyrir :ustan í fyrradag. Símanenn munu á þessum slóðum hafa verið að vinna við síma-viðgerðir og voru m.a. uppi í síma-staurum. Eldingu laust niður í einn síma-staurinn og tættist hann gjórsamlega í sundur. Var ungur piltur, sem vann að viðgerðum tiltölulega nýkominn ofan úr staurnum, er eldingunni laust niður. Því má segja að hvarð hafi þar skolið nærri heilum. Talsvert var um síma- og rafmagnsbilanir á þessum slóðum.

Morgunblaðið og Tíminn fluttu fréttir af slysinu 19. febrúar 1977.

Nú eru nær 150 ár frá síðasta eldingabanaslysi á Íslandi og sagan bendir til þess að slík banaslys hafi orðið á Íslandi að jafnaði á 150-200 ára fresti. Þó hafa sex fallið á síðustu 300 árum, eða einn að jafnaði á 50 ára fresti.

En aðstæður hafa breyst mikið:

- Íslendingar eru 5 sinnum fleiri en fyrr á öldum
- Líklegt má telja að heimildir vanti um einhver slys
- Hús skýldu fólki verr áður fyrr
- Fólk var berskjaldað við útistörf áður fyrr

Dánartíðni í Bretlandi yfirfærð á Ísland



Í Bretlandi deyja að jafnaði tveir menn á ári í eldingaslysum.

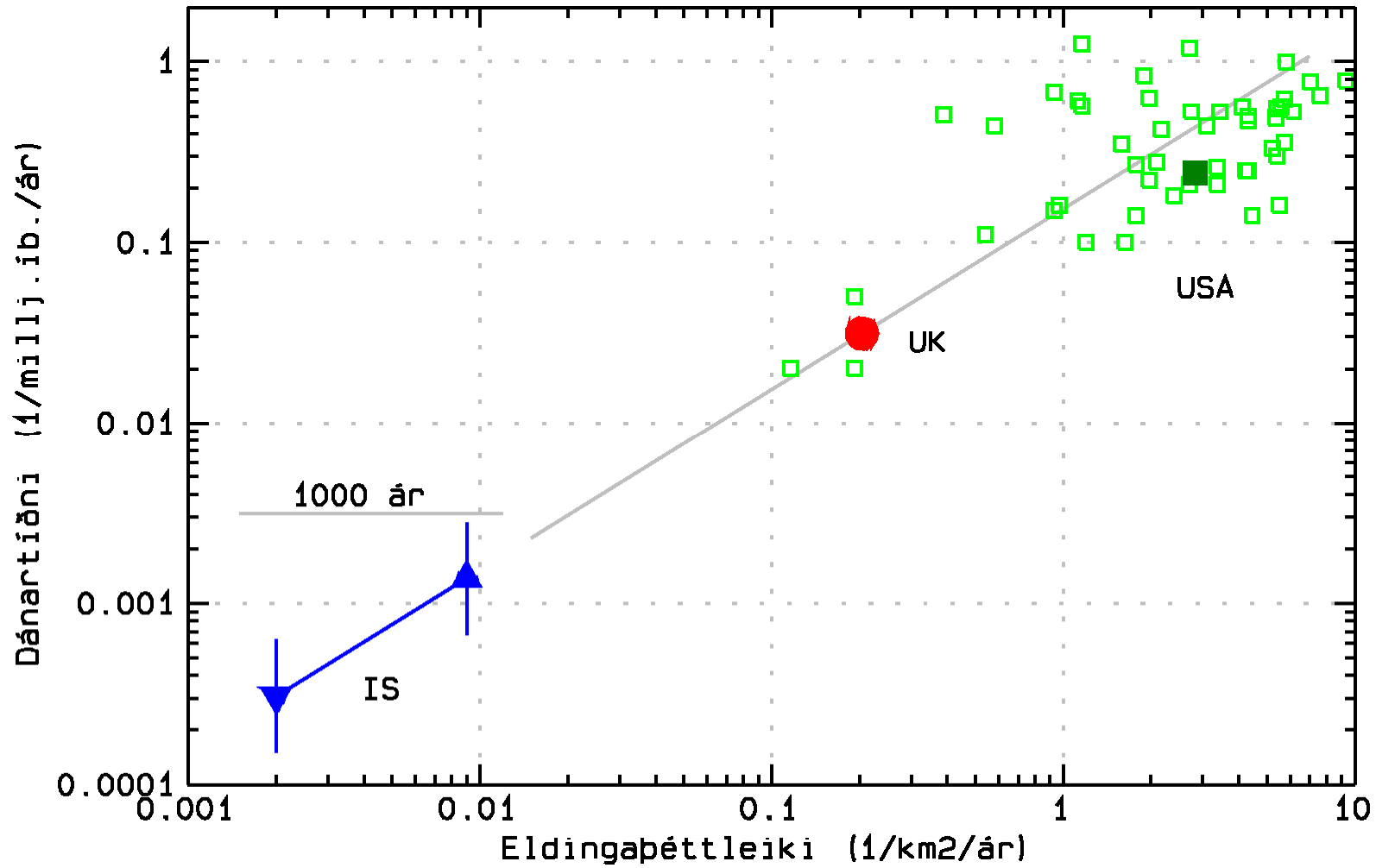
Bretar eru 60 milljónir (200 sinnum fleiri en Íslendingar).

Ef sami eldingaþéttleiki væri í löndunum mætti að jafnaði búast við einu eldingabanaslysi á 100 ára fresti á Íslandi.

ATDnet mælikerfið sýnir að eldingaþéttleiki á Bretlandi er a.m.k. 20 sinnum hærra en á Íslandi.

Því mætti ætla að eldingaslys verði að jafnaði á 2000 ára fresti á Íslandi.

Niðurkvörðun dánartíðni



Eldingahættumat fyrir Ísland

Niðurkvörðun á gögnum frá Bretlandi og Bandaríkjunum, þar sem eldingatíðni og dánartíðni er mun hærri en hér, bendir til að eldingabanaslys verði á Íslandi að jafnaði sjaldnar en á 1000 ára fresti miðað við núverandi aðstæður.

Árlegar dánarlíkur í eldingaslysum á Íslandi má því ætla að séu af stærðarþrepinu 0,00001 af hverjum 10 000 mönnum. Til samanburðar er viðunandi einstaklingsáhætta af ofanflóðum á Íslandi 0,2 af 10 000.