

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. C.

Afhandlingar och uppsatser.

N:o 122.

MEDDELAN DEN

OM

JORDSTÖTAR I SVERIGE

AF

E. SVEDMARK.

II

---

AFTRYCK UR GEOL. FÖREN. FÖRHANDL. 1891—92. BD 13. H. 1 OCH BD 14. H. 2.

---

Pris: 0.25 kr.

**SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.**

SER. C.

Afhandlingar och uppsatser.

N:o 122.

MEDELANDEN

OM

JORDSTÖTAR I SVERIGE

AF

E. SVEDMARK.

**II**

---

AFTRYCK UR GEOL. FÖREN. FÖRHANDL. 1891—92. BD 13. H. 1 OCH BD 14. H. 2.

---

STOCKHOLM 1892.

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

E. SVEDMARK. *Meddelanden om jordstötter i Sverige. 3.*

**Jordstötter i Sverige år 1890.**

*1. Jordskalf i Malung.*

Natten mellan den 9 och 10 februari kändes i Malung ett ganska starkt jordskalf, som varade inemot 10 sekunder, så starkt att personer, som nyss insomnat, väcktes deraf att sängarne vaggade »nästan som på en i gång varande ångbåt». Samtidigt hördes ett buller ungefär liknande raset af ett instörtande stenhus. Liknande fenomen förmärktes både norr och söder om Malungs kyrka, och är det troligt att jordskalfvet följde Vester-Dalelfvens strand ett långt stycke utefter.

Flere stötter kändes, och den sista, som kom något före kl. 6 på morgonen den 11 februari, skall hafva varit så stark att tillstängda dörrar flögo upp.

Med anledning af dessa meddelanden, som stått att läsa i *Tidning för Falu län och stad*, anhöll red. om närmare upplysningar angående dessa jordskalf af kyrkoherden ERIK HEDVALL, hvilken lemnat notisen derom till tidningen. Kyrkoherde HEDVALL insände benäget ett utförligt meddelande, hvilket här i sin helhet meddelas.

»*Det första jordskalfvet* kändes på natten mellan den 9 och 10 februari. Tiden vågar jag ej bestämdt angifva, då jag ej tände ljus. Jag trodde det var vid ett-tiden, men skolläraren

P. SKOGLUND boende 0.8 mil norr ut påstår att, då han vaknade af dundret och husets skälfnings, han såg på klockan och fann den vara några minuter öfver 3. Möjligen kunde hon vara så vid pass, ehuru jag tyckte mig nyss hafva insomnat efter att hafva varit vaken till kl. 12. Jag låg i öfre våningen af huset och till följd af min hustrus sjukdom för tillfället i en tältsäng stående i riktning NO—SV. Sängen rördes känbarligen från V till O och så pass dugtigt, att jag vaknade helt förskräckt deraf samt hörde ett brak som om skorstenen rasade ned, hvilket jag måste gå upp för att se efter. Braket eller bullret hördes ganska länge efteråt, cirka 15 eller 20 sekunder.

Af den vaggande skakning jag fick i min säng sluter jag till att *rörelsen var vågformig*. Min hustru, som låg på resår-madrasser, kände det som en häftig skakning *upp och ned*. Hennes säng hade en vinkelrät ställning mot min.

I hvilket *väderstreck* jordstöten gick kan jag ej afgöra, då ingen af dem som märkte skalfvet noga observerat tiden. Jordskalfvet märktes lika starkt 1.5 mil norr om Malung och sträckte sig söder eller sydost ut så långt, att inspektör GUSTAF BROBERG på Snöån i Jerna, dit afståndet är 6.5 mil, äfven väcktes deraf.

*Det andra jordskalfvet* inträffade den 11 februari kl. 4.20 f.m. (rätt tid) men kändes endast som en dallring i jorden, således betydligt svagare än det förra. Jag låg då i en annan säng och i en annan riktning och vaknade af bullret. Detta jordskalf har ej observerats af någon annan.

*Det tredje jordskalfvet* inträffade samma dag kl. 5.40 f.m. (äfven rätt tid) sedan jag åter insomnat. Detta var starkare och kanske starkast af alla. Pigorna hade nyss stigit upp och höllo på att kläda sig. Stolen, på hvilken en satt, hoppade formligen och tycktes åka åt öster. Kärln ä väggar och i skåp ramlade och svängde. Köksdörren i SV—NO med låset åt NO sprang upp, likaså dörren till salen i samma riktning med låset motsatt den förra. Gallret framför en kakelugn i en granngård ramlade ned jemte eldbränder. En katt, som satt på en stol i

samma gård, hoppade ned och sprang af och an »som om han blifvit galen».

Sjelf kände jag det äfven som en väldig gungning åt öster, något som äfven en handelsbokhållare tyckte sig förmärka, der han bodde i öfre våningen i en gård ett stycke norr ut. Bullret tycktes gå från V åt O något på norr och söder. Det hördes alla gångerna nästan omedelbart efter skakningarna.

Några sprickor i jorden syntes ej till, ej heller några sprickor å murar.

Marken på samtliga de platser, der jordskalfvet bemärktes, består af slamsand, som utefter hela elfven har ett betydande djup.

Luften var under dessa dagar ren och torr med en temperatur af  $-10^{\circ}$  Cels. Barometerståndet var ovanligt högt (785 mm). Några dagar efteråt ringde det i telefonen flere gånger såsom vid åska om sommaren.

Något jordskalf har här ej bemärkts på de sista tio åren med undantag af ett den 1 januari 1886 på qvällen eller natten. Detta kändes lika med de ofvan beskrifna.»

Trakten, inom hvilken dessa jordskalf inträffat, ligger på en berggrund bestående af granit. Strax norr ut vidtager dalasandstenen, hvilken antagligen genom en förkastning är sänkt. Det synes af beskrifningen som om jordskalfven gått från O till V eller kanske snarare från ONO mot VSV, hvilket senare är ungefärliga riktningen af gränslinien mellan graniten och dalasandstenen, der denna gräns framgår vid Öfver Malung. Sandstensområdet har antagligen alls icke eller blott helt svagt träffats af skakningen.

## 2. Jordstöt i Blåvik.

Midt under pågående predikan i Blåviks kyrka i Östergötland förmärktes söndagen den 9 februari en jordstöt, efter hvad som kunde iakttagas kommande i riktning från SV och gående mot NO. Stöten var så häftig »att i kyrkan ästadkoms en temligen stark brakning och bänkarne darrade märkbart». Vid till-

fället rådde fullkomligt lugnt och klart väder samt några graders kyla. (Meddeladt genom Östgöta Correspondenten.)

Blåviks kyrka ligger tätt intill stranden af sjön Sommen vid dess vestra del. Berggrunden i trakten utgöres af granit.

### 3. *Jordskalf i Löfångers socken.*

Den 7 mars kl. 7.45 e.m. inträffade ett jordskalf å Gamla Selsberg i Löfångers socken af Vesterbottens län, hvarom komminister A. J. ROTHÉN insändt meddelande.

Jordskalfvet förmärktes af hr ROTHÉN, som för tillfället var inomhus i nedersta våningen. Huset är byggt på fast berg, hvilket på tre sidor höjer sig brant öfver den omgifvande trakten till en höjd af omkring 10 m och på den ena sidan, den södra, är långsluttande.

Jordskalfvet både hördes och kändes »såsom då någon kör fort med tungt lastad vagn på en dålig stengata, alltså en jemn skakning med dån». Bullret hördes samtidigt med sjelfva jordskalfvet, hvilket kändes som en enda stöt. Allt var öfver inom en minut och inga synbara verkningar läto sig märkas. Riktningen hvarifrån jordskalfvet kom kan ej med säkerhet uppgifvas.

Ett andra jordskalf förmärktes på samma ställe den 4 december kl. 1.15 f.m., rörande hvilket komminister ROTHÉN meddelat följande.

Fenomenen voro i det väsentliga lika med dem, som iakttogos vid det förra jordskalfvet. Skakningen kändes vågformig och föregicks af ett underjordiskt buller tilltagande i styrka före sjelfva jordstöten och aftagande efter densamma. Detta buller var närmast att förlikna med åska. Så vidt iakttagaren kunde förnimma, flöt det underjordiska bullret tillsammans med sjelfva stöten. Dånnet såväl som skakningen föreföll kommande från SO och gående mot NV. Stöten uppgifves hafva varat ungefär 30 sekunder och alltsammans torde hafva försiggått på 2 eller 3 minuter.

I *Bjurö* by, 2.5 mil öster om Gamla Selsberg, har samma fenomen vid ungefär samma tid observerats. Men sannolikt har

stöten der varit starkare, eftersom derifrån berättas att kärl skramlat, som stodo på den nedfällda klaffen till en skänk, och att en dörr öppnats, hvilken satt i riktningen NNO—SSV. Skakningen har sålunda träffat dörren i ungefär vinkelrätt riktning och därför kunnat verka med nästan hela sin kraft.

#### 4. Jordskalf inom Gefleborgs län.

Ett starkare jordskalf förnams den 25 juni på aftonen inom ett ganska vidsträckt område af Helsingland. Följande underättelser härom hafva ingått.

*Söderhamn* (meddeladt genom redaktionen af Söderhamns tidning). En naturföreteelse som i dessa trakter är ganska ovanlig och därför tilldragit sig mycken uppmärksamhet, nämligen ett jordskalf, observerades härstädes i onsdags afton kl. 9.55, efter hvad de flesta sammanstämmande tiduppgifterna gifva vid handen. Fenomenet tycktes räcka fem till sex sekunder och åtföljdes af ett egendomligt mullrande dån, liknande aflägsen åska eller bullret af bantåg, som passerar jernvägsviadukten. I följd af jordstöten råkade husen i darrning, så att fönstren skallrade och dörrar slogos upp. Starkast visade sig verkningarna i byggnader, som ligga på berggrund, såsom å norr, i Rustkammarbacken och vid stadsbergen. Personer, som befunno sig i stående ställning i ett hus vid Norrtullsgatan, kände, stöten så stark, att de erforo en känsla som om de skulle kastas omkull och måste fatta i närstående möbler. Af rådhusornets skakning började brandklockan sättas i rörelse, så att tornväktaren måste ned för att efterhöra orsaken. I ett hus på norr uppkastades fönster och dörrar.

Om rörelsens riktning äro uppgifterna olika, dock öfverensstämma de flesta i att stöten tycktes gå i riktningen *från sydväst till nordost*.

Liknande iakttagelser gjordes vid *Stugsund*. Hamnkaptenen hr ERNST TRAPP har derifrån insändt meddelande af följande innehåll. Stöten kom kl. 9.58 e.m. och varade omkring två sekunder. Den ästadkom en dallring så att möbler och fönster-

rutor skakade. Angående riktningen är icke någon uppgift lemnad. Under jordskalfvet hördes ett buller som af ett åkdon på en stenbelagd gata. Huset N:o 26 Fredsgatan, inom hvilket iakttagelsen gjordes, är byggt på ett lager af sand och sten af ungefär 0.6 m mäktighet, hvilande på blålera. Deremot förnams ingenting af fenomenet nedåt hamnkajen, der grunden är mera lös. Verkningarna synas också i allmänhet hafva känts ganska ringa öfverallt der marken är af mera lös beskaffenhet. Ombord å fartyg liggande i Stugsunds hamn kändes en skakande rörelse, såväl å de som lågo förtöjda vid kajen som ock å de för ankar liggande.

Om väderleksförhållandena före jordskalfvet lemnar hr TRAPP följande meddelande. Under det att en frisk sydostlig vind varit rådande på eftermiddagen, afstannade densamma så småningom och något före jordskalfvet förmärktes lätta vindstötar från sydväst. Under hela eftermiddagen hade en mörk molnvägg syntes uppstiga med sakta fart från SV, hvilken vägg då jordskalfvet inträffade hade passerat två tredjedelar af himlahalvvet.

Jordskalfvet iaktogs utåt hela skärgården. I en byggnad nere vid bjelkgropen vid *Långrör* lär ett fönster hafva sprungit i följd af skakningen. Från *Ljusne* meddelas, att husen kommo i skälfnings och husgerådssaker rörde sig. På *Sandskär* och *Enskär* iaktogs skakningen ock ganska tydligt. Ja, till och med på det aflägsna *Rönnskär* kände man, enligt hvad en lots inberättat, att husen skälfdes och hörde huru fönstren dallrade.

Personer, som befunnit sig ute på sjön, lära ej hafva observerat något, med undantag af att en och annan fäst sig vid dänet. En skeppare, som låg till kojs på ett fartyg, säger sig dock hafva känt en skakning i fartyget, så att han trodde att någon ångslup törnat mot dess sida.

Utefter norra landet kändes stöten mycket kraftig, särskildt vid *Klapparvik* och *Lugnvik*, der äfven det åtföljande dänet hördes mycket starkt.

Jordskalfvet synes hafva sträckt sig öfver större delen af provinsen, men varit starkare utmed kusten. Från *Hudiksvall*

meddelas att en person, som befann sig ett stycke utanför staden, kände marken darra under sina fötter. I *Enånger*, *Norråla* och *Trönö*, utefter kuststräckan mellan Söderhamn och Hudiksvall, förmärktes stöten starkt genom byggningarnas skakande och skallringar i fönstren.

Från *Askesta* meddelas, att dånnet liknade det buller, som uppstår af nedramlande timmervältor.

I *Bollnäs* kändes stöten mera svag, dock iaktogs därstädes, att en större byggnad kändes darra. Samma observation gjordes i fråga om stationshuset i *Arbrå*. Äfven i *Ofvanåker*, *Alfta* och *Voarna* förnams jordskalfvet, ehuru något svagare, enligt hvad underrättelserna gifva vid handen.

Från *Segerstad* skrifver en meddelare till Söderhamns tidning:

I onsdags afton märktes här en väldig jordstöt, som tycktes gå fram från vester med riktning mot hafvet, och förmärktes ett doft mullrande likasom af en vagn, som framrullar öfver en större bro. Ljudet räckte 15 à 18 sekunder. Husen darrade och husgerådssaker flyttades från sina platser. Himlen var vid tillfället öfverdragen med ett lätt moln och vinden sydvest. En timme derefter föll ett lätt regn.

Från *Lynäs* i Söderåla skrifves:

Ett jordskalf, som enligt hvad det förljudes haft rätt vidsträckt utbredning, förmärktes härstädes i onsdags afton kl. 5 minuter öfver 10(?). Först förmärktes ett doft åsklikt mullrande, derpå skakades jorden ungefär som man ibland erfar i en jernvägsvagn. Jordskalfvet tycktes gå i nordostlig riktning och var så starkt, att på sina ställen fönster skallrat samt dörrar och spjäll flugit upp och möbler i rummen vaggade. Enligt en gammal trovärdig persons utsago skulle samma händelse förmärkts för 40 år sedan härstädes.

Enligt meddelande till Meteorologiska Centralanstalten i Stockholm observerades jordstöten kl. 10 e.m. vid *Sköldbacka* gård i Bergsjö socken (meddeladt af hr ERIK HÖGSTRÖM). Vid *Nianfors* gård i Nianfors socken iakttog bruksförvaltaren N. V.

MALMQVIST vid samma tid ett »häftigt och ej så kort jordskalf». Slutligen har också hr A. HYDÉN från *Kilafors bruk* i Hanebo socken insändt följande meddelande: »Den 25 juni vid tiotiden på qvällen förekom ett jordskalf med åtföljande dån som af en aflägsen men stark åska. Jordskalfvet gick från V till O och varade några sekunder. Marken skälfdes och fönsterrutorna i byggnaderna skallrade.»

#### 5. Jordstöt i Luleå.

Den 16 oktober omkring kl. 4.30 f.m. inträffade en jordstöt i *Luleå*. Tidningen »Norrbottnens Kuriren» meddelar härom: »I ett hus blefvo ett par taklampor af stöten nedtryckta och föllo i golfvet samt gingo sönder. På andra ställen kastades mindre föremål i golfvet. Stöten kändes så stark, att många förskräckta rusade upp ur sängen för att se hvad som var å färde. Märkvärdigt nog hafva deremot andra ej märkt det minsta af stöten. Ej heller barometern har angifvit någon naturrevolution; den har under de sista dygnen enligt förda anteckningar regelbundet sänkt och höjt sig mellan 750 och 763 *mm*.» Lägst (750.1 *mm*) stod barometern enligt dessa anteckningar kl. 6 f.m. den 16 oktober. Kl. 9.30 e.m. den 15 visade han 751.8 och den 16 kl. 2 e.m. 751.9 *mm*.

Rektor K. A. FREDHOLM har på begäran skaffat de vidare underrättelser, som varit möjliga att erhålla. Det framgår af dessa att stöten märkts endast på tre ställen, nämligen i Norrbottens Kurirens hus, folkskolan och fabriken, alla tre belägna på södra sidan af den halfö, på hvilken staden är uppbyggd. Rektor FREDHOLM bor ej långt från folkskolan, men hos honom hade ej någon skakning eller stöt iakttagits.

#### 6. Jordstötar vid Svartsång.

Om jordstötar, som iakttagits vid *Svartsång* i Kroppa socken af Vermlands län, har bergmästaren A. SJÖGREN inlemnadt ett meddelande, som delgifvits honom af hr S. F. MÖRTSTEDT i Gammelkroppa. Hr M. var vid tillfället ej hemma, men har

tagit reda på förloppet af hemmavarande personer. Meddelandet har följande innehåll.

Den 11 december omkring kl. 11 e.m. observerades en jordstöt af 4 i manbyggningen vid Svartsång boende personer. Då stöten inträffade, hade nämnda personer nyss gått till sängs, tre i öfre och en i nedre våningen. Stötens verkningar liknade de som uppstå om en dörr mycket hårdt igenslås, i det att huset skakade och fönsterrutorna skullrade; dessutom tycktes sängarne för ett ögonblick försättas i en vaggande rörelse. På samma gång som stöten kändes hördes ett buller liknande en stark stormil, och efteråt hördes af den på nedra bottnen boende personen ett ljud såsom om någon kört med vagn på hårdt frusen mark. Stötens riktning kan icke uppgifvas af någon bland iakttagarne. Klockan 1 på natten kändes en ny svagare stöt.

Några sprickor i huset eller marken kunde ej märkas. Boningshuset ligger på ett hopsvämmadt sandlager af betydlig mäktighet. Sandlagret omgifves på östra och vestra sidorna af sankta marker samt på södra sidan af en sjö. Temperaturen var låg, — 20° C, vädret var klart och fullständig vindstilla rådde. Stötens utbredning var mycket begränsad, i det att personer, som bodde i en flygelbyggnad liggande cirka 20 m från manbyggningen, icke kände det ringaste af stöten. För ett par år sedan observerades deremot af i flygeln boende skollärare EKSTRÖM en jordstöt så stark, att flere fönsterrutor sprungo sönder och en tydlig spricka i O—V märktes i den hoppackade snön utanför huset. Temperaturen var då äfven låg, under — 20° C. Denna stöt märktes icke af personer boende i manbyggningen.

Hr MÖRTSTEDT tillägger: »Några dagar innan den nu beskriфта jordstöten inträffade kände jag ett par lättare stötar. Då emellertid kölden var stark och starka skott samtidigt hördes i isen på sjön, antog jag den lätta skakningen härleda från sättningar i sjöns istäcke. Möjligt är att den starka skakningen den 11 hade någon sådan orsak.»

Något bestämdt kan visserligen ej på grund af de lemnade meddelandena yttras angående stötarnes natur och orsak, men

med afseende fäst på skakningarnes beskaffenhet och de efterföljande ljudfenomenen synes det högst sannolikt att verkliga jordstötter egt rum, hvilka då få anses orsakade genom sättningar i den underliggande berggrunden.

\* \* \*

### Jordskalf på Bornholm.

Onsdagen den 8 oktober ungefär kl. 9 f.m. märktes af lärare och elever vid borgarskolan i *Nexö* vid östra stranden af Bornholm en mängd smärre skakningar eller stötter, hvilka höllo uti omkring en timma och kommo golfven att gunga och dörrarne att slå. Till en början antogs denna egendomliga rörelse häröra från någon sättning i husets grund, men då denna, som är uppförd på en berghäll, förefaller att vara solid och då samma skakningar dessutom märktes i andra byggningar samt folk, som varit ute på fälten, berättade att en dylik rörelse hos marken äfven iakttagits, ligger det närmast till hands att antaga det ett jordskalf egt rum. Beträffande rörelseriktning, ljudfenomen eller annat dylikt föreligga inga observationer.

Från det öfriga Bornholm föreligga inga meddelanden om något iakttaget jordskalf, ej heller från de motliggande svenska, danska eller tyska kusterna. Det synes sålunda framgå att ifrågasvarande skakning varit lokal. Berggrunden, hvarpå *Nexö* ligger, utgöres af sandsten hörande till de kambriska bildningarna. Skakningen har tydligen varit inskränkt till dessa och ej berört urberget, hvaraf norra delen af Bornholm är uppbygd.

---

Deremot är det anmärkningsvärdt att flere jordskalf inträffade samma dag i *Norge*. Så kl. 6 på morgonen i *Svinør* och *Mandal* och kl. 5.15 e.m. i *Kristiansand*, båda mycket starka och det förra åtföljdt af ett starkt brusande som vid utbrottet af ett våldsamt oväder. Det förra skall enligt synliga tidningsnotiser hafva gått från N till S, det senare tvärtom från S till

N. Angående dessa jordskalf äro närmare underrättelser att förvänta från dr REUSCH i Kristiania.

Då det kunde vara af vigt att få utredt om möjligen dessa på samma dag inträffade rörelser i jordskorpan kunde stå i något slags samband med hvarandra, utsände red. till olika ställen på Sveriges vestkust bref med förfrågningar om möjligen några skakningar hade iakttagits den nämnda dagen, men erhöll från samtliga ställen nekande svar. Ej heller från Danmark föreligger, så vidt känt är, något vidare meddelande om vid samma tid iakttagna jordstötter. Jordskalfvet i Norge har sålunda uteslutande träffat detta land och ej sträckt sina verkningar öster.

\* \* \*

Ehuru icke hörande under rubriken jordskalf upptages dock här följande meddelande om ett jordskred, då detsamma var af icke obetydlig omfattning och på grund häraf förtjenar att räddas från glömska.

#### Jordskred i Vermland.

Ett större jordskred egde rum natten mellan den 16 och 17 oktober å hemmanet Närbyns egor i Gillberga socken af Vermlands län. Den s. k. Lillelfven, som sammanbinder sjön Aspen jemte andra vattendrag med Byelfven, blef härvid fullständigt uppdämd af den nedrasande jordmassan, hvilken efter gjord beräkning hade ett ungefärligt kubikinnehåll af 30,000  $m^3$ . Ovanligt starka regnfall hade inträffat de närmast föregående dagarne, isynnerhet den 16 oktober då regnmängden i Gillberga uppgick till 25.7  $mm$ . Det lider derföre ej något tvifvel att icke jordskredet förorsakats af regnet, som genomdränkt de redan förut uppluckrade lösa jordmassorna tilldess de satts i rörelse utför sluttningen.

Der raset inträffade var sluttningen å ömse sidor af elfven mycket brant, å ena sidan en skogbeväxt bergås och å den andra odlad mark på djup lerbotten. På sistnämnda sida skedde raset.

Af den i elfven nedrasade jorden uppdämdes vattnet helt och hållet, hvarigenom ett ofvanför beläget qvarn- och sågverk utsattes för fara att blifva förstördt. Med uppbådadt manskap måste därför ofördröjligen gräfning verkställas genom den nedrasade jordmassan. Intill bergåssidan öppnades sålunda en smal fåra, hvilken sedan af elfven så småningom utvidgats.

På samma sida der raset nu skedde finnas utefter elfven flere vallar och inskärningar, hvilka tydligen utvisa att dylika ras der förut inträffat. Om sådana händelser finnas dock ej några sägner i orten ej heller någon skriftlig anteckning.

Meddelandet har lemnats af klockaren herr P. JOHNSON i Haga, Meteorologiska Centralanstaltens observatör i Gillberga.

E. SVEDMARK. *Meddelanden om jordstötter i Sverige.* 4.

#### Jordstötter i Sverige år 1891.

Från år 1891 föreligger endast ett fåtal underrättelser om inom Sverige timade jordskalf och något sådant af större betydelse har icke under denna tid inträffat. De inkomna underrättelserna meddelas här i kronologisk ordning.

##### 1. *Jordskalf i Jemtland.*

Den 13 januari kl. 6 f. m. iakttogos en svag och två starka jordstötter i byn *Öjaren* inom Ströms socken i närheten af Östersund. Möbler skakades betydligt. Några uppgifter angående stötarnes varaktighet och rörelseriktningen föreligga ej. (Meddel. till Meteorologiska Centralanstalten af lektor P. OLSSON i Östersund.)

##### 2. *Jordskalf i Kalmar län.*

Enligt ett meddelande till Östgöta Correspondenten i Linköping förmärktes natten mellan den 17 och 18 januari två jordstötter inom östra delen af Tryserums socken i Kalmar län strax söder om gränsen till Östergötland. Stötterne voro så starka, att sofvande personer väcktes och tydligt märkte att husen darrade.

Genom medverkan af hr sergeant CONRAD CARLSSON inhemtades sedermera närmare upplysningar om detta jordskalf, hvilka här nedan meddelas.

Jordstötarne märktes den 18 januari kl. 2.45 f. m. i *Kägla* by inom Tryserums socken af Kalmar län. Byn är belägen omkring 5 km SO om Waldemarsviks köping och V om den långsträckta, af höga branta berg omgifna Waldemarsviken. Det enstaka liggande hus, inom hvilket stötarne förmärktes, är byggt på hårdt och fast, stenblandadt grus, hvarunder på omkring 3 m djup fasta berget vidtager. Iakttagaren befann sig i husets öfre våning. Två stötar iakttogos med vid pass 6 à 7 minuters mellanrum. Iakttagaren, som väcktes af den första stöten, kan icke uppgifva någon tidslängd för dess varaktighet men antager, att den varat något längre än den sista, för hvilken tiden förslagsvis uppgifves till 15 sekunder.

Följande iakttagelser öfver jordskalfvet gjordes. Huset och möblerna kändes skaka våldsamt åt sidorna. En eldgaffel, stående i ungefär 45 graders vinkel och med knappt stöd mot en genom rummet från nedre våningen uppdragen skorstenspipa, föll omkull. Skorstenspipan är fyrkantig och eldgaffeln stod lutad mot den vägg, som går i NO—SV. Eldgaffeln föll åt sydvest strax efter sedan sista stöten upphört. Jordskalfvets rörelseriktning uppgifves mycket obestämd: »från nordvest eller sydost». Man kan af dessa uppgifter ej draga någon slutsats om stötarnes verkliga rörelseriktning. En sak förtjenar dock ihågkommas, att jordskalfvet synes hafva följt utefter Waldemarsviken, som sträcker sig i NV—SO.

Den sista stöten uppgifves hafva varit våldsammast vid början och aftog småningom i styrka. Något underjordiskt buller eller dylikt förnams ej. Enligt uppgift hafva förut inga jordskalf förmärkts i denna trakt.

### 3. *Jordskalf i Hudiksvall.*

Ett jordskalf gick natten till den 28 januari kl. 1.43 f. m. förbi *Hudiksvall*. Det tycktes komma nästan från norr. Det åtföljande ljudet, hvars styrka närmast kunde liknas vid en tung lastvagns hastiga framrullande öfver hård väg, har af en

egendomlig surrande beskaffenhet. Det gick nästan ögonblickligt förbi och förtonade alldeles söderut efter en eller annan sekunds förlopp. (Hudiksvalls Allehanda.)

#### 4. *Jordskalf i Vermland.*

Ett starkt jordskalf iaktogs den 4 mars kl. 9.15 f. m. inom *Gräsmarks socken* i Vermland. Jordskalfvet gick från NV till SO och varade endast omkring en half sekund.

Samma jordskalf förnams äfven i Fryksände socken enligt följande meddelande.

»Den 4 mars omkring kl. 9 på morgonen hördes och kändes ett jordskalf vid *Bada* i Fryksände socken. Byggnader skakades och *starkt* buller hördes kommande från V och gående åt O.» (Medd. till Meteorolog. Centralanst. från hr J. H. DAHLBERG.)

#### 5. *Jordskalf i Vesternorrlands län.*

Den 29 mars strax efter kl. 4 e. m. inträffade tvenne starka jordskalf i *Tynderö socken* af Vesternorrlands län.

Tynderö är en halfö mellan Bottniska viken och Kringelfjärden och ligger på ett afstånd af omkring 20 km NO om Sundsvall. Mellan Sundsvall och Tynderö är Alnö belägen.

(Uppgift till Meteorolog. Centralanstalten af hr SIDNER.)

#### 6. *Jordskalf på Hemsön.*

Ett jordskalf förmärktes den 27 juli på flere ställen å *Hemsön* i Hernösands norra skärgård. Jordskalfvet var åtföljdt af ett starkt dunder liknande åska. (Vesternorrlands Allehanda.)

#### 7. *Jordskalf vid Bollnäs.*

Den 9 oktober kl. 8.8 e. m. iaktogs inom *Hamra by* af Bollnäs socken och Gefleborgs län ett jordskalf, hvarom följande meddelande ingått från folkhögskoleläraren hr HJALMAR DAHM.

Iakttagelsen gjordes af trenne personer, som befunno sig i nedra våningen af ett hus beläget på en låg mosandsås. Jordskalfvet märktes som en småningom tilltagande darrning. Då denna var som starkast, kunde den förliknas vid rörelsen hos ett loggolf, då ett kraftigt tröskverk arbetar. Efter att hafva fortgått i 1 minut, aftog darrningen småningom, men ökades åter märkligt till nyss nämnda styrka. Efter ytterligare en half minut var allt stilla. Så vidt iakttagas kunde, hade skakningen ej en i visst väderstreck fortskridande rörelse utan tycktes komma från någon ort belägen midt under huset. Ej det minsta buller kunde förnimmas.

Hr DAHM tillägger: »Då detta skalf förhöll sig på ofvan beskrifna sätt, hafva deremot de båda skalf, jag under åren 1890 och 91 här varit i tillfälle att iakttaga, varit åtföljda af dån och af kort varaktighet, kommit stötvis och enligt mitt förmenande fortskridit från NV till SO.»

Det första af de här åsyftade jordskalfven inträffade enligt hr DAHM vid midsommartiden 1890 klockan omkring 10 e. m. Detta var säkerligen *jordskalfvet af den 25 juni*, hvilket öfvergick en betydande del af Gefleborgs län (se G. F. F. 13: 96). Hr D. vistades vid tillfället inomhus och kände en ganska stark skakning af vågra sekunders varaktighet, gående från NV till SO. Samtidigt hördes ett starkt buller (en slumrande person vaknade), »som närmast kan liknas vid det buller som uppstår, då en större mängd groft grus rasar i ett grustag». Någon rubbning af föremål märktes ej.

Det andra jordskalfvet inträffade på våren 1891. Som ej någon anteckning derom gjordes, kan tiden ej närmare bestämmas. Skakningen och bullret voro mycket svaga, så att en del af de tillstädesvarande ej förnummo någonting, och af 3 till 4 sekunders varaktighet. Fortplantningsriktningen tycktes vara från NV till SO.

### Jordskalf i Finland.

Ingeniör S. TAMMELANDER i Helsingfors har benäget insändt meddelande om ett jordskalf i Kuusamo socken belägen NO om Kajana och Uleåträsk.

Meddelandet lyder:

Till Kaiku skrifves från *Kuusamo* om ett der inträffadt jordskalf följande. Ett starkt jordskalf inträffade här natten mot 22 april omkring kl. 12 på natten. Det förmärktes i två skilda repriser, första gången ganska starkt. Husen darrade, bräderna på ugnen bullrade och fönsterrutorna skallrade. De som sofvo rusade ur sina sängar troende att huset skulle ramla, då sängen började gunga och väggarna knarrade. Det andra skalfvet märktes kl.  $\frac{1}{2}$  2 och var som sagdt något svagare. Det kändes som om man underifrån lättat golvet. Efteråt uppstod vestanvind och dimma.

Äfven förut under loppet af vintern hafva jordskalf iakttagits, bland annat en dag i sistlidne november samt den 21 mars. Ett doft buller föregick detta senare skalf.

Så långt detta meddelande.

Kuusamo hör till det område af Finland, som ofta träffas af jordskalf. Ett af jordskalfven 1882, om hvilka K. A. MOBERG nyligen lemnat ett utförligare meddelande (*Jordskalfven i Finland 1882*. Fennia 4, N:o 8) förnams äfven i Kuusamo, hvarest för öfrigt enligt hr V. V. WICHMANN, från hvilken underrättelsen från detta ställe inkommit, »lindrigare jordskalf äro vanliga såväl vinter som sommar» (*Jordskalfven i Finland 1882*, sid. 9).

MOBERGS ofvan nämnda uppsats har äfven betydelse för jordskalfsiakttagelserna inom Sverige och det kan därför vara på sin plats att med några ord redogöra för dess innehåll.

Notiserna om jordskalfven äro insamlade af geologen HJALMAR GYLLING, hvilkens tilltagande sjuklighet och sedan inträffade död hindrade honom att bearbeta det samlade materialet. Uppsatsen omfattar fyra jordskalf, af hvilka de af den 15 och 23 juni äfven sträckte sig till Sverige och om hvilkas förlopp inom vårt land redogörelse förut lemnats i Geol. Fören. Förhandl. (O. GUMÆLIUS. *Samling af underrättelser om jordsötötar i Sverige*. G. F. F. 6: 509).

Jordskalfvet den 15 juni 1882 sträckte sig från Jockmock i NV till Kemiträsk i O och Yli Kannus i S. Dess epicentrum, der det kändes starkast, var ett långsträckt område mellan Korpilombolo på svenska sidan till trakten söder om Uleåborg på den finska, samt mellan Kalix och Simo söder om Kemi inom Finland.

Det andra jordskalfvet den 23 juni var af vida större styrka och hade också en mera betydande utbredning. Det sträckte sig från Kittilä i N till Pihtipudas i S och från Malå i Sverige i V till Kuusamo i O. Afståndet från norr till söder och från öster till vester är ungefär lika stort, eller 500 km, så att hela området, inom hvilket jordskalfvet kändes, omfattar en areal af vid pass 250,000 km<sup>2</sup>. Epicentrum för detta anmärkningsvärda jordskalf låg mellan Luleå och Öfvertorneå i N samt Ylivieska och Ylikannus i S. Det bildar en mera på bredden utdragen oval, som i det stora hela har samma riktning som epicentret till skalfvet den 15 juni och sammanfaller dermed. Båda jordskalfven omfatta största delen af det dalbäcken, som omgifver Bottniska vikens norra hälft och af hvilket denna utgör den djupaste insänkningen.

De, som önska taga närmare kännedom om fenomenen vid de nämnda jordskalfven, hänvisas till MOBERGS intressanta meddelanden om desamma.

Till slut anföras här de meddelanden, som antecknats om jordskalf inom nordliga delen af Sverige efter 1882 och hvilka kunna tänkas hafva stått i samband med dylika inom norra Finland.

Den 4 november 1883 förnummos starka skakningar i Lautakoski, Junosuando och Kangas inom vestra delen af Pajala socken (G. F. F. 7: 39, 108).

Den 31 januari 1886 förnams ett underjordiskt dån utan någon skakning i Luleå och Rutvik (G. F. F. 9: 47).

Den 29 (eller 28) juli 1888 iaktogs en stark jordstöt i Umeå samt på flera ställen söder derom utefter kusten (G. F. F. 11: 85, 417).

Den 17 november 1889 gick ett ganska starkt jordskalf öfver Skellefteå och trakten deromkring. Den 27 december samma år kändes en jordstöt i Umeå (G. F. F. 11: 424).

Den 7 mars 1890 inträffade ett jordskalf å Gamla Selsberg i Löfångers socken af Vesterbottens län, SO om Skellefteå (G. F. F. 13: 68).

Den 16 oktober 1890 kändes en jordstöt i Luleå (G. F. F. 13: 68).

Ännu äro de från Sverige insamlade underrättelserna rörande de inträffade jordstötarne för knapphändiga för att någon fullständigare sammanställning af dem kan göras och några allmänna slutsatser derur dragas. Önskligt vore om hädanefter meddelandena kunde inflyta talrikare och innehållsrikare än hittills skett. Alla för denna sak intresserade uppmanas därför ånyo att requirera blanketter för jordskalfsiakttagelser, hvilka blanketter tillhandahållas af Geologiska Föreningens sekreterare.

Det är isynnerhet två områden inom norra Sverige, på hvilka uppmärksamheten särskildt förtjenar riktas med afseende å jordskalfsiakttagelser, först den ofvan omnämnda *nordligaste delen af landet* och för det andra *kuststräckan mellan Hernösand och Söderhamn samt ända ned mot Gefle jemte det innan-*

för belägna landet till en sträcka af mer än 10 mil, inom hvilken trakt regelbundet ett eller flere jordskalf årligen plåga förnimmas.

Jordskalfvet af den 25 juni 1890 var ett dylikt med ganska vidsträckt utbredning och de rörande detsamma inkomna uppgifterna voro i all sin knapphändighet dock så talrika, att samlingen af dem längre fram torde kunna göras till utgångspunkt för en närmare utredning af frågan om jordskalfven inom sydliga delen af Norrland. Äfven under det gångna året hafva, såsom synes af den i det föregående lemnade redogörelsen, icke mindre än fyra olika jordskalf inträffat inom ifrågavarande trakter.