

**CARL FRED. KOLDERUP.**

Fra  
Bergens Museums  
jordskjælvstation.

**Jordskjælv i Norge i 1913.**

---

BERGENS MUSEUMS AARBOK 1914—15. NR. 16.



Bergens Museums Aarbok 1914-15.  
Nr. 16.

# Jordskjælv i Norge i 1913.

(Resumé in deutscher Sprache.)

Av

Carl Fred. Kolderup.

1 kartplancie og 1 figur i teksten.

Anhang: Registreringen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1913.

I aaret 1913 har der i Norge været følt 12 jordskjælv. Et av disse har været iagttat over næsten hele det sydlige Norge og blir derfor at henregne til de store norske jordskjælv. Et andet har hat en middels utbredelse, idet det er følt paa strækningen fra Bindalen i nord til Nordfjord og Lille-Elvedalen i syd. 9 skjælv har hat ringe utbredelse, og et var rent lokalt.

Av jordskjælvne med lokal og ringe utbredelse tilhører 7 det nordligste av de vestnorske jordskjælvsstrøk, 2 det nordnorske jordskjælvsstrøk og 1 Sørlandet, hvor der ogsaa jevnlig pleier at optræ mindre rystelser.

Ved bestemmelsen av jordskjælvenes styrkegrad er der anvendt Mercalli's—Cancani's skala.

I nedenstaaende kronologiske fortegnelse over aarets jordrystelser er nummerne de samme som de vi finder paa kartplanchen. L betegner at rystelsen har været lokal, R at den har hat ringe, M at den har hat middels, og St at den har hat stor utbredelse.

Følgende steder er rystet i aaret 1913:

1. Kinn pgd. i Søndfjord, 13 januar kl. 8.52 em.
2. Bremanger og Kinn pgd. i Søndfjord, 16 januar kl. ca. 12.30 em.
3. Sørstrand i Nesne i Nordre Helgeland, 30 januar kl. ca. 1.30 fm.
4. Bremanger, Kinn og Dale i Søndfjord, 11 mai kl. 12.15 fm.
5. Dale og Kvanhovden i Søndfjord, 28 mai kl. 12.36 fm.
6. Bindalen—Nordfjord—Lille-Elvedalen, 19 juli kl. 4.46 em.
7. Størstedelen av det sydlige Norge, 4 august kl. 8.38 fm.
8. Stamnes i Dalsfjorden og Utvær fyr, 6 august kl. 3.30 em.
9. Oksnes i Vesteraalen—Elsfjord i Helgeland, 11 september kl. 3.35 fm.
10. Kinn pgd. i Søndfjord, 7 oktober kl. 2.50 fm.
11. Lister og Mandals amt, 14 desember kl. ca. 3 fm.
12. Utvær og Hyllestad i ytre Sogn, 22 desember kl. 11.30 em.

Et jordreis er merket paa Lille Prestskjær fyr ved Røgefjord 22 mai kl. 5.21 em.

1. Jordrystelse i Kinn prestegjeld i Søndfjord, 13 januar kl. 8.52 em.

Rystelsen er iagttat paa Ytterøerne fyr (fyrvogter FALCK), Hovden og Bareksten (lærer Ø. INDREHUS). Rystelsen føltes som en skjælvning og ledsagedes av en vedholdende rullen. Den forplantet sig fra vest mot øst og var svak. III.

2. Jordrystelse i Bremanger og Kinn i Søndfjord, 16 januar kl. ca. 12.30 em.

Rystelsen er iagttat paa Naavelandet (lærer D. LOEN), Liset (lods M. LISET), Dalen (lærer R. RUSSENE), Nordre Midtgulen (lærer S. YTTREHUS), Botnene (student O. ØVREBOTTEN), Husefest (lærer A. ØVREBOTTEN), Sörgulen (lærer L. EIKESSET), Aannevik (læreren i Gaasø kreds). Samtlige disse steder ligger i Bremanger prestegjeld; men samtidig er rystelsen merket paa Kvanhovden fyr og i Skorpens kreds i Kinn prestegjeld.

Tidsangivelserne gjør ikke krav paa større nøiagtighet, og man kommer vel ikke nærmere end at sette rystelsens indtræden til kl. ca. 12.30 em.

Bevægelsen er gjennomgaaende karakterisert som en skjælvning. Paa Liset og Husefest føltes ingen bevægelse. Der hørtes her kun den underjordiske vedholdende rullen som pleier at ledsage jord-skjælvne. Styrken kan gjennomgaaende ellers settes til IV.

3. Jordrystelse paa Sørstrand i Nesne i Nordre Helgeland, 30 januar kl. ca. 1.30 fm.

Ifølge beretning fra fyrvogter P. PEDERSEN merkedes paa ovennævnte gaard en rystelse der varte i 4 sekunder og ledsagedes av en rullende lyd. Rystelsen er ikke merket ellers i Hemnes, paa Lurøy eller paa Aasvær fyr, hvortil der blev sendt forespørsler.

4. Jordrystelse i Bremanger, Kinn og Dale i Søndfjord, 14 mai kl. 12.15 fm.

Rystelsen er merket i Moldøen („Fjordenes Tidende“), Kvanhovden fyr (fyrvogter JOHANNESSEN), Stavang (kirkesanger HOVE), Askroven (lærer M. SUNDE), Dale (frk. NIKKA VONEN). Paa forespørsel er svaret at rystelsen ikke er merket paa Ytterøerne.

Rystelsen der vel nærmest har været en skjælvning, varte heni-mot  $\frac{1}{2}$  minut. Retningen var i Dale og Askroven ø.—v., paa Kvanhovden v.—ø. og i Stavang n.—s. Styrken var paa Dale og Moldøen IV, i Askroven og paa Kvanhovden III. I Stavang har man kun merket den jordskjælvets ledsagende lyd.

5. Jordrystelse i Dale og Kvanhovden i Søndfjord, 28 mai kl. 12.36 fm.

Beretning om rystelsen haves fra frk. NIKKA VONEN og fyrvogter JOHANNESSEN. Der er iagttat en skjælvende bevægelse, hvis styrke kan settes til IV, og som varte i 35 sekunder. Den ledsagedes av en lyd der er betegnet som en fjern dur eller vedholdende rullen.

6. Jordrystelse paa strækningen Bindalen—Nordfjord—Lille-Elvedalen, 19 juli kl. 4.46 em.

Rystelsen er merket paa følgende steder:

Nordlands amt.

Bindalen (sogneprest BLINDHEIM), Brønnøy („Brønnøyposten“). Ikke merket i Nesne, Hemnes, Herøy, Tjøtta, Hatfjelddalen og Velfjorden.

Nordre Trondhjems amt.

Stenkjær („Indherred“), Levanger („Trondhjems Amtstidende“), Leksviken (ARNE MOHOLDT), Øvre Stjørdalen (res. kap. V. FLIFLET), Langfredagsnes i Stjørdalen („Stjørdalens Blad“). Ikke merket i Kolvereid, Leka, Lierne, Grong og Stod.

Søndre Trondhjems amt.

Osen i Bjørnør (kirkesanger L. KOLSTAD), Roan i Fosen (sogneprest I. HOLM), Rissen (amtsdyrlæge FLØNÆS), Leirvik paa Frøya (gaardbruker H. A. TUVNES), Rottengen paa Frøya, (sogneprest E. HAALAND), Hevne (sogneprest BULL HANSEN), Klæbu (BERIT MOSVÆR), Selbu (sogneprest S. ERICHSEN), Støren (amtsingeniør H. G. HAMNES), Vasbygden i Agdenes („Nidaros“), Trondhjem (konservator O. NORDGAARD), Hommelvik („Homla“), Meldalen („Søndre Trondhjems Amtstidende“). Ikke merket paa Orlandet og i Opdal.

## Nordmør.

Kristiansund N. (student R. E. AAS), Øre (sogneprest R. NIELSEN), Rindalen (sogneprest JOH. JOHNSEN), Aure (P. I. LARSEN), Todalen (lærer KR. HOLST), Øksendalen (O. JOHNSEN). Ikke merket paa Grip fyr.

## Romsdalen.

Bud (sogneprest L. SOLHEIM), Molde („Nidaros“), Akerø (sogneprest H. SAXLUND), Gjermundnes (landbruksskolebestyrer NORDHAUG).

## Søndmør.

Borgund (sogneprest BARMANN), Aure i Søkkelven (sogneprest G. WULFSBERG), Valdalen („Søndmørsposten“), Ørsten (TH. FLYDAL og A. MYKLEBUST), Yttre Stadt (lærer VEREIDE), Søvde (sogneprest BROCH). Ikke merket paa Herø og Sande.

## Nordre Bergenhus amt.

Nordfjordeid (sogneprest F. OLSEN), Sandene (ERIK AASEBØ), Breim („Fjordenes Blad“), Loen (HELGE LOEN).

## Hedemarkens og Kristians amter.

Os („Dovre“), Tolgen („Østlændingen“), Tyldalen („Østerdølen“), Lille-Elvedalen (lærer SIRA).

Fra 2 steder (Rissen og Aure) er der meldt om 3 særskilte rystelser. Fra endel andre steder om 2, men fra de fleste kun om 1 rystelse. Bevægelsen har været bølgeformig.

Styrken synes gjennemgaaende at ha været IV, paa nogen faa steder i utkanterne av utbredelsesomraadet har den kun været III, mens den omvendt i Todalen paa Nordmør, i Akerø i Romsdalen, i Valdalen og paa Ørsten i Søndmør har været V. Det er mulig at de sidstnævnte steder ligger over jordskjælvets utgangsstrøk, men de er for faa til at angi endog den omtrentlige begrænsning av dette.

Den jordskjælvet ledsagende lyd betegnes gjennemgaaende som en underjordisk torden.

## 7. Jordrystelse over størstedelen av det sydlige Norge, 4 august kl. 8.38 fm.

Det rystede areal er som det vil fremgaa av kartplanchen og fig. 1 efter vore forhold ganske betydelig. Meddelelse om rystelsen haves fra følgende steder:

## Romsdalen.

Bud (sogneprest L. SOLHEIM), Molde („Molde Annonceblad“), Vikebugt (havebrukslærer O. MOEN).

## Søndmør.

Borgund (stud. jur. P. BARMANN og lensmand FLYDAL), Ørsten (A. MYKLEBUST), Valdalen („Søndmørsposten“), Norddalen (sogneprest A. BRUN), Sundal i Vanelven (kirkesanger L. REED). Ikke merket paa Herø.

## Nordfjord.

Loen (HELGE LOEN), Olden (lærer H. SUNDE og handelsmand R. YRI), Indviken (O. TARALDSET), Utviken (J. AALAND), Sandene (ERIK A. AASEBØ), Eid (sogneprest F. OLSEN).

## Søndfjord.

Botnene (O. ØVREBOTTEN), Kvanhovden fyr (fyrvogter C. JOHANNESSEN), Florø og Bygstad („Nordre Bergenhus Folkeblad“), Stavang i Kinn (kirkesanger L. HOVE), Kinn (EINAR SEIM), Ytterøerne fyr (fyrvogter J. FALCK), Naustdal (kirkesanger ERDAL), Jølster (S. M. ØVREBØ), Førde (provst LANDMARK og kirkesanger JOH. KVAAL), Berge i Fjalir (J. O. ELDAL), Dale (NIKKÅ VONEN), Rauøen (fyrvogter L. M. PEDERSEN).

## Sogn.

Lærdal (B. LINDSTRØM), Marifjæren („Sogns Tidende“), Amle (godseier HEIBERG), Tærum i Aurland (lærer M. JOHNSEN), Myrdal st. (stationsmester STENBERG), Sogndal (landhandler DANIELSEN), Fjærland (M. S. MUNDAL), Bøyum i Fjærland (gaardbruker I. BØYUM), Kronen i Jostedalen (lærer L. KRONEN), Nedrelid i Jostedalen (lærer L. S. NEDRELID), Balholm (hoteleier O. KVIKNE), Vik („Sogningen“), Valsvik i Arnefjord (lærer B. STRAUME), Vadheim (distriktslæge BERGH), Lavik (C. P. ØSTBYE), Lervik (postaapner K. WOLF), Indsteffjord i Brekke (lærer M. HJELMAA), Hyllestad (lensmand A. FALHEIDE), Sørbovaag (kirkesanger J. A. SALBU), Sletteland i Evenvik (lærer L. HOFLAND), Utvær fyr (fyrvogter ENGH). Ikke merket i Husum.

## Nordhordland.

Holmengraa fyr (fyrvogter LILLERØVDE), Sleire i Masfjorden (lærer G. MONSEN), Sandnes i Masfjorden (sogneprest L. KANESTRØM), Fedje (fyrvogter T. SVANØE), Blomvaag (landhandler B. NIELSEN), Rebnor i Austreim (lærer O. VABU), Vaage i Lindaas (O. STORDAHL),

Kvalvaag i Lygre (lærer A. FAMESTAD), Bauge i Manger (lærer B. E. BAUGE), Solhaugen i Manger (lensmand OTTESEN), Skjelanger (fyrvogter NYGAARD), Landsvik i Herlø (postaapner B. LANDSVIK).

#### Voss.

Mjølfjell st. (stationsekspeditoren), Reime st. (gaardbruker I. E. ØVSTHUS), Stalheim (lærer J. LIEN), Vinje (lærer H. SKOGSEID), Tvildemoen (furer O. HARDELAND), Vossevungen (amtsdyrlæge HAGA), Lid (stud. real. JOHS. LID), Evanger (sogneprest O. OHNSTAD og lensmand B. MUGAAS).

#### Midthordland.

Valestrandsfossen (distriktslæge E. THESEN), Bruvik („Bergens Tidende“), Haukaas i Aasene (lærer S. SOLHEIM), Ytre Arne („Bergens Tidende“), Bjørsvik („Bergens Tidende“), Trengereid (stationsmester J. O. KOLRUD), Aadland (prof. KOLDERUP), Gaupholm i Samnanger (Handelsmand B. BRIGTSEN), Minde, Fjøsanger, Hop, Nestun („Bergens Aftenblad“), Nestun (læge TORKILDSEN), Rosedal ved Alvøen (træskjærer T. SANDVIK), Fjeld (lærer O. DALEN), Stend (gartner BLEIKLI), Sund (sogneprest H. LEGANGER), Solsvik (LILLE-FOSSE), Os („Bergens Tidende“), Vindenes i Fuse (sogneprest H. MARSTRANDER og KARL TVEIT), Strandvik (A. H. AAKRE).

#### Bergen.

Klosterhaugen (O. J. LINDSTRØM), Welhavensgt. (prof. BRINKMANN), Dokken (FRIELE), Cappesvei (kjøbmand F. WESENBERG), Nubben (C. HJORTH-LARSEN).

#### Hardanger.

Ulvik (LINDEBRÆKKE), Kjærland i Granvin (KNUT KJÆRLAND), Eide i Granvin (lærer S. K. SELAND), Storegraven (lærer M. FURUBERG), Utne (lærer H. SPILDE), Aalvik (H. AUGANES), Finse st. (direktør KLEM).

#### Søndhordland.

Aarvik i Ånes (N. RØSSLAND), Bondhus i Ånes (gaardbruker A. TH. BONDHUS), Vaage og Lundebygden paa Tysnesø (A. UTNE), Hatlestranden (lærer I. L. HAVNERAAS), Rosendal (lærer A. SEGLEM), Omvikdal (lærer J. OMVIK), Bringedalsbygden i Husnes (lærer I. STRØNO), Stødle i Etne (T. FOSSE). Ikke merket paa Espevær fyr ved Bømmel.

#### Ryfylke.

Saude („Stavanger Aftenblad“), Suldal (sogneprest HEGGE), Ohmsosen i Vats (landhandler HATTELAND), Nerstrand (H. AARSTAD), Jelsa (sogneprest O. H. LØVE), Hjelmeland (sogneprest J. R. AAFØSS). Ikke merket paa Utsire, Tysvær, Rennesø og Strand.

#### Jæderen og Dalene.

Egersund (O. A. KJELLBERG), Heskestad (lærer B. FLOM). Ikke merket paa Time st., Helland st., Moi st. og i Flekkefjord.

#### Gudbrandsdalen.

Lom (sogneprest T. BØRRESEN), Biri (sogneprest H. DOMAAS).

#### Hallingdal og Valdres.

Aal st. (stationsmesteren). Ikke merket paa Gjeilo, i Nesbyen, Hol, Gulsvik, Østre Slidre og Aurdal.

#### Hedemarken.

Hamar („Oplandet“).

#### Hadeland.

Brandbu („Vestoplændingen“). Ikke merket paa Gran.

#### Ringerike og Modum.

Lunder sogn nær Sokna st. (kirkesanger VIKEN), Veme (kirketjener P. MEIER), Modum bad (fru LEEGAARD).

#### Numedal.

Nore (distriktslæge KREFTING), Opdal („Drammens Blad“), Kongsberg (avdelingsingeniør I. KVAM).

#### Telemarken.

Tinn (sogneprest N. R. HEYERDAL), Notodden og Rjukan („Teledølen“).

#### Strøket omkring Kristianiafjorden.

Lillestrøm („Akershusposten“), Grefsen („Intelligenssedlerne“), Kristiania (N. STUELAND), Bærum (stud. real. H. M. SVERDRUP), Horten („Gjengangeren“), Skien og Skotfos („Varden“), Porsgrund („Grenmar“), Larvik („Østlands-Posten“), Asak i Tistedalen (res. kap. I. SÆTRANG), Moss og Rygge („Moss Tilskuer“), Fredrikshald („Fredrikshalds Avis“).

Tidsangivelserne er som sedvanlig ikke altid saa korrekte; de bedste samler sig omkring kl. 8.38 fm.

Det overveiende antal steder har man kun merket en enkelt rystelse, paa endel steder 2 og paa et par steder endog 3 særskilte rystelser.

Naar man gjennemgaar beretningerne om jordskjælvets virkninger, kommer man til det resultat at jordskjælvets styrkegrad de fleste steder har været IV, men adskillige steder V. De steder, hvor styrkegraden har været V er følgende: Ørsten (IV—V), Olden, Loen, Botnene i Bremanger, Stavang, Kinn, Førde, Rau-



Fig. 1. Utbredelsen av det store jordskjælv den 4 aug. 1913.

øen pr. Kumle, Berge i Fjalir, Dale, Kronen i Jostedalen, Lærdal, (IV—V), Aurland, Myrdal st., Fjærland, Balholm, Inste-fjord i Brekke, Valsvik i Arnefjord IV—V), Ler-vik i ytre Sogn, Hyllestad, Utvær fyr, Holmengraa fyr, Sleire i Masfjorden, Vaage i Lindaas, Kval-vaag i Lygre, Manger, Landsvik (IV—V), Skjel-anger, Valestrand paa Osterø, Bruvik, Evanger, Vossevangen og Vinje.

Hvis man, saaledes som gjort paa fig. 1, tegner op grænserne for det strøk som er markert ved disse 33 lokaliteter, vil man

se at man faar et felt, der baade ved sin form og sin beliggenhet i forhold til hele det rystede omraade tyder paa at være bevægelses-utgangsstrøk.

Bevægelsen er gjennemgaaende karakterisert som bølgeformig eller skjælvende. Den ledsagende lyd er betegnet som tordenliggende rullen, underjordisk rullen o. l.

#### 8. Jordrystelse paa Stamnes i Dalsfjorden og Utvær fyr i ytre Sogn, 6 august kl. 3 30 em.

Denne rystelse der indtraf kun nogen faa dage efter det netop nu behandlede store jordskjælv, blir maaske nærmest at betragte som en slags efterdønning efter dette. Det er kun iagttat paa de ovennævnte 2 steder, og styrken kan sættes til IV paa Stamnæs og III paa Utvær. Det ledsagedes av en underjordisk torden.

#### 9. Jordrystelse paa strækningen Øksnes i Vesteraalen — Elsfjord i Helgeland, 11 september kl. 3.35 fm.

Da jordrystelsen indtraf paa et for dens observation ugunstig tidspunkt, er der ikke saa mange beretninger indtruffet, uagtet det rystede omraade ikke er saa litet. Rystelsen er merket paa følgende steder:

##### Vesteraalen.

Øksnæs, Skogsøen (sogneprest J. M. SÆTHER), Hadsel (sogneprest S. NIELSEN), Stokmarknes (DORTHEA SCHANKE). Ikke merket paa Andenes.

##### Lofoten.

Svolvær („Lofotposten“), Borge (tilsynsmand O. OLSEN), Buksnes og Hol (sogneprest AASEN), Værøy fyrstation (fyrvogter TANGEN), Røst radiostation (TH. KRISTIANSEN), Skomvær fyr (fyrvogter B. ELSTRAND).

##### Salten.

Lødingen (herredskasserer G. LØMØ), Wirak („Fremover“), Kjøbsnes (lensmand KOKAAS), Hammerøy (postaapner G. V. OLSEN), Sørfold (A. BORTHNE), Bodø („Nordlandsposten“ og „Nordlands Trompet“), Moljord („Nordlands Trompet“), Fauske (sogneprest HØYER), Rognan i Saltdalen (læge L. BLØM BAKKE). Ikke merket paa Røsvik i Salten og Sulitjelma.

##### Helgeland.

Mo (handelsbetjent ELIASSEN), Elsfjord (kjøbmand AXEL JOHNSEN). Ikke merket paa Rødøy og Lurøy.

Paa Sand i Borge er der merket 3 særskilte rystelser, i Lødingen, Sørfold og Elsfjorden 2, ellers kun 1. Bevægelsen karakteriseres gjennemgaaende som en skjælvning.

Paa Sand i Borge, i Buksnes og Hol har rystelsen været stærkest. Paa det førstnævnte sted maa vistnok styrkegraden ha været omkring VI, idet en mur her er blit endel beskadiget; paa de 2 andre steder har styrken været V. Det er mulig at disse steder der ligger nær hinanden, markerer utgangsstrøket. Paa de øvrige steder har rystelsen kun opnaadd styrkegrad IV.

#### 10. Jordrystelse i Kinn prestegjeld i Søndfjord, 7 oktober kl. 2.50 fm.

Rystelsen er iagttat paa Kvanhovden (fyrvogter (JOHANNESSEN), paa Kinn (lærer E. SEIM), og paa Reksten (kirkesanger ANDERSEN). Den er ikke merket paa Bareksten og paa Florø. Den synes at

ha været sterkest paa Kinn, hvor en stor sten, som laa paa marken, og som ikke var helt jordfast, veltet om. Bevægelsen var en skjælving, og den ledsagedes av et tordenlignende drøn.

11. Jordrystelse i Lister og Mandals amt, 14 desember kl. ca. 3 fm.

Rystelsen er merket i Hægebostad (sogneprest A. WIBORG), Kvaas i Lyngdal (fru A. REEHORST), Søgne (landbruksskolelærer SVERDRUP), Kristianssand („Fædrelandsvennen“), Øvrebo (lærer LARS TRY). Rystelsen er ikke merket i Søndre Undal (kirkesanger O. EIESLEM) og paa Helleø fyr (J. OMMUNDSEN). Rystelsen der er betegnet som en skjælving, har gjennemgaaende hat styrke IV; i Hægebostad kun III. Den ledsagedes av en susen.

12. Jordrystelse paa Utvær og i Hyllestad i ytre Sogn, 22 desember kl. 11.30 em.

Meddelelse om denne rystelse haves fra Utvær fyr (fyrvogter ENGH) og fra Hyllestad (lensmand A. FALEIDE). Paa Holmengraa fyr er den ikke merket (fyrvogter LILLERØVDE). Bevægelsen har baade paa Utvær og i Hyllestad været en svak skjælven, der ledsagedes av en tordenlignende lyd II—III.

Jorddøn.

Der blev i 1913 kun en gang iagttaget et lydfænomen, der ligner dem som ledsager jordskjælvne; nemlig paa

Lille Prestskjær fyr ved Røgefjord, 22 mai, kl. 5.21 em.

Der hørtes en lyd der lignet slag av en dampskibspropel. En hund der laa og sov, blev vækket og begyndte at gjø (fyrvogter B. GJERTSEN).

Resumé.

Es wurden im Jahre 1913 in Norwegen 12 Erdbeben beobachtet. Eins von diesen hatte eine grosse Verbreitung, indem es in dem grössten Teile des südlichen Norwegens gefühlt wurde. Ein anderes wurde auf der ganzen Strecke von Bindalen im Norden bis Nordfjord und Lille-Elvedalen im Süden bemerkt. 9 Beben hatten eine geringe Verbreitung, und 1 war ganz lokal.

Von den Erdbeben mit geringer und lokaler Verbreitung gehörten 7 dem nördlichsten der westnorwegischen Erdbebengebiete, 2 dem nordnorwegischen Erdbebengebiete und 1 dem südlichsten Norwegen, wo kleine Erdbeben auch häufig auftreten.

In untenstehender Übersicht ist die Zeit in mitteleuropäischer Zonenzeit von Mitternacht bis Mitternacht, und die Stärke nach der von dem Zentralbureau der internationalen seismologischen Assoziation verwendeten Skala nach Mercalli und Cancani angegeben. Die lokalen Erdbeben werden mit L, diejenigen mit geringer, mittlerer und grosser Verbreitung mit resp. R, M und St bezeichnet. Die Nummern sind dieselben wie diejenigen auf der Karte Planche I.

Die folgenden Orte wurden im Jahre 1913 erschüttert:

1. Kinn in Söndfjord 13 Januar 20<sup>h</sup> 52<sup>m</sup>. Schwache wellenförmige Bewegung von einem Getöse begleitet. III. R.
2. Bremanger und Kinn in Söndfjord 16ten Januar 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. Durchgehends eine wellenförmige Bewegung. Anhaltendes unterirdisches Rollen. IV. R.
3. Sörstrand in Nesne in Helgeland 30ten Januar 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. Schwache Erschütterung von einer rollenden Laut begleitet. III. L.
4. Bremanger, Kinn und Dale in Söndfjord 14ten Mai 0<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>. Donnerähnliches Rollen. III bis IV. R.
5. Dale und Kvanhovden in Söndfjord 28ten Mai 0<sup>h</sup> 36<sup>m</sup>. Zittern von einem anhaltenden Getöse begleitet. IV. R.

6. *Bindalen – Nordfjord und Lille-Elvedalen 19ten Juli 16<sup>h</sup> 46<sup>m</sup>.*  
An zwei Orten wurden 3 getrennte Erschütterungen, an einigen Orten, 2, aber an den meisten nur 1 einzige wellenförmige Bewegung gemerkt. An einigen Orten in Nordmøre und Søndmøre war die Stärke V. An einigen Orten in den äusseren Teilen des Verbreitungsgebietes nur III, sonst IV.
7. *Der grösste Teil des südlichen Norwegens 4ten August 8<sup>h</sup> 38<sup>m</sup>.*  
Dies Erdbeben hat eine nach norwegischen Verhältnissen grosse Verbreitung gehabt. An 33 Orten in dem zentralen Teile des Verbreitungsgebietes hat das Erdbeben die Stärke V erreicht.  
Auf der Karte Seite 10 habe ich die Grenzen des von diesen 33 Orten markierten Gebietes gezeichnet. Dies Gebiet deutet sowohl mit Rücksicht auf Form als auf Lage darauf, dass es die epizentrale Zone des Erdbebens ist. Die Bewegung war durchgehends wellenförmig.
8. *Stamnes in Dalsfjord und Utvær Leuchtturm in Sogn 6ten August 15<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>.* Diese Erschütterung ist vielleicht als ein Nachbeben von dem eben erwähnten grossen Erdbeben zu betrachten. Die Stärke war auf Stamnes IV und auf Utvær III. R.
9. *Die Landstrecke zwischen Oksnes in Vesteraalen und Elsfjorden in Helgeland 11ten September 3<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>.* Auf Sand in Borge sind 3, in Lødingen, Sörfold und Elsfjord 2, sonst nur 1 Erschütterung bemerkt. Die Bewegung, die durchgehends wellenförmig war, hat in Borge, Buksnes und Hol eine Stärke von ungefähr V erreicht; sonst war die Stärke nur IV. R.
10. *Kinn in Søndfjord 7ten Oktober 2<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>.* Wellenförmige Bewegung von einem donnerähnlichen Laut begleitet. III—IV. R.
11. *Lister und Mandals Amt 14ten Dezember ca. 3<sup>h</sup>.* Zittern mit begleitendem Getöse. IV. R.
12. *Utvær und Hyllestad im äusseren Sogn 22ten Dezember ca. 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>.* Ein schwaches Zittern von einem donnerähnlichen Laut begleitet. II—III. R.

Bodenknall auf *Lille-Prestskjær Leuchtturm bei Rægefjord 22ten Mai 17<sup>h</sup> 21<sup>m</sup>.* Ein Laut wie von einem vorbeipassierenden Dampfer.

## Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1913.

Von Carl Fred. Kolderup.

Die Station ist in einem Kellerraum in Bergens Museum eingerichtet. Die geographische Lage ist 60° 23' 45" n. Br. und 5° 18' 18" ö. L., die Meereshöhe beträgt ungefähr 20 M. Man besitzt zwei Strassburger Horizontalschwerpendel, von denen das eine in der Richtung Nord—Süd (A), das andere in der Richtung Ost—West (B) eingestellt ist.

Im Erdbebenverzeichnis sind die folgenden international vereinbarten Zeichen verwendet:

- P = erster Vorläufer;
- S = zweiter Vorläufer;
- L = lange Wellen;
- M<sub>1</sub> M<sub>2</sub> . . = die aufeinander folgenden Momente der Maxima der Bodenbewegung;
- C<sub>1</sub> C<sub>2</sub> . . = die der Hauptphase folgenden sekundären Maxima (von diesen sind jedoch nur die Perioden und angenäherten Zeiten angegeben);
- F = Ende;
- i = scharfes Auftreten einer Phase;
- e = undeutliches Auftreten einer Phase;
- T = Periode = Dauer einer Doppelschwingung in Sekunden;
- A<sub>N</sub> = Amplitude der N-S-Komponente;
- A<sub>E</sub> = Amplitude der E-W-Komponente;
- Zeit = mittlere Greenwicher, von Mitternacht bis Mitternacht, gezählt von 0<sup>h</sup> bis 23<sup>h</sup>, Zeiten korrigiert.

wird in extremen Fällen vor das Phasensymbol gesetzt, kann aber, falls die Natur der Phase undeutlich ist, als selbstständiges Symbol verwendet werden.

A. Erdbeben.

*Juni 14.* Es wurde von beiden Apparaten ein Beben registriert dessen Herd in Bulgarien lag.

P 9h 38m 19s

S 9h 42m 6s

M<sub>1</sub> 9h 46m 46s, T = 12 Sek., 2 A = 7.5 m.m.

M<sub>2</sub> 9h 47m 54s, T = 12 Sek., 2 A = 9.2 m.m.

F 10h 0m 34s.

B. Mikroseismische Unruhe.

| 1913   |    | T               | A   | Anmerkung               |
|--------|----|-----------------|-----|-------------------------|
| März   | 5  | 10h 16m—24h     | 5   | 1/3 mm Nur A.           |
| —      | 6  | 0h—7h 25m       | 5   | 1/3 mm. —               |
| April  | 15 | 7h 40m—24h      |     | Äusserst schwach B.     |
| —      | 16 | 0h—ca. 8h       |     | — B.                    |
| —      | 27 | 11h 42m—24      | 5   | 1/4 mm. B.              |
| —      | 28 | 0h—8h           |     | B.                      |
| —      | 28 | 10h 5m—24h      | 4   | B.                      |
| —      | 29 | 0h—7h 3 m       | 4   | B, sehr schwach         |
| Mai    | 2  | 8h 40m—24h      |     | B, —                    |
| —      | 3  | 0h—8h 2m        |     | B, äusserst schwach.    |
| Juni   | 7  | 13h 54m—24h     |     | A + B, äusserst schwach |
| —      | 8  | 0h—8h 17m       |     | A + B, —                |
| —      | 9  | 8h 16m—24h      | 4   | 1/4 mm. Nur B.          |
| —      | 10 | 0h—24h          | 4   | 1/4 mm. —               |
| —      | 11 | 0h—7h 18m       | 4   | 1/4 mm. —               |
| —      | 16 | 21h 3m—24h      | 5   | 1/3 mm. —               |
| —      | 17 | 0h—10h 8m       | 5   | 1/3 mm. Nur A.          |
| Juli   | 6  | 10h 24m—24h     | 3—4 | 1/4 mm. —               |
| —      | 7  | 0h—7h 8m        | 3—4 | 1/4 mm. —               |
| —      | 6  | Ca. 10h 15m—24h |     | Sehr schwach A.         |
| —      | 7  | 0h—7h 20m       |     | — A.                    |
| —      | 15 | 11h 7m—24h      |     | Äusserst schwach A.     |
| —      | 16 | 0h—ca. 8h 30m   |     | — A.                    |
| August | 21 | 8h—23h 28m      |     | — A.                    |
| —      | 25 | 13h 52m—24h     |     | — A + B.                |
| —      | 26 | 0h—7h 23m       |     | — A + B.                |
| —      | 28 | 8h 15m—24h      | 4—9 | 1/4 mm. Nur A.          |
| —      | 29 | 0h—24h          | 4—9 | 1/2 mm. —               |
| —      | 30 | 0h—12h 20m      | 4—9 | 1/4 mm. —               |

| 1913    |    | T           | A    | Anmerkung            |
|---------|----|-------------|------|----------------------|
| Septbr. | 2  | 9h 55m—24h  | 5—12 | 1/4 mm. A + B.       |
| —       | 3  | 0h—10h 30m  | 5—12 | 1/4 mm. A + B.       |
| —       | 3  | 10h 30m—24h | 5—12 | 1/4 mm. Nur A.       |
| —       | 4  | 0h—24h      | 5—12 | 1/4 mm. —            |
| —       | 5  | 0h—24h      | 5—12 | 1/4 mm. —            |
| —       | 6  | 0h—24h      | 5—12 | 1/4 mm. —            |
| —       | 7  | 0h—24h      | 5—12 | 1/4 mm. —            |
| —       | 8  | 0h—24h      | 5—12 | 1/4 mm. —            |
| —       | 9  | 0h—7h 35m   | 5—12 | 1/4 mm. —            |
| —       | 9  | 7h 35m—24h  |      | A + B, sehr schwach. |
| —       | 10 | 0h—24h      | 5    | 1/3 mm. —            |
| —       | 11 | 0h—24h      | 5    | 1/3 mm. —            |
| —       | 12 | 0h—7h 40m   | 5    | 1/3 mm. —            |
| —       | 12 | 7h 40m—24h  | 5    | 1/3 mm. Nur A.       |
| —       | 13 | 0h—24h      | 5    | 1/3 mm. —            |
| —       | 14 | 0h—24h      | 5    | 1/3 mm. —            |
| —       | 15 | 0h—15h 4m   | 5    | 1/3 mm. —            |
| —       | 16 | 7h 38m—24h  | 4    | 1/5 mm. —            |
| —       | 17 | 0h—1h 63m   | 4    | 1/5 mm. —            |
| —       | 24 | 9h 3m—24h   | 6    | 1/4 mm. A + B.       |
| —       | 25 | 0h—7h 50m   | 6    | 1/4 mm. —            |
| —       | 25 | 7h 50m—24h  | 6    | 1/4 mm. Nur A.       |
| —       | 26 | 0h—24h      | 6    | 1/4 mm. —            |
| —       | 27 | 0h—24h      | 6—10 | 1/3 mm. —            |
| —       | 28 | 0h—9h       | 6—10 | 1/3 mm. —            |
| —       | 30 | 7h 54m—24h  | 8—10 | 1/3 mm. —            |
| —       | 31 | 0h—24h      | 8—10 | 1/3 mm. —            |
| Oktober | 1  | 0h—7h 35m   | 8—10 | 1/3 mm. —            |
| Novbr.  | 1  | 8h 3m—24h   | 8—10 | 1/4 mm. —            |
| —       | 2  | 0h—10h 26m  | 8—10 | 1/4 mm. —            |
| —       | 3  | 7h 55m—24h  | 4—6  | 1/4 mm. —            |
| —       | 4  | 0h—7h 35m   | 4—6  | 1/4 mm. —            |
| —       | 13 | 7h 53m—24h  | 4—7  | 1/4 mm. —            |
| —       | 14 | 0h—7h 32m   | 4—7  | 1/4 mm. —            |
| —       | 15 | 7h 47m—24h  | 6—8  | 1/4 mm. —            |
| —       | 16 | 0h—9h 25m   | 6—8  | 1/4 mm. —            |
| —       | 17 | 8h 35m—24h  | 4    | 1/3 mm. A + B.       |
| —       | 18 | 0h—24h      | 4    | 1/3 mm. —            |
| —       | 19 | 0h—24h      | 4    | 1/3 mm. —            |
| —       | 20 | 0h—24h      | 4    | 1/3 mm. —            |
| —       | 21 | 0h—24h      | 4    | 1/3 mm. —            |
| —       | 22 | 0h—7h 29m   | 4    | 1/3 mm. —            |
| —       | 24 | 8h 1m—24h   | 4    | 1/4 mm. —            |
| —       | 25 | 0h—7h 37m   | 4    | 1/4 mm. —            |

| 1913      |            | T   | A                 | Anmerkung |
|-----------|------------|-----|-------------------|-----------|
| Novbr. 26 | 8h 18m—24h | 4   | $\frac{1}{4}$ mm. | Nur A.    |
| — 27      | 0h—7h 33m  | 4   | $\frac{1}{4}$ mm. | — " —     |
| — 28      | 8h 18m—24h | 4   | $\frac{1}{3}$ mm. | Nur B.    |
| — 29      | 0h—7h 27m  | 4   | $\frac{1}{3}$ mm. | — " —     |
| — 29      | 8h 40m—24h | 4   | $\frac{1}{4}$ mm. | Nur A.    |
| — 30      | 0h—9h 9m   | 4—6 | $\frac{1}{3}$ mm. | — " —     |
| Dezbr. 4  | 8h 5m—24h  | 4   | $\frac{1}{3}$ mm. | A + B.    |
| — 5       | 0h—7h 42m  | 4   | $\frac{1}{3}$ mm. | — " —     |
| — 9       | 7h 57m—24h | 6   | $\frac{1}{3}$ mm. | Nur B.    |
| — 10      | 0h—24h     | 6   | $\frac{1}{3}$ mm. | — " —     |
| — 11      | 0h—24h     | 6   | $\frac{1}{3}$ mm. | — " —     |
| — 12      | 0h—24h     | 6   | $\frac{1}{3}$ mm. | — " —     |
| — 13      | 0h—24h     | 4—6 | $\frac{1}{3}$ mm. | — " —     |
| — 14      | 0h—11h 29m | 4—6 | $\frac{1}{3}$ mm. | — " —     |
| — 19      | 8h 18m—24h | 4   | $\frac{1}{4}$ mm. | — " —     |
| — 20      | 0h—24h     | 4   | $\frac{1}{4}$ mm. | — " —     |
| — 21      | 0h—9h      | 4   | $\frac{1}{4}$ mm. | — " —     |
| — 31      | 9h 47m—24h | 4   | $\frac{1}{4}$ mm. | — " —     |

# KART

over

## NORSKE JORDSKJÆLV

i aaret 1913

av

Carl Fred. Kolderup

This is a detailed black and white map of Norway, titled 'KART over NORSKE JORDSKJÆLV i aaret 1913 av Carl Fred. Kolderup'. The map shows the entire coastline of Norway, from the northern tip (Nordkap) down to the southern tip (Mandal). It includes numerous place names, such as Nordkap, Hammerfest, Tromsø, Narvik, Bodø, Trondheim, Oslo (Kristiania), and Bergen. The map also shows the surrounding waters and islands, providing a comprehensive view of the Norwegian kingdom in 1913. The map is oriented with North at the top.