

CARL FRED. KOLDERUP

Jordskjælv i Norge i 1911

BERGENS MUSEUMS AARBOK 1912 NR. II



Bergens Museums Aarbok 1912.
Nr. 11.

Jordskjælv i Norge i 1911.

(Resumé in deutscher Sprache.)

Av

Carl Fred. Kolderup.

1 kartplanche og 2 figurer i teksten.

Anhang: Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1911.

Mens aaret 1910 for Norges vedkommende i seismisk henseende var et meget rolig aar, blev 1911 et av de uroligste aar vi har hat. De iagttagne jordrystelsers antal, 26, var i og for sig forholdsvis stort, og flere av rystelserne var ogsaa efter norske forhold ganske kraftige. 1 maa henføres blandt de store norske jordskjælv, nemlig nr. 18 i nedenstaaende fortegnelse; 5 maa betegnes som middels (nr. 4, 7, 10, 19 og 23); 7 hadde ringe utbredelse, og 13 var rent lokale.

Av de indtrufne jordskjælv tilhører hele 16 de vestnorske jordskjælvstrøk der omfatter begge Bergenhusamtene indtil de indre fjordbunde samt Søndmøre og nordvestlige del av Ryfylke. Det store skjælv den 24 august har utbredt sig over hele dette omraade og ogsaa forplantet sig ind i tilgrænsende distrikter. De øvrige 15 kan fordeles paa et nordre strøk der omfatter Nordre Bergenhus amt og Søndmøre, og et søndre som omfatter Søndre Bergenhus amt og nordvestlige del av Ryfylke. Inden det nordlige av disse omraader optraadte der ialt 9 rystelser hvorav 1 middels, 2 ringe og 6 lokale; inden det sydlige 5 rystelser hvorav 1 middels, 3 ringe og 1 lokal. Som senere skal paavises, er det sandsynlig at utgangsstrøket for det store vestlandsskjælv den 24 august laa inden det sydlige omraade. Det er endvidere av interesse at se hvorledes denne sterkest rystede sone den 24 august i det væsentlige falder sammen med det omraade som blev rystet den 3 februar iaar (nr. 4). Inden denne sone ligger ogsaa de 3 jordskjælv med ringe utbredelse (nr. 3, 9 og 15).

Trondhjemsfeltet hadde dette aar to middels jordskjælv at opvise. Dette er en forholdsvis betydelig seismisk virksomhet for et saa rolig felt; bemerkelsesværdig er det at utbredelsesomraadene for de to skjælv for største delen falder sammen.

Sorlandet hadde 1 middels, 1 ringe og 1 lokalt skjælv, skjælvet med ringe utbredelse tilhørte delvis det sydlige vestlandsfelt.

Kristianiafeltet hadde 5 lokale og Oplandene og de centrale høifjeldsstrøk 1 skjælv med ringe utbredelse.

Ganske paafaldende er det at der i det saakaldte nordnorske jordskjælvstrøk i 1911 ikke er notert et eneste jordskjælv. Det har kun hændt en gang tidligere, nemlig i det jordskjælvfattige aar 1898, at der i løpet av et helt aar ikke har indtruffet jordskjælv i dette strøk.

Paa 4 forskjellige steder er der endvidere iagttat lydfænomener som fuldstændig ligner dem som ledsager jordskjælvne; men i intet tilfælde er selv den ringeste bevægelse merket. De opføres derfor for sig, selv om det er sandsynlig at de virkelig har været ledsaget av jordrystelser, da de er merket i strøk hvor mindre jordskjælv er hyppige.

Av nedenstaaende kronologiske fortegnelse vil man faa en oversigt over aarets jordrystelser. Med de her opførte nummere er jordskjælvne opført paa kartplanchen.

1. Kristiania, 3 januar kl. 2 $\frac{1}{2}$ fm.
2. Kristiania, 3 januar kl. 9.20 em.
3. Vestre Hardanger og tilstøtende dele av Søndhordland, 29 januar kl. 9.32 em.
4. Største del av Søndre Bergenhus amt samt nordvestlige del av Ryfylke, 3 februar kl. 12.26 $\frac{1}{2}$ em.
5. Kvinnherred, 11 februar kl. 12.05 fm.
6. Langesund, 19 februar kl. 5.35 em.
7. Nordre Trondhjems amt med tilgrænsende strøk av Søndre Trondhjems amt, 24 februar kl. 7.13 em.
8. Kolbu og Balke sogne paa Toten, 1 april kl. ca. 5 em.
9. Den sydlige del av Stord samt nærliggende øer i Søndhordland, 8 april kl. ca. 2 $\frac{3}{4}$ fm.
10. Den sydlige del av Lister og Mandals amt og sydvestlige del av Nedenes amt, 18 april kl. 7.40 fm.
11. Liset paa Frøyen i Søndfjord, 18 april kl. 10.12 em.
12. Litlelin i Hyllestad i Yttre Sogn, 17 mai kl. ca. 6 em.
13. Øvre Eker, 5 juni kl. 4.10 fm.
14. Kvanhovden fyr i Søndfjord, 6 juni kl. 11.10 fm.
15. Indre Hardanger og tilstøtende dele av Søndhordland, 12 juni kl. mellem 3 $\frac{1}{2}$ og 4 fm.
16. Borge prestegaard pr. Fredrikstad, 21 juni kl. 11.25 em.
17. Ytterøen fyr i Søndfjord, 20 august kl. 5.35 fm.
18. Vestlandet, 24 august kl. 10.48 em.

19. Nordre Trondhjems amt samt nordvestlige del av Søndre Trondhjems amt, 15 september kl. 6.34 fm.
20. Vetvik paa Bremangerland, 19 september kl. 5 $\frac{3}{4}$ fm.
21. Ytterøene og Frøyen i Søndfjord, 19 september kl. 10.26 em.
22. Botne ved Holmestrand, 23 september kl. 10.41 em.
23. Søndfjord og dele av Nordfjord og Søndmøre, 13 oktober kl. 5.11 fm.
24. Stabben fyr ved Florø, 9 november kl. 6.49 fm.
25. Strækningen Nerstrand—Fossan i Ryfylke, 21 november kl. ca. 2.50 fm.
26. Kvanhovden fyr og Bremangerpollen i Søndfjord, 29 desember kl. 4.55 em.

1. Jordrystelse i Kristiania 3 januar kl. 2 $\frac{1}{2}$ fm.

Om denne rystelse er der kun indløpet en efterretning, hvad der ikke er underlig da tidspunktet var yderst uheldig for observation. Indberetningen er fra bergingeniør OTTO WITT, bopæl Ullevoldsveien 61. Rystelsen har ikke været meget sterk; dog vaaknet iagttageren ved bevægelsen. Huset skjælv sagte og enkelte gjenstander klirret. Styrken er sat til IV efter Rossi-Forels skala. Med hensyn til jordskjælvets art opplyses der om at der merkedes flere smaa men tydelige støt av forskjellig styrke; hvert støt var ledsaget av et svakt, men tydelig underjordisk drøn.

2. Jordrystelse i Kristiania 3 januar kl. 9.20 em.

Ogsaa om denne rystelse er der kun indløpet en meddelelse, nemlig fra hr. G. C. TØRGENSEN ved Kristiania observatorium. Rystelsen blev iagttat av to personer. Der observertes to særskilte rystelser med ca. 10 sekunders mellemrum; begge av ca. 15 sekunders varighet. Bevægelsen føltes som en skjælven ledsaget av en ganske svak dur. Ingen virkninger blev sporet. Retningen opgives fra nord til syd.

3. Jordrystelse i vestre Hardanger og tilstøtende dele av Søndhordland 29 januar kl. 9.32 em.

Jordskjælvets den 29 januar er ifølge indberetningerne iagttat i Øistesø (lærerne TJOSAAS og VIK), Herand (lærer VIKØREN),

Hjartnes i Strandebarm (lærer VAAGE), Strandebarm (lensmand A. H. BERGE), Brække i Jondal (lærer HJARTNES), Jondal og Krosdal (L. S. EIDE), Jondalsøren (kirkesanger HALLARAAKER), Saalesnes (lærer ALVSAAKER), Torsnes (gaardbruker OLAV HAAHEIM), Øierhavn paa Varaldsøen (lærer T. TVEIT), Sundal i Ænes (lærer S. NERHUS), Aarvik i Ænes (lærer RØSSLAND) og i Granvin (cand. philos. S. K. SELAND). Tiden for jordskjælvets indtræden angives forskjellig; kl. 9.32 em. synes at være den paalideligste tidsangivelse. Bevægelsen angives dels som skjælven, dels som støt og dels som bølgeformig rystelse; overalt, undtagen i Sundal, var der ogsaa iagttaget lydfænomener av forskjellig art: rullen, underjordisk torden, dur som av skred og knald. I Krosdal og Saalesnes i Jondal var virkningerne størst. For disse to steder vedkommende er derfor styrken sat til V, mens den i Brække og Torsnes i Jondal, foruten i Aalvik i Øistesø, Hjartnes i Strandebarm, Øierhavn paa Varaldsø og Granvin er sat til IV. Tre steder, nemlig Mo i Øistesø, Herand og Aarvik i Ænes, kan styrken kun sættes til III; samtlige styrkegrader efter Rossi-Forels skala. Fra tre steder: Torsnes, Sundal og Aarvik meddeles der at to særskilte rystelser er iagttaget. Bevægelsens retning synes at ha været ø—v.

4. Jordrystelse i den største del av Søndre Bergenhus amt samt nordvestlige del av Ryfylke 3 februar kl. 12.26 $\frac{1}{2}$ em.

En række meddelelser om denne rystelse er indkommet til jordskjælvstationen. Skjælvet hadde en forholdsvis stor utstrækning. Det har utbredt sig til Sandnes i Masfjorden i nord, til Granvin og Røldal i øst og til Randederg pr. Stavanger i syd. Fra følgende steder (og personer) haves indberetninger om at rystelsen er følt: Sandnes i Masfjorden (sogneprest L. KANESTRØM), Modalen (lærer OTTERSTAD), Lavik i Eksingedalen (lærer JOHS. FLATEKVAAL), Hjelvik paa Østerøen (ingeniør F. ROLFSEN), Valestrandsfossen (distriktslæge E. THESEN), Mjeldalen i Haus (provst MARSTRANDER), Dale st. (stationsmester JOHNSEN), Herfindal i Bruvik (lærer GJERSTAD), Trengereid (stationsmester KOLRUD), Totland i Samnanger (ingeniør LIND), Tysse i Samnanger (fabrikeier MATHIESEN), Gaupholm (postaapner BRIGTSSEN), Kvamskogen (gaardbruker JAN TEIGEN), Granvin (cand. philos. S. K. SELAND, KNUT KJÆRLAND, kirkesanger M. FURUBERG og lærer NESTAAS), Seljestad

i Odda (lærer HAARE), Haare i Røldal (kommandersjersant SEIM), Lone i Røldal (lærer HARNES), Vikør (personelkapellan WINSNES), Strandebarm (lensmand BERGE og herredsgartner LILLEFOSSE), Herand (lærer VIKØREN), Jondal (L. S. EIDE), Jondalsøren (kirkesanger HALLARAAKER), Øierhavn paa Varaldsø (lærer TVEIT), Mundheim (lærer TVEIT), Sundal i Ænes (lærer S. NERHUS), Aarvik i Kvinnherred (lærer RØSSLAND), Hatlestranden (lærer HAVNERAAS), Hammerhaug (lærer STRØNØ), Løvfald i Kvinnherred (lærer SEGLEM), Rosendal (scrsjant OMVIK), Uskedal (lærer TUNOLD), Fuse (sogneprest MARSTRANDER og lærer T. J. TVEDT), Kuven i Os (proprietær ERICHSEN), Haljem i Os (lærer SKJEIE), Vinnesleiren i Strandvik (lærer LID), Skage i Fjeld (lærer DALEN), Opdalseidet i Tysnes („Horden“), Solheimsdalen (sogneprest BERGER), Helland (lærer SKAAR), Vevatne (lærer HJARTAAKER), Gjerstad (kirkesanger E. DUESUND), Søreide (lærer DØSSLAND) og Onarheim paa Tysnesøen (lærer RØDAL), Nordhuglen (lærer LUNDE), Seminariet paa Stord (rektor DEINBOLL), Lervik (lærer BLOKHUS), Ytre Matre (lærer ØKLAND), Mosnes i Aakrebotten (lærer SANDE), Skaanevik (sogneprest SINDING), Etne (kirkesanger FOSSE, E. C. BØRRETZEN og lærer BJØRGEN), Fjeldberg (rikstelefonbestyrerinde LAURA JESPERSEN), Espevær (lærer TORMOD AKSNES), Saude i Ryfylke (lærer JOHNSEN), Eikevik og Grinde i Skjold (ELIAS EIKEVIK og E. TH. BJØRDAL), Sand (sogneprest SYNÆS), Ohmsosen i Vats (kommandersjersant H. FRØLAND), Tysvær (lensmand FOSS), Tunge og Sande i Randeberg (fyrvogter E. MASSEN og lærer O. INDREHUS).

Paa følgende 5 steder er kun merket lyd, ingen bevægelse: Hammer paa Østerø (lærer ESPELØV), Skogseide i Haalandsdalen (lærer SKAAR), Torvestad pr. Haugesund (sogneprest LÜDEMANN), Ryvarden fyr (lærerinde SIGNE ELLEFSEN), Bremnes (ENDRE SØVOLD) og Mosterhavn (PEDERSEN).

Samtidig er der ogsaa indkommet meddelelser om at intet jordskjælv er iagttaget følgende steder: Matre i Masfjorden, Tofting i Lygren, Lindaas, Njoten, Myking, Romarheim, Vike, Storholmen, Nordanger, Hjelman, Manger, Lillebergen, Blomvaag, Toftø, Hausviken, Bolstad, Bruvik prestegaard, Garnes, Eidsvaag, Ulvik, Simodal i Eidfjord, Utne, Haga, Bruntvedt paa Reksteren, Tysnes prestegaard, Slaatterø fyr pr. Brandesund, Mosterø, Ullensvang, Finnaas, Fjære i Aakrefjord, Revheim i Malle, Jelsa, Nerstrand, Finnø, Rennesø, Kvittingso, Utsire, Hinna, Riskekverven, Sandnes og Haaland (paa Jæderen).

Rystelsens styrke har været forskjellig paa de forskjellige steder. Den er gjennemgaaende sat til IV efter Rossi-Forels skala. Ovner klirret, stoler og borde rystet, det knaket i tak og vægger. Paa fire steder har styrken været V, nemlig paa en gaard i Øvre Granvin, Solheimsdalen paa Tysnes, Seminariet Stord og Ytre Matre i Skaanevik; paa nævnte steder var nemlig følgende virkninger iagttaget: lamper bevæget sig, en elektrisk klokke, der stod i forbindelse med en telefon, ringte, kopper faldt ned av en hylde. Paa andre steder derimot kan styrken kun sættes til III, ja paa tre steder, Skage i Fjeld, Espevær og Vikør kun til II. En jordskjælvets ledsagende lyd er hørt saagodtsom overalt; denne angives dels som underjordisk torden, og dels som larm der ledsager pipebrand. Etpar steder hørtes lyden som kanon- eller mineskud. Et sted lignet den mest den støi der høres av sauer i sprang.

Bevægelsens retning angives høist forskjellig. Adskillige sætter s—n, mens næsten like mange angir n—s, likesom ogsaa ø—v, v—ø og atter andre retninger er angit. Med hensyn til bevægelsens art er denne for en overveiende del angit som skjælven. Enkelte sier de følte bevægelsen som støt, andre mener den var bølgeformig.

Mens der de fleste steder kun var iagttaget én rystelse, er der paa følgende fire steder merket to særskilte rystelser: Nordhuglen, Rosendal, Ytre Matre i Skaanevik og Vats. De tre førstnævnte steder fulgte rystelserne umiddelbart efter hinanden, men i Vats hengik der ca. et kvarter mellem dem.

5. Jordrystelse i Kvinnherred 11 februar kl. 12.50 fm.

A. SEGLEM, Rosendal beretter at denne rystelse er merket foruten i Rosendal ogsaa i Omvikdalen og i Uskedal. Styrken er sat til IV efter Rossi-Forels skala; huset knaket og ovnen klirret. En lyd som vindsusen ledsaget bevægelsen. Retningen var ø—v. Bevægelsen blev oppfattet som støt.

6. Jordrystelse i Langesund 19 februar kl. 5.35 em.

Dette jordskjælv er iagttaget paa flere steder i Langesund, (toldkasserer OLA BULL HEGGE), mens ingen rystelse, saavidt vites, er

iagttaget utenfor Langesund. Fra følgende steder er der som svar paa forespørsel indkommet underretning om, at intet er merket: Eik pr. Langesund, Fossing pr. Kragerø, Helle pr. Kragerø og Rørholdt i Bamle. Styrken kan sættes til IV efter Rossi-Forels skala; ovnen rystet og huset skalv litt. Der blev iagttaget tre særskilte støt med ledsagende lyd som 3 smaa skud. Jordskjælvets varighet anslaaes til ca. 30 sekunder; retningen er opgit v—ø, muligens nv—sø.

7. Jordrystelse i Nordre Trondhjems amt med tilstøtende trakter av Søndre Trondhjems amt 24 februar kl. 7.13 em.



Fig. 1. Kart over utbredelsen av jordskjælv 24 februar kl. 7.13 em. De sorte punkter betegner de steder hvor styrken var V, omkring disse er trukket en punkteret linie som begrænser den epicentrale sone.

Der er indkommet en række meddelelser om dette skjælv, hvorav det fremgaar at rystelsen er iagttaget i nedenfor nævnte herreder paa følgende steder: *Leka herred*: Leka og Gutvik (kirkesanger A. ØGAARD), Leka (B. EDV. LEKNES og sogneprest S. EIKREM), Gravik (lærerne FLADSET og A. JENSEN); *Kolvereid herred*: Kalvik i Foldereid (lærer H. STEINAN), Nordfjorden (lærer BRAK-

stad), Kolvereid (JOHS. KLINGEN og lærer K. ANDERSEN), Lund (postapner GRUNTVEDT og lærer VIKDAL), Skage (lærer BERGERSEN); *Nerø og Vikten herred*: Løvø (lærer KVAALE), Maaholmen fyr (fyrvogter J. BERGE), Drag (lærer EDV. LUND), Rørvik (lærer HAMLAND, lensmand ØSTNES og provst MØLLERUP), Nærø (lærer STEINNES), Fikkan paa Arnø (kirkesanger W. HOLM), Stene (lærer LUND), Nordøene (fyrvogter PETTERSEN), Gjæslingerne fyr (fyrvogter GABRIELSEN), Sørgjæslingerne (ordfører BRANDTZÆG), Abelvær (JULIUS FRIBERG); *Fosnes herred*: Mo og Salsnes (lærer A. SKOMVOLD), Hov (lærer A. ALMAAS), Mo („Morgenbladet“), Nordsundet (lærer A. SKOMSVOLD), Hatland (lensmand P. AGLEN), Vik prestegaard (sogneprest MARTIN OLSEN), Buvik (lærer JOHS. EKKER), Statland (lærer B. DIKLET); *Overhallen herred*: Flosnes og Oisletten (lærer JULIUS STAMNES), Skage (kirkesanger TRILSTAD og lærer E. SANDNES), Overhallen (IVAR BERRE), Overhallens prestegaard (sogneprest KARL PHARO); *Grong herred*: Høilandet (lærer PEDERSEN), Hartan (lærerne O. MØRKVED og FLAATTEDAL), Grong (sogneprest A. AAMOT, JAKOB SAGMO og kirkesanger JOHS. URSTAD); *Namsos herred*: Namsos (O. S. AAVATSMARK, telegrafbestyrer THORBJØRNSSEN, „Namdalens Folkeblad“, „Nordtrønderen“, „Namdalens Blad“, „Trondhjems Adr. Avis“), Bjørum (sogneprest RAMBECK), Klingenberg (lærer GUDBRANDSEN), Klingen (snekker JOHS. OLSEN), Klingen og Vemundvik (lensmand STENE), Selsnes (gaardbruker KONRAD K. SELSNES), Bangsund (lærer GRAY); *Flatanger herred*: Flatanger (lensmand INDBRYN), Ellingraasa fyr (fyrvogter J. BEYER), Sitter (lærer OLSEN), Lausnes og Dahle (kirkesanger LINDSETH), Flatanger prestegaard (sogneprest NORDHEIM), Sørflatanger (lærer FUGLAAR), Jøssund (lærer KR. STRØM); *Lierne herred*: Sørli (lærer J. FINSAAS); *Snaasen herred*: Imsdalen og Vang (lærer FINSAAS), Hammer og Langnes (lærer HANS SKAR), Jørstad (lærer O. TOMMERAAS), Kvam (lærer E. A. NÆSTVOLD); *Namdalseidet herred*: Sjøaasen (lærerinde REBEKKA ELLEN), Brekka (lærer HAVIK), Skatland (lærer WESTIN); *Beitstad herred*: Solberg (gaardbruker KARL NOSSUM, sogneprest H. STØP og kirkesanger K. HAMMER), Bartnes (lærer GRANHUS), Spranten (lærer SPRANTEN); *Sparbu herred*: Sparbu (sogneprest GREGUSSON), Bruheim (lærer MYRANES), Ogndalen (lærerne TØNNE og SOLBERG samt lærerinde INGRID PEDERSEN), Flekstad (lærer FINSTAD), Midjø (lærer HOFSTAD), Stenkjær (JOH. FUGLAAR); *Bjørnør herred*: Bjørnør („Morgenbladet“ og „Bergens Aftenblad“); *Stod herred*: Kvam (lærerinde MAGNA DILLAN), Kvam

og Hegge (sogneprest SCHREINER), Følling (ARNE AUNAN og kirkesanger WANDERAAS), Strinden (lærerinde HANSINE HELLEN), Stord prestegaard (sogneprest BRUHJELL), Binde (lærer TØNNE); *Verran herred*: Thun (lærer OLAV OLSEN), Stavrum (ordfører GUNNAR AF-TRET); *Inderøen herred*: Lyngstad (lærer SLETVOLD), Solberg (kirkesanger KJELDAAS), Inderøen (res. kap. NILSSEN), Sakshaug (kirkesanger SOLBERG), Verstad og Gran (lærer GRANDE); *Værdalen herred*: Leira (lærer TOLSTAD), Stiklestad (lærer DAHL), Volden (lærer MOE), Væra (lærer HILLER); *Ytterøen herred*: Solvang (lærer FAVNOS), Granholdt (lensmand MØEN), Ytterøens prestegaard (sogneprest LASSEN); *Skogn herred*: Ekne (kirkesanger SOLSTAD); *Frosta herred*: Moksnes (lensmand FAANES); *Rissen herred*: Dale (lærer SØRAAS).

Jordskjælvets er ikke merket paa følgende steder: Vega, Brønnø, Velfjorden, øvre Trone og Rørvik i Grong; Nordli; Trondhjem, Skarpnes, Mare og Lysheim (de tre sidste i Sparbu); Vinje, Lang-aunet og Sliperen (alle tre i Mosviken); Folden og Grande i Verran, lensmandsgaarden paa Inderøen, Hanka, Suul, Vinne, Garnes, Aarstad, Senne, Nes, Vuku, Levanger, Mule og Helge, Alstadhaug, de tolv sidste steder alle i Værdalen; Nøvik (Ytterøen); lensmandsgaarden og Markabygden i Skogn; Østraat, Haarberg, Kraakevaag og Ophaug, de fire sidste paa Ørlandet; 3 steder i Leksviken; Gisel, Traula og Markabygden i Frosta; Ingdalen i Fosen; Naust, Aarheim og Skougdaalen i Rissen; Agdenes; Stadsbygden og Lensviken.

Tiden for jordskjælvets indtræden er her som ellers opgit noget forskjellig. Kl. 7.13 er dog den tid der hyppigst nævnes, og som opgives av dem der har konferert f. eks. med vedkommende steds telegraftid. Bevægelsen er av de fleste iagttagere opfattet som skjælven. Et par steder har den været bølgeformig; kun faa steder merkedes den som støt. Den lyd der ledsaget jordrystelsen, er karakterisert som vedholdende rullen eller underjordisk torden, som ramling av vogn paa frossen vei eller som dur, drøn, susen o. l. Jordskjælvets styrke er paa ca. 20 steder sat til V efter Rossi-Foréls skala. Disse steder ligger som det vil ses av kartet (fig. 1) i strøket omkring Namsos, væsentlig nord for denne by. Paa disse steder var rystelsen iagtatt av alle paa stedet, hængelamper var kommet i svingende bevægelse; et sted blev en aapenstaaende dør slaat igjen, et andet sted ramlet en vedstabel ned; et par steder blev gjenstande forskjøvet, og en liten hjulbaat rullet ned fra skrinet hvorpaa den stod.

Paa 10 forskjellige steder var derimot rystelsen ganske svak saa at styrken for disses vedkommende kun kan sættes til III. Paa omtrent alle øvrige steder er styrken sat til IV. Paa tre steder, nemlig Granholt paa Ytterøen, Moksnes i Frostad og Ellingraasa fyr er ingen bevægelse merket. Fra etpar steder er indberetningerne saa ufuldstændige at der intet bestemt tør siges om styrkegraden. Hvilken retning jordskjælvets har hat kan ikke med sikkerhet siges, da der foreligger en række indbyrdes motstridende meddelelser. Rystelsens varighet ansattes av de fleste til mellem 15 og 30 sekunder, andre satte varigheten til 1 à 2 minutter. Paa de fleste steder er der kun iagttat en rystelse. To rystelser er merket i Nærø, Mo og Salsnes; de to sidstnævnte steder ligger i Fosnes. Tre rystelser er merket i Sitter, i Flatanger og paa Stod prestegaard. Fra Lausnes og Dahle, begge i Flatanger berettes at flere rystelser er følt.

8. Jordrystelse i Kolbu og Balke sogne paa Toten 1 april kl. ca. 5 em.

Denne jordrystelse er kun iagttat paa to gaarder i Balke sogn (res. kap. JACOBSEN) og paa Sethne og Linderud i Kolbu sogn (lensmandsbetjent ELLINGSEN og ordfører SETHNE), mens den ikke er merket i Lena, Eina, Ø. Totens prestegaard og lensmandsgaard, Reinsvold, Breiskallen, Kroby, Bøverbru og V. Totens prestegaard.

Tiden for rystelsens indtræden opgives av to av iagttagerne til ca. kl. 5 em. Bevægelsen opfattedes dels som skjælven dels som støt. Lyden karakteriseres som underjordisk dur, vedholdende rullen og torden. Varigheten var ganske kort. Styrken er sat til III—IV efter Rossi-Forels skala. Der blev kun iagttat en rystelse.

9. Jordrystelse paa sydlige del av Stord og litt av de nærmeste øer i Søndhordland 8 april kl. ca. 2³/₄ fm.

Jordskjælvets den 8 april hadde ingen stor utbredelse. Ifølge de indløpne beretninger blev det iagttat paa Nordhuglen (lærer LUNDE), seminariet paa Stord (rektor DEINBOLL), Bremnes (gaardbr. RABBESTAD) og Løkling (lærer HERMANSEN). Det er derimot ikke iagttat i Meling, Opdalseidet, Slotterø, Espevær, Ryvarden fyr, Fjelberg, Brandesund og Finnaas.

Ingen av tidsangivelserne er ganske sikre, saa det er umulig at angi nøiagtigere tid end ovenfor. Bevægelsen var paa Nordhuglen skjælven, paa Seminariet og paa Løkling støt. Paa Bremnes hørt kun en lyd. Den skjælvets ledsagende lyd betegnedes som vedholdende rullen eller underjordisk torden. Varigheten siges av rektor DEINBOLL at ha været ca. 1 min. Styrken kan paa Seminariet sættes til V (efter Rossi-Forels skala), paa Nordhuglen IV og paa Løkling til III.

10. Jordrystelse i sydlige del av Lister og Mandals amt og sydvestlige del av Nedenes amt den 18 april kl. 7.40 fm.

Om denne jordrystelse er indløpet efterretning fra Aaseral (sogneprest FOLDEN), Moisund, Evje og Hornnes (lensmand MOSEID jr.), Fjotland (sogneprest HØGLAND), Hægebostad og Eiken (sogneprest WIBORG), Kvinesdal („Agder“), Flekkefjord (kontorchef SM. PEDERSEN og „Agder“), Birkeland (sogneprest FJELDBU og „Kristiansands Tidende“), Vennesla (ASKELL RØSKELAND og „Kr.sands Tidende“), Kvaas (fru ASTRID REEHORST), Lillesand (lensmand HANSEN og „Kr.sands Tidende“), Stokkeland („Fædrelandsvennen“), Greipstad („Fædrelandsvennen“ og „Kr.sands Tidende“), Lyngdal („Agder“), Kristiansand S. (D. DANIELSEN), Vaagsvold og Skoldvold paa Lister (fyrvogter JOH. BRYDE), Vanse (sogneprest REF-SUND og „Agder“), Briseid i Herred og Spind (gaardbr. LARSEN), Spind („Agder“), Farsund (skolebestyrer SALVESEN), S. Undal (sogneprest KJERULF og „Agder“), Holme (sogneprest DAAE), Søgne (sogneprest UBBERUD og „Fædrelandsvennen“), Høllen i Søgne („Kr.sands Tidende“), Oksø fyr (fyrvogter WRIGHT), Mandal (skolebestyrer FRANDSEN og „Kr.sands Tidende“), Ryvingen fyr (fyrvogter GULBRANDSEN). Der er likeledes indkommet meddelelser om at jordskjælvets ikke er iagttat paa følgende steder: Bygland, Øvrebø, Homborgsund, Saltholmen, Iveland, Grønningen, Bakke, Gyland, Agdefest, Herefos, Grimstad, Fjære og Rivingen (pr. Grimstad).

Tiden for rystelsens indtræden er av de fleste iagttagere sat til kl. 7.40 fm. Bevægelsen følte de fleste steder som en skjælven, etpar nævner støt. En hel del av de indkomne meddelelser indeholder dog ingen oplysning om av hvad art bevægelsen var. Av beretningerne fremgaar, at der saagodtsom overalt kun er merket en rystelse; paa Vennesla skal der dog være merket 2—3 særskilte

rystelser, og i Søgne 2 rystelser. Endel iagttagere opplyser om at jordskjælvets ledsagedes av en lyd. Denne karakteriseres av de fleste som underjordisk torden eller vognrassel, av etpar som rullen, en enkelt iagttager meddeler at der kun høstes et svakt drøn. Paa følgende steder er ingen lyd hørt: Hornnes, Vennesla, Lillesand, Farsund og Søgne prestegaard. Styrken er sat til V i Kvaas, til IV—V i Hægebostad, til III i Vanse ellers til IV (etter Rossi-Forels skala). Varigheten har paa de forskjellige steder været noget forskjellig; fra 2 sek. til 20—30 sek. Om retningen kan intet med bestemthet siges.

11. Jordrystelse i Liset paa Frøien i Søndfjord
28 april kl. 10.12 em.

Dette jordskjælv er kun merket i Liset paa Frøien (lods M. N. LISET og lærer SKODVIN). Tiden er ifølge lods LISETs beretning nøiagtig telegraftid. Bevægelsen var skjælvning eller rystning. Der nævnes ingen virkninger, kun opplyser lods LISET at skjælvet blev iagttatt av alle i huset. Sidstnevnte nævner ogsaa at lyden der ledsaget rystelsen lød som en underjordisk torden, mens lærer SKODVIN kun hørte en svak dump lyd. Retningen var s—n (muligens sv.—nø.). Som svar paa forespørsler er opplyst, at jordskjælvet ikke er merket i Vetvik eller Kalvaag.

12. Jordrystelse paa Litlelin i Hyllestad 17 mai
kl. ca. 6 em.

Lærerne LØLAND og RISNES har meddelt, at man paa Litlelin merket en skjælven ledsaget av underjordisk torden den 17 mai kl. ca. 6 em., og at man samtidig i Lifjorden hørte en vedholdende rullen. Hverken rystelse eller støt er merket i Storaker, i Øen kreds eller paa Hyllestad prestegaard. Lærer LØLAND meddeler, at rystelsen var saa sterk at melk i en skaal bevæget sig, samt at varigheten var ca. 6 sek. Retningen opgives v—ø.

13. Jordrystelse paa Øvre Eker 5 juni kl. 4.10 fm.

Om denne jordrystelse er der inkommet etterretning fra sogprest D. BULL. Bevægelsen var en skjælven; kun det andet av de iagttagne 5 støt ledsagedes av en lyd, der lød som et skud.

Huset rystet og en ovn klirret. Der opplystes, at jordrystelsen blev merket i omegnen. I Fiskum hadde man ikke iagttatt fænomenet. Styrken kan sættes til IV efter Rossi-Forels skala. Mellem de forskjellige støt var der ca. 12—20 min. Retningen var n—s.

14. Jordrystelse paa Kvanhovden fyr i Søndfjord
6 juni kl. 11.10 fm.

Fyrvogter JOHANNESSEN har indsendt beretning om dette skjælv, der ikke er merket andre steder end paa Kvanhovden fyr. Paa forespørsel er der kommet ind meddelelse om, at intet er merket paa Stabben, paa Ytterøene, paa Kinnesund eller i Smørhavn. Jordrystelsen merkedes som en skjælven ledsaget av en vedholdende rullen. Huset rystet saa at alle beboere merket det. Rystelsen varte et minut; der blev iagttatt kun et støt. Retningen var n—s. Styrken kan sættes til IV efter Rossi-Forels skala.

15. Jordrystelse i Indre Hardanger og tilstøtende trakter
av Søndhordland 12 juni kl. 3.56 fm.

Denne jordrystelse er iagttatt følgende steder: Ullensvang (lærer MAAGE), Bondhusbygden (lærer KIRKENES og gaardbruker A. TH. BONDHUS), Odda (lærer APOLD, „Tidens Tegn“ og „Aftenposten“), Rosendal (lærer SEGLEM), Fjære og Rullestad i Aakrefjord (lærer SANDE).

Bevægelsen er dels oppfattet som skjælven, dels som rysten og dels som støt. Den ledsagende lyd er karakterisert som vedholdende rullen og som torden. Styrken kan for alle de nævnte steder vedkommende sættes til IV. Varigheten opgives kun av gaardbruker BONDHUS, der sætter den til 20—40 sek. I Rosendal iagttok man én rystelse, i Ullensvang 3 med ca. 10 min.s mellemrum; de øvrige steder 2. Retningen var ø—v i Bondhus og Rosendal. Der er opplyst, at ingen rystelse er merket i Strandebarne eller i Røldal.

16. Jordrystelse paa Borge prestegaard pr. Fredrikstad
21 juni kl. 11.25 em.

Om denne jordrystelse er der inkommet meddelelse fra sogprest BORCHGREVINK; desuten haves avisnotiser i „Fr.stad Blad“

og „Smaal. Amtstidende“. Tiden angives av samtlige til 11.25 em. Sogneprest BORCHGREVINK nævner, at en svak rysten merkedes. Noget lydfænomen omtales ikke, kun heter det i begge avisnotiser, at en person vaaknet av larmen. Som virkninger opføres, at ovner klirret og seng rystet. Styrken er herefter sat til IV (efter Rossi-Forels skala). Der merkedes kun én rystelse. Retning op-gives ikke.

17. Jordrystelse paa Ytterøene fyr 20 august
kl. 5 35 fm.

Kun fra fyrvogter FALCK er der indløpet beretning om dette skjælv. Bevægelsen var vaklende og ledsaget av en vedholdende rullen. Varigheten var 4 sek. og retningen s—n. III.

18. Jordrystelse paa Vestlandet 24 august kl. 10.48 em.

Rystelsen er merket over hele Vestlandet. Den har utbredt sig mot nord til Ørsten paa Søndmør, mot øst til Gol i Hallingdal og mot syd til Rægefjords omegn (fig. 2).

Fra følgende steder er inkommet beretning om, at rystelsen er iagttat:

Søndmør:

Myklebust i Ørsten (fhv. lærer MYKLEBUST).

Nordfjord:

Olden (RASMUS YRI jr. og lærer SUNDE), Stryn („Fjordenes Tidende“), Indviken (stortingsmand THARALDSÆT), Gloppen (fru JOHANNESSEN), Langeland paa Nordfjordeid (kirkesanger P. MYKLEBUST).

Søndfjord:

Frøien (lærer SKODVIN), Førde (provst LANDMARK og J. P. AALAND), Naustdal (læge C. J. GUNDERSEN og L. N. SLAATTEN), Ytterøene (fyrvogter FALCK), Dale (NIKKA VONEN).

Sogn:

Maristuen (KNUT MARISTUEN), Husum (lærer PER VOLL), Hegg (lærer REKNÆS), Grøthe i Lærdal (lærer REKNÆS), Lærdalsøren (CHR.

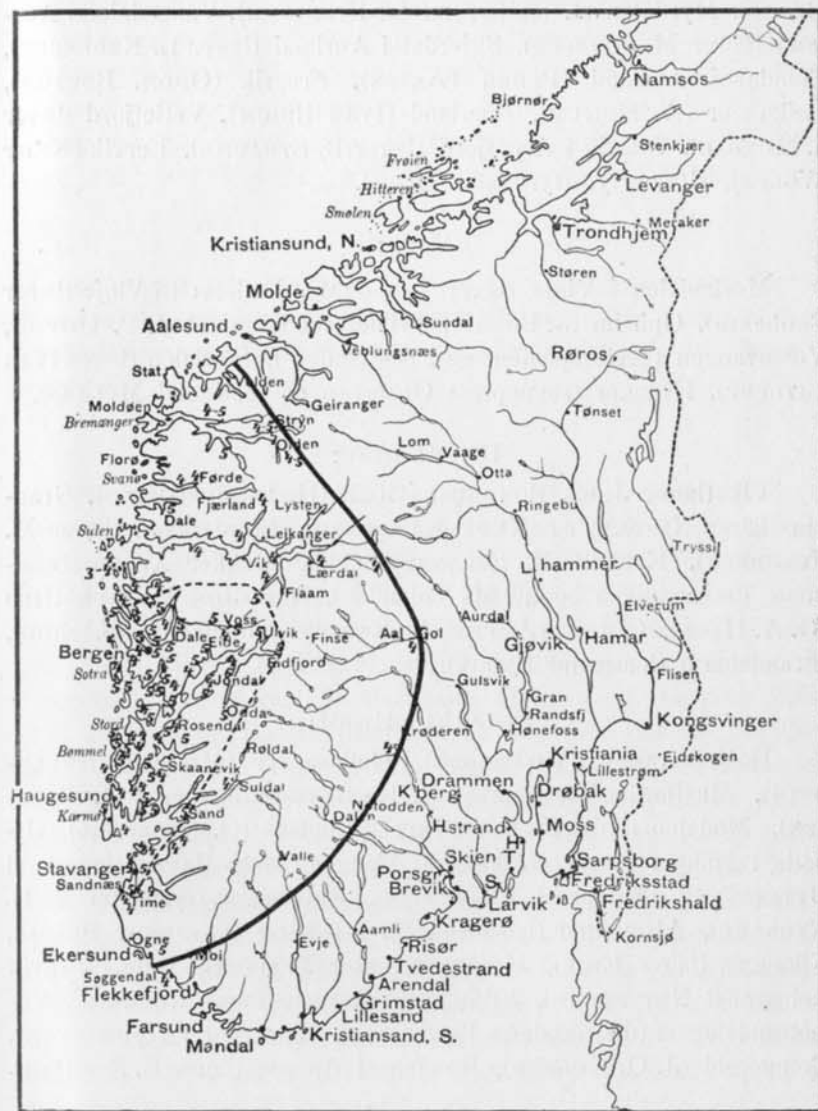


Fig. 2. Kart over utbredelsen av jordskjælv 24 august 1911. Tallene angir styrken efter Rossi-Forels skala, den punkterte linie begrænsningen av den epicentrale sone.

LINDSTRØM), Ofredal („Aftenposten“), Skjolden og Fortun (OLA BERGE), Myrdalen st. (stationsmester STENBERG), Vangsdalen i Aurland (lærer M. JOHNSEN), Skjerdal i Aurland (lærer L. NEDBERGE), Stondal i Aurland (PEDER LARSEN), Fresvik (ODDM. BØTTUM), Leikanger (A. HØLJUM), Fjærland (IVAR BØIUM), Vetlefjord (lærer I. MUNDAL), Valsvik i Arnefjord (lærer B. STRAUME), Lervik (KNUT WOLFF), Utvær fyr (fyrvogter ENGH).

Voss:

Mørkedalen i Vinje (lærer BJØRGAAS), Egdetveit i Vinje (lærer SKOGSEID), Opheim (J. BORGE), Tvildemoen (sersjant J. P. OMVIK), Vossevangen („Aftenposten“ og „Vestlandet“), Bordalen (lærer IVAR LITLERE), Evanger (sogneprest OHMSTAD og lensmand MUGAAS).

Hardanger:

Vik (lærer JOHS. BONDHUS), Ulvik (H. LINDEBRÆKKE), Granvin (lærer NESTAAS og KNUT KJÆRLAND), Storegraven (lærer M. FURUBERG), Eide (S. K. SELAND), Odda (klokker APOLD, INGEBORG THORSTENSEN og „Odda Tidende“), Aga (JON MAAGE), Utne (O. A. HAGA), Øistesø (AMUND A. KVAMSØ), Jondal (L. S. EIDE), Strandebarm (lensmand BERGE).

Nordhordland:

Holmengraa (J. LILLERØDE), Hellesø fyr (MIKAL O. FJELDHEIM), Masfjorden (sogneprest L. KANESTRØM og lærer G. MONSEN), Modalen (NILS J. FØRSTVEIT), Lindaas (O. STORDAHL), Ut-helle i Manger (lærer N. AASEN), Manger (lærer BAUGE, lensmand OTTESEN og sogneprest RASMUSSEN), Skjelanger (fyrvogter P. L. NYGAARD), Alvørsund (lensmand K. DAAE og GLATVEDT PRAHL), Eikanger (lærer EIDE), Hosanger (lærer TVEITEN), Dale i Bruvik (telegrafist NETTELAND), Fitje paa Osterøen (lærer REVHEIM), Velestrandsfossen (distriktslæge E. THESEN), Arne (lærer HODNEKVAM), Trengereid (J. O. KOLRUD), Haukaas i Aasene (lærer L. SOLHEIM).

Midthordland:

Lone pr. Haukeland (lærer A. M. ASKELAND), Tverlien i Samnanger (ingeniør LIND), Gaupholm (BRIGT BRIGTSEN), Haalandsdalen (lærer S. SKAAR), Fuse prestegaard (sogneprest H. MARSTRANDER), Bogøen (lærer T. J. TVEDT), Strandvik (lensmand HARALD WARHUS), Aakre i Strandvik (N. H. AAKRE), Sundvor i

Strandvik (lærer HJARTAAKER), Haugland i Os (lærer A. SKJEIE), Nesttun (dr. TORKILDSSEN), Minde (fru ASTON), Solheimsviken (frk. EVA AMLAND), Holen pr. Laksevaag (lensmand A. JØRGENSEN), Alvøen (træskjærer T. SANDVIK), Bjørøen (lærer O. BJØRØ), Fjeld (sogneprest RAMSTAD, lensmand APELTHUN og lærer NILS NORDAL), Skagen pr. Storesund (lærer O. DALEN), Hitsøen (OLE D. HITSØEN), Austevold (kirkesanger R. RINGDAL og MIKKEL N. SANDTORV).

Bergen:

Ekerngate 20, II (lærer C. BENESTAD), Egedesgate 8 (brandkonstabel ANDREASSEN), Kirkegaten 3 (lærer O. MELKILD), Richard Nordraaksgate 4 (FINN WESENBERG), Dokkeveien 5, IV (lærer J. OMVIK).

Søndhordland:

Marstenen (fyrvogter E. ELLEFSEN), Kvalø pr. Bakkesund (K. JAKOBSEN), Slaatterø (IM. SCHØYEN), Helland i Opdal (lærer SKAAR), Flateraaker i Opdal (OLE M. SKAAR), Neshavn i Opdal (lærer FJØRSTAD), Søreide i Opdal (lærer TORGEIR T. DØSSLAND), Nordhuglen (lærer SUNDE), Stua paa Stord (lærer BONEVIK), Vikanes paa Stord (lærer A. LISET), Stord prestegaard (sogneprest M. GJESSING), Lervik paa Stord (ENGEL HYSTAD og DAGFINN BLOKHUS), Meling paa Bømmel (lærer M. O. MELING), Løkling paa Bømmel (lærer O. A. HERMANSEN), Bømmel (lærer H. HEGGLAND), Espevær fyr (fyrvogter STORKSEN), Mosterhavn (skomaker H. PEDERSEN), Nordhus i Fjelberg (frk. LAURA JESPERSEN), Østerpollen i Mauranger (lærer S. NERHUS), Bondhus (gaardbr. A. TH. BONDHUS), Hatlestranden (lærerne P. KIRKHUS og I. S. HAVNERAAS), Rosendal (lærer A. SEGLEM), Omvik (lærer HELGE OMVIK), Uskedal (lærer J. OMVIK), Herøsundet (lærer I. STRØNO), Fjeldhaugen i Skaanevik (lærer ØKLAND), Indbjo (lærer P. DALEN), Utbjo (lærer A. THRONVIK), Førde (kommunelæge KRISTENSEN), Etne (kirkesanger FOSSE og lærer BJØRGEN), Ølen (lærer M. BAKKE), Ryvar-den fyr (fyrvogter ELLEFSEN).

Ryfylke:

Saude („Vestlandet“ og „Vestlandsposten“), Skjold (sogneprest ASHEIM og gaardbruker E. EIKEVIK), Skjoldeviken (hoteleier DUELAND), Sand („Vestlandsposten“), Jøsenfjord (JOHS. O. MÆLAND),

Suldal prestegaard (ELISE HEGGE), Ohmsosen i Vats (landhandler HATTELAND), Vikedal („Vestlandsposten“), Haugesund („Haugesunds Folkeblad“, „Aftenposten“, „Vestlandsposten“ og „Vestlandet“), Avaldsnes (lærer EIDE), Tysvær (lensmand M. FOSS), Utsire fyr (fyrvogter ROTH), Røvær (fyrvogter SALVESEN), Boknsund fyr (MARIE CHRISTOFFERSEN), Nerstrand (lærer H. AARSTAD og lensmand ØVERLAND), Jørpeland i Strand („Vestlandet“), Høgsfjord („Vestlandet“), Hjelmeland (sogneprest AAFOSSE), Finnø (A. SALVESEN og „Vestlandet“), Skudesnes prestegaard (sogneprest GEELMUYDEN), Aardal (dr. H. REUSCH og cand. pharm. FINNE), Frafjord (kaptein JAKOBSEN ombord i dampsk. „Robert“), Rennesø (lensmand AUSTBØ, „Vestlandet“ og „Vestlandsposten“), Mosterø („Vestlandet“ og „Vestlandsposten“), Bru („Vestlandet“), Talgø.

Jæderen:

Tungenes fyr (fyrvogter MASSEN), Randeberg (kirkesanger O. INDREHUS), Malde („Vestlandet“), Stavanger („Stavanger Aftenblad“, „Vestlandet“, „Vestlandsposten“, „Haugesunds Folkeblad“), Vaaland („Vestlandet“), Aamøy i Hetland (BERTA LUNDE), Sandnes (stationsmester DAHL, „Vestlandet“, „Vestlandsposten“), Lunde i Høiland (ANDR. LEA), Høiland („Vestlandsposten“), Kleppe (amtskogmester H. SKADSEM og „Stavanger Aftenblad“), Gjesdal (fanekunker O. AALGAARD), Time (stationsmester LENDE), Haaland („Vestlandsposten“).

Dalene:

Klungeland (sogneprest J. D. TANDE og J. HANDEGAARD), Ekersund („Vestlandet“), Lille Prestskjær fyr (fyrvogter GJERTSEN), Rægefjord (JOHAN J. TVERDAL).

Hallingdal:

Gol (stationsmester A. JOHANSEN og „Drammens Tidende“).

Telemarken:

Tinn (sogneprest N. R. HEYERDAHL), Fyrisdal (OLAV B. NORDGARDEN).

Sætersdalen:

Valle (lensmand O. LUND), „Sætersdalen“, „Aftenposten“ og „Vestlandet“).

Av kontrollerte tidsangivelser der kan gjøre fordring paa nogen nøiagtighet have:

Olden	10.47	Bergen	10.48
Stryn	10.48	Alvøen	10.48
Førde	10.48	Nesttun	10.48 ^{1/2}
Naustdal	10.48	Jondal	10.48
Ytterøene	10.50	Odda	10.48
Fjærland	10.47	Opdal	10.48
Myrdal	10.49 ^{3/4}	Fjelberg	10.48
Alvørsund	10.47	Etne	10.48
Valestrandsfossen ..	10.48.57	Nerstrand	10.47—48
Dale i Bruvik	10.49	Høiland	10.47

Det synes herav at fremgaa, at jordskjælv har indtruffet kl. omtrent 10.48 em. over største delen av det rystede omraade.

Gjennemgaaende kan styrkegraden sættes til IV; men der er ogsaa en hel del steder hvor styrken har naadd V; disse ligger væsentlig inden et omraade som omfatter Hordaland med tilstøtende trakter av Voss, Hardanger og Ryfylke (se fig. 2), og det er da vel mulig, at vi har utgangsstrøket liggende under her. Bemerkelsesværdig er det, at der den 3 februar kl. 12.26 em. samme aar føltes en jordrystelse over et omraade, som i det væsentlige svarte til den sterkest rystede sone den 24 august.

Bevægelsens art har de fleste steder været bølgeformig eller blot en skjælven. Enkelte iagttagere derimot har oppfattet den som et støt, og andre igjen som en rysten. Paa Lille Prestskjær fyr var ingen bevægelse merket. Rystelsen har paa de fleste steder været ledsaget av et lydfænomen; dette er karakterisert som underjordisk torden, rullen, dur av vogn paa frossen vei o. l. Paa følgende steder er ingen lyd hørt: Muri i Olden, Langeland i Nordfjordeid, Frøien i Bremanger, Fitje paa Osterøen og Aardal i Ryfylke.

Rystelsens varighet angives høist forskjellig; de fleste steder fra et par sekunder optil ¹/₂ minut.

De fleste steder iagttokes kun en særskilt rystelse. Et par steder synes denne rystelse at ha optraadt i flere faser, saaledes at bevægelsen har tiltat, avtat og atter tiltat i styrke, før den døde hen. Paa følgende steder kan med sikkerhet angives, at flere særegne rystelser er følt (mellemrummet mellem de enkelte er tilføiet i parentes): 5 særegne rystelser er iagtatt paa Løkling (5 min. mellem hver, nr. 1 sterkest, nr. 3 dernæst, de øvrige svake), Lervik (2 min. mellem hver, nr. 1 sterkest). 4 særegne rystelser: Marstenen (kl. 10.40 — 10.50 — 11 — 11.40). 3 særegne rystelser: Hitsø i Fjeld (10 min.), Kvalø pr. Bakkesund (10 min.), Flater-

aaker (10 min.), Søreide (8 og 10 min.), Neshavn (5 og 3 min.), Herøesund (10—15 og 20—25 min.), Meling paa Bømmel (5 min.). 2 særegne rystelser: Aakre i Strandvik (2 min.), Vikanes (ca. 1 time), Bømmel (ca. $\frac{1}{2}$ t.), Austevold (ca. $\frac{1}{4}$ t.), Stødle i Etne (ca. $\frac{1}{2}$ time, den sidste yderst svak).

Samtlige disse steder tilhører Søndhordland og nærmest tilgrænsende strøk, og alle ligger de inden den sone, hvor jordskjælvet er følt sterkest.

Retningen var mange steder s—n eller sø—nv, dog opgives ogsaa andre retninger, f. eks. n—s og sv—nø. Noget bestemt lar der sig ikke utlede av disse angivelser.

19. Jordrystelse i Nordre Trondhjems amt samt den nordvestligste del av Søndre Trondhjems amt 15 september kl. 6.34 fm. .

Denne rystelse er iagttat paa følgende steder: Kolvereid (lærer H. ANDERSEN), Arnøen (kirkesanger W. HOLM), Høilandet (lærer PEDERSEN), Foslandsosen (sogneprest OLSEN), Skage i Overhallen (lærer E. SANDNÆS), Namsos (telegrafbestyrer THORBJØRNSSEN, provst RAMBECK, S. B. STENE, „Namsos blad“ og „Namsos folkeblad“), Ellingsraasa fyr (fyrvogter J. BEYER), Sørflatanger (lærer FUGLAAR), Jøssund i Flatanger (lærer KR. STRØM), Selnæs i Bangsund (gaardbruker KONRAD SELNÆS), Namdalseidet (lærer WESTIN), Snaasen prestegaard (sogneprest FR. SCHREINER), Snaasen (lærerne SKAR og FINSAAS, „Østerdølen“ og „Indtrøndel.“), Kvam (kirkesanger FINSTAD og „Indtrøndel.“), Følling („Indtrøndel.“), Sparbu („Indtrøndel.“), Øverkvam i Stod (E. A. NÆSTVOLD), Ognaldalen (lærer SOLBERG), Stenkjær (sersjant FUGLAAR), Vuku i Værdalen (res. kap. J. URBYE), Ytterøen (lærer A. FAANES), Aarnæs i Aafjorden (frk. ANNA BERG), Nordmælan i Osen (kirkesanger J. KOLSTAD), Nordli i Lierne (kirkesanger RØNNING), Beitstaden („Østerdølen“), Stod („Østerdølen“), Inderøen („Østerdølen“). Der er indkommet beretning om at rystelsen ikke er merket i Bjugn, Bjørnør, Leksviken og Slipere i Mosviken. Det rystede omraade ligger, som det vil ses av kartplanchen, inden det omraade som rystedes den 24 februar samme aar.

Jordskjælvet indtraf kl. 6.34 fm. Bevægelsen var de fleste steder en skjælven. Den ledsagende lyd karakteriseres som underjordisk torden, vedholdende rullen og vognrammel. Styrken kan

for Namsos og Stods vedkommende sættes til V, for Ytterøens til III, for de øvriges til IV. Varigheten angaves at være fra 4 à 6 sek. til 1 min.

To steder, nemlig i Snaasen og Kvam, var der merket to særskilte rystelser, de øvrige steder kun en. Retningen er av endel iagttagere opgit s.ø—n.v., andre opgir ø—v, ogsaa andre retninger er opgit.

20. Jordrystelse i Vetvik paa Bremangerland 19 september kl. 5 $\frac{3}{4}$ fm.

Angaaende dette skjælv har vi mottat efterretning fra lærerinde ANNA KJÆRPESET, som meddeler at skjælvet blev iagttat av to personer; en var optat med arbeide, og en anden der sov vaaknet ved bevægelsen. Klokken var, da rystelsen indtraf, 5 $\frac{3}{4}$ fm. Bevægelsen merkedes som en svak rullen. Styrken sættes til IV efter Rossi-Forels skala.

21. Jordrystelse paa Ytterøene og Frøien i Søndfjord 19 september kl. 10.26 em.

Rystelsen og den ledsagende lyd er merket paa Frøien (lærer SKODVIN) og paa Ytterøene fyr (fyrvogter FALCK); i Kinnesund iagttokes kun et tordenlignende drøn (kirkesanger ANDERSEN). Paa Kvanhovden fyr er intet merket.

Fyrvogter FALCK angir at rystelsen føltes kl. 10.26 em. Paa Frøien karakteriseres bevægelsen som en sterk vaklen. Styrken var paa Frøien III, paa Ytterøene IV. Samtlige steder hørt en underjordisk torden. Rystelse og drøn kom fra sv.

22. Jordrystelse i Botne ved Holmestrand 23 september kl. 10.41 em.

Denne rystelse var ganske lokal, kun merket i Botne (sogneprest SIQVELAND). Paa forespørsel er svaret, at intet er merket i Holmestrand, Berger, Borge eller Nykirke.

Ifølge sogneprest SIQVELANDS meddelelse indtraf jordskjælvet kl. 10.41 em.; der hørt en lyd som rullen eller bulder; det knaket i husets sammenføininger og gatedøren rystet. Styrken kan sættes til IV efter Rossi-Forels skala. Der merkedes 2 særskilte støt med et mellemrum av ca. $\frac{1}{4}$ t. Retningen var s.v—n.ø.

23. Jordrystelse i Søndfjord og dele av Nordfjord og Søndmør 13 oktober kl. 5.11 fm.

Der er indkommet beretninger om, at denne jordrystelse eller den ledsagende lyd er merket paa følgende steder: Steien i Dale (NIKKA VONEN), Naustdal (gaardbruker L. N. SLAATTEN), Stavang i Kinn (kirkesanger HOVE), Kinn (EINAR SEIM), Solnes skole i Kinn (lærer TRÆTTEVIK), Ytterøene fyr (fyrvogter FALCK), Florø (sogneprest EVENSEN), Kvanhovden fyr (fyrvogter C. A. JOHANNESSEN), Gloppen (lærer AASEBØ), Daviken prestegaard (I. S. EIDE), Hornindal (sogneprest JOHNSEN), Ørsten (fhv. lærer MYKLEBUST), Rovde og Sande (sogneprest AARSETH). Likeledes er der paa forespørsler indkommet meddelelse om, at rystelsen ikke er merket i Selje, Hjørundfjord, Gurskø, Statlandet og Indviken.

Av paalidelige tidsangivelser haves: Solnes i Kinn kl. 5.11, Ytterøene kl. 5.11 og Florø kl. 5.10 à 5.11 fm.

Bevægelsen var støtformig paa Ytterøene fyr; ellers angaves der skjælven eller bølgebevægelse. Paa Daviken prestegaard, Kvanhovden og i Gloppen merket man ingen bevægelse, kun lyd. Bevægelsen ledsagedes av en lyd, der betegnedes som vognrammel, torden eller vedholdende rullen. I Rovde og Sande hørted der lyd som av et mineskud. Jordskjælvets styrke kan sættes til V paa Solnes i Kinn, til IV i Dale, Naustdal, Stavang, Kinn, Ytterøene, Hornindal og Ørsten, til III—IV i Rovde og Sande, til III paa Florø. Varigheten angaves i Naustdal til 2 à 3 sek., i Stavang og Ytterøene til ca. $\frac{1}{2}$ minut og i Kinn til 1 minut. Retningen opgaves høist forskjellig.

24. Jordrystelse paa Stabben fyr ved Florø 9 november kl. 6.49 fm.

Hr. fyrvogter HØYER har indsendt beretning om denne rystelse som varte i 8 à 9 sekunder. Bevægelsen ytret sig som en rysten; der merkedes ingen ledsagende lyd, heller ikke sporet man nogen virkninger. Styrken kan kun sættes til III. Retningen opgives ikke.

25. Jordrystelse paa strækningen fra Nerstrand til Fossan i Ryfylke 21 november kl. ca. 2.50 fm.

Der er ianledning denne rystelse indkommet beretninger fra følgende steder: Nerstrand (H. AARSTAD), Reienes paa Rennesø,

Fossan og Sokn („Stavanger Aftenblad“), Randeberg (fyrvogter MASSEN og agronom VISTNES), Lunde i Høiland (lærer LEA), Helleland (T. HAUGSTAD). Lille Prestskjær fyr (fyrvogter GJERTSEN). Tiden opgives litt forskjellig; de nogenlunde nøiagtige tidsangivelser ligger mellem kl. 2.44 og 2.57, saa man kan vel sætte kl. ca. 2.50. Angaaende bevægelsens art, opgaves der paa Randeberg, at bevægelsen følted som en skjælven. Jordskjælvets ledsagedes av en lyd der karakteriseret som rullen eller torden, drøn, brak o.l. Intensiteten var i Fossan og Sokn IV, i Randeberg, i Nerstrand, paa Reienes III efter Rossi-Forels skala. I Høiland paa Jæderen, i Helleland ved Ekersund og paa Lille Prestskjær fyr ved Rægefjord er der kun iagtatt en lyd. Fra Nerstrand opgives varigheten til 2 à 3 sek. og fra Reienes til 4 sek. Der var kun merket en enkel rystelse. Retningen opgives at ha været n—s i Lunde og i Randeberg, paa Lille Prestskjær fyr derimot s—n. Fra de andre steder oplyses intet om retningen.

26. Jordrystelse paa Kvanhovden fyr og i Bremangerpollen 29 desember kl. 4.55 em.

Der er til jordskjælvstationen indløpet meddelelser om, at denne rystelse er merket paa Kvanhovden fyr (fyrvogter C. A. JOHANNESSEN) og i Bremangerpollen (lærer J. HØINES), videre at rystelsen ikke er merket paa Skongenæs fyr, ikke paa Ytterøene fyr og ikke paa Kraakenæs fyr. Lærer HØINES opgir 4.55 em. som tiden for jordskjælvets indtræden, hvilken tid tør være nøiagtig, da der er telefonstation i det hus, hvor iagttagelsen blev gjort.

Bevægelsens art var begge steder skjælven, den ledsagende lyd, likeledes begge steder, vedholdende rullen. Som virkninger nævnes, at hele huset knaket (i Kvanhovden), og at der hørted en svak klirren (i Bremangerpollen). Styrken er sat til IV efter Rossi-Forels skala. Varigheten var 20—30 sekunder. Retningen opgives av fyrvogter JOHANNESSEN som v—ø, mens lærer HØINES opgir ø—v. Begge iagttagere nævner, at der kun følted én rystelse.

Jorddøn i 1911.

I aarets løp er der til jordskjælvstationen indløpet meddelelser om, at der paa fire forskjellige steder paa Vestlandet har været iagttat lydfænomen, lik dem der ellers pleier at ledsage en jordrystelse, og som derfor maa antas at staa i forbindelse med bevægelser i jordskorpen. Fænomenet iagttoges paa følgende steder:

1. Jorddøn i Strandebarm 3 februar kl. 12 $\frac{1}{2}$ em.

Lensmand BERGE oplyser herom, at han merket en svak dur, lignende den der ledsaget jordskjælvet den 29 januar. Duren høretes i 5—6 sekunder.

2. Jorddøn i Ohmsosen i Vats, Ryfylke 11 juli kl. 7.35 fm.

Efterretning om dette fænomen er indkommet fra landhandler HATTELAND i Vats. Han sammenligner lyden med den som fremkommer ved hurtig kjøring, og sier at den er iagttat mange steder i distriktet, uten at nogen har merket rystelse samtidig.

3. Jorddøn paa Sætre pr. Hyllestad, Ytre Sogn 25 juli kl. 3.45 em.

Dette døn har lærer OLE B. LØLAND indberettet til jordskjælvstationen. Lyden artet sig som en vedholdende underjordisk tordenrullen, der varte 1—2 minutter. Retningen var s.v—n.ø. Lyden begynde ganske svakt og steg derpaa litt efter litt til et tungt tordenskralls styrke. Folk paa gaarden og paa nabogaardene blev forskrækket og løp ut av husene, for at komme paa det rene med, hvad fænomenet egentlig var.

4. Jorddøn i Ørsten paa Søndmør 9 november ca. kl. 7 fm.

Fhv. lærer ANDREAS MYKLEBUST har meddelt, at en mand paa gaarden Myklebust i Ørsten kl. ca. 7 fm. nævnte dag ute paa marken hørte en rullende lyd der ikke var av lang varighet. Retningen var v—ø.

Resumé.

Es wurden im Jahre 1911 in Norwegen 26 Erdbeben beobachtet. Es ist dies eine grössere Anzahl als gewöhnlich, und einige von den gefühlten Beben haben auch verhältnissmässig grosse Verbreitung gehabt. Von den Beben ist 1 (Nr. 18) als gross zu bezeichnen (nach norwegischen Verhältnissen), 5 haben mittlere und 7 geringe Verbreitung gehabt, und 13 waren ganz lokal.

16 gehörten dem westlichen Norwegen wo Erdbeben verhältnissmässig häufig sind. Das grosse Beben wurde in dem ganzen hier erwähnten Gebiete gefühlt und hat sich auch in die angrenzenden Bezirke fortgepflanzt. Die übrigen 15 können auf die folgenden zwei Gebiete verteilt werden: ein nördliches das Søndmøre und die Fjordgegenden von Nordre Bergenhus Amt und ein südliches das den nordwestlichen Teil von Ryfylke sammt die Fjordgegenden von Søndre Bergenhus Amt umfasst. In dem nördlichsten von diesen wurden 9 Erschütterungen bemerkt, von denen 1 mittlere, 2 geringe und 6 lokale Verbreitung hatten. Im südlichsten Gebiete wurden 5 Erschütterungen gefühlt, 1 mit mittlerer, 3 mit geringer und 1 mit lokaler Ausdehnung. Wahrscheinlich lag auch der Herd des grossen Erdbebens am 24ten August innerhalb dieses Gebietes. Die Zone, die damals am stärksten erschüttet wurde, fällt auch im grossen und ganzen mit dem Verbreitungsgebiete des Erdbebens am 3ten Februar (Nr. 4) zusammen. Innerhalb dieser Zone wurden auch die 3 geringen Beben (Nr. 3, 9 und 15) gefühlt.

Das Trondhjemsgebiet hat dies Jahr 2 Beben mit mittlerer Verbreitung gehabt. Es ist dies eine verhältnissmässig grosse seismische Wirksamkeit für solch ein ruhiges Gebiet. Bemerkenswerth ist, wie es auch aus der Karte hervorgeht, dass die Verbreitungsgebiete dieser zwei Beben zum grossen Teil gemeinsam waren.

Das südliche Norwegen hatte nur 1 mittlere, 1 geringe und 1 lokale Erschütterung. Die Erschütterung mit geringer Verbreitung (Nr. 25) gehörte doch nur teilweise diesem Gebiete. Im Kristiania-

gebiet wurde 5 lokale und im centralen Norwegen nur eine Erschütterung mit geringer Verbreitung bemerkt.

Sehr bemerkenswerth ist es, dass kein Erdbeben im nordnorwegischen Erdbebengebiet (Nordland) beobachtet ist. Es war nur in dem hier in Norwegen äusserst erdbebenarmen Jahre 1898, dass es im Laufe eines ganzen Jahres kein Beben in diesem Gebiet eintraf.

Drei Bodenknappe (norwegisch: Jorddøn) wurden wie unten angeführt an Orten, wo Erdbeben sonst häufig auftreten, gehört. Da keine Bewegung bemerkt wurde, werden sie für sich behandelt.

In untenstehender Übersicht ist die Zeit in mitteleuropäischer Zonenzeit von Mitternacht bis Mitternacht und die Stärke nach Rossi-Forels Skala angegeben. Die Nummern sind dieselben wie diejenigen auf der Karte Planche 1.

Die folgenden Orte wurden im Jahre 1911 erschüttert:

1. *Kristiania 3ten Januar 2h 30m.* Mehrere kleine Stösse, die von schwachen unterirdischen Dröhnen begleitet waren. IV.
2. *Kristiania, 3ten Januar 21h 20m.* Zwei Erschütterungen mit einem Zwischenraum von ungefähr 10 Sek. Schwaches Getöse. III.
3. *Das westliche Hardanger und anstossende Gegenden von Søndhordland 29ten Januar 21h 32m.* Die Bewegung war theils stossförmig theils wellenförmig, die begleitende Laut Rollen oder unterirdischer Donner. Die Stärke war V in Krosnes und Saalesnes (in Jondal); IV in Brekke und Torsnes (in Jondal), Aalvik (in Øistesjø), Hjartnes (in Strandebarm), Øierhavn (auf Varaldsø) und Granvin; III in Mo (Øistesjø), Herand und Aarvik (in Ånes). 2 unmittelbar nach einander folgende Erschütterungen wurden in Torsnes, Sundal und Aarvik gefühlt, sonst nur eine.
4. *Der grösste Teil von Søndre Bergenhus Amt nebst dem nordwestlichen Teil von Ryfylke, 3ten Februar 12h 26m 30s.* In Nordhuglen, Rosendal, Ytre Matre und Vats wurden zwei getrennte Erschütterungen beobachtet, sonst nur eine. Die Stärke war durchgehends IV; in Øvre Granvin, Solheimsdalen (Tynes), Seminarier (Stord) und Ytre Matre (Skaanevik) wurde V erreicht; in Mjeldal (Haus), Hertindal (Bruvik), Gaupholm (Samnanger), Haljem und Kuven (Os), Lone (Røldal), Sande (Ryfylke), Eikevik und Grinde (Skjold), betrug die Stärke nur III, und in Skage (Fjeld), Espevær und Vikør nur II.

5. *Kvinnherred in Søndhordland, 11ten Februar 0h 5m.* Stoss von Getöse begleitet. Geringe Verbreitung. IV.
6. *Langesund, 19ten Februar 17h 35m.* 3 Stösse von Knallen begleitet. Lokal. IV.
7. *Nordre Trondhjems Amt mit anstossenden Teilen von Søndre Trondhjems Amt, 24ten Februar 19h 13m.* An 20 verschiedenen Orten in den Gegenden von Namsos wurde die Intensität V erreicht (siehe Fig. 1), an 10 Orten war die Intensität nur III, sonst überall IV. 2 getrennte Erschütterungen wurden in Nærø sammt in Mo und Salsnes (in Fosnes) beobachtet, 3 in Sitter (Flatanger) und auf dem Pfarrhofe in Stod; von Lausnes und Dahle (in Flatanger) wurden von mehreren Erschütterungen berichtet.
8. *Kolbu und Balke Kirchspiele auf Toten, 1sten April ungefähr 17h.* Stoss und wellenförmige Bewegung. Dauerndes Rollen oder Donner. III—IV.
9. *Der südlichste Teil von Stord und die naheliegenden Inseln Søndhordlands, 8ten April ca. 2h 45m.* Die Stärke var V auf Seminarier (Stord), IV auf Nordhuglen, III auf Løking (Bømmel). Auf Bremnæs wurde nur den begleitenden Schall beobachtet.
10. *Der südliche Teil von Lister und Mandals Amt und der südwestliche Teil von Nedenes Amt, 18ten April 7h 40m.* Die Stärke betrug in Kvaas V, in Hegebostad IV—V, in Vanse (Lister) III, sonst IV. In Vennesla wurden 2—3, in Søgne 2 getrennte Erschütterungen beobachtet. Unterirdischer Donner, Rollen oder Getöse begleitete die Erschütterung. Dauer 2 bis 30 Sekunden.
11. *Liset auf Frøien in Søndfjord, 28ten April 22h 12m.* Lokales Zittern von unterirdischem Donner begleitet. III.
12. *Littlelin in Hyllestad (Sogn), 17ten Mai 18h.* Zittern und unterirdischer Donner. Lokal. IV.
13. *Øvre Eker, 5ten Juni 4h 10m.* 5 Stösse mit Zwischenräumen von 12—20 Min. Nur der zweite war von einem Knall begleitet. Lokal. IV.
14. *Kvanhovden Leuchtturm in Søndfjord, 6ten Juni 11h 10m.* Zittern von dauerndem Rollen begleitet. Lokal. IV.
15. *Das innere Hardanger und Søndhordland, 12ten Juni 3h 56m.* In Ullensvang wurde 3, in Rosendal nur 1, in Bondhus, Odda, Fjære und Rullestad 2 Erschütterungen beobachtet. Donner und dauerndes Rollen. IV.

16. *Borge Pfarrhof bei Fredrikstad, 21ten Juni 23^h 25^m.* Ein Zittern. Lokal. IV.
17. *Ytterøene in Søndfjord, 20ten August 5^h 35^m.* Wackelnde Bewegung. Dauerndes Rollen. Lokal III.
18. *Das westliche Norwegen, 24ten August 22^h 48^m.* Das Beben hat sich gegen Norden bis nach Orsten auf Søndmøre, gegen Süden bis nach der Umgegend von Rægefjord und gegen Osten bis Gol in Hallingdal fortgepflanzt. Die Stärke war durchgehends IV, erreichte aber V innerhalb einer Zone die Hordaland und angrenzende Teile von Voss, Hardanger und Ryfylke umfasst. (Siehe Fig. 2.) Wahrscheinlich lag die Ausgangszone unter diesem Gebiete. Durch Betrachten der genauen Zeitangaben kommt man zu dem Resultate dass das Erdbeben ungefähr um 22^h 48^m im grössten Teil des Gebietes eintraf. An einigen Orten wurden mehrere durch Zwischenräumen von einigen Minuten getrennten Erschütterungen beobachtet; in Løking auf Bømmel und Lervik auf Stord 5; in Marstenen 4; in Høtsø bei Storesund, in Kvalø bei Bakkesund, in Flateraaker, Søreide und Neshavn auf Tysnes, in Herøund und in Meling auf Bømmel 3; in Aakre bei Strandvik, Vikanes, Bømmel, Austevold und Stødle (Etne) 2. Sämtliche hier erwähnten Orte liegen in Søndhordland oder angrenzenden Teilen von Midthordland und gehören der Zone, wo das Beben die grösste Intensität erreichte.
19. *Nordre Trondhjems Amt nebst dem nordwestlichsten Teil von Søndre Trondhjems Amt, 15ten September 6^h 34^m.* Ein Zittern von einem dauernden Rollen oder Donner begleitet. Die Intensität war durchgehends IV, in Namsos und Stod V, und auf Ytterøen III. In Snaasen und Kvam wurde zwei, sonst nur eine Erschütterung beobachtet.
20. *Vetvik auf Bremangerland in Søndfjord, 19ten September 5^{3/4} Uhr.* Schwache wellenförmige Bewegung. Lokal. IV.
21. *Ytterøene und Frøien in Søndfjord, 19ten September 22^h 26^m.* Die Intensität war auf Ytterøene IV, auf Frøien III. In Kinesund wurde die begleitende Laut gehört, aber keine Bewegung verspürt. Unterirdischer Donner.
22. *Botne bei Holmestrand, 23ten September 22^h 41^m.* 2 Stösse mit einem Zwischenraum von ca. 15 Min. Rollen. Lokal. IV.
23. *Søndfjord nebst Teilen von Nordfjord und Søndmøre, 13ten Oktober 5^h 11^m.* Die Intensität war auf Solnes in Kinn V; in

- Dale, Naustdal, Stavang, Kinn, Ytterøene, Hornindal und Orsten IV; in Rovde und Sande III—IV; in Florø III. In Daviken, Gloppen und auf Kvanhovden wurde nur ein Schall gehört.
24. *Stabben Leuchtturm bei Florø, 9ten November 6^h 49^m.* Schwaches Zittern III.
25. *Die Strecke von Nerstrand bis Fossan in Ryfylke, 21ten November 2^h 50^m.* Die Intensität war in Fossan und Sogn IV, in Randeberg und Nerstrand III. In Høiland auf Jæderen, Helleland bei Ekersund und Lille Prestskjær bei Soggendal wurde nur ein Schall gehört.
26. *Kvanhovden Leuchtturm und Bremangerpollen in Søndfjord, 29ten December 16^h 55^m.* Zittern. Dauerndes Rollen. IV.

Bodenknalle.

Schallerscheinungen von ähnlicher Art wie diejenigen, die Erdbeben begleiten wurden, in den folgenden Orten beobachtet:

1. *Strandebarm, 3ten Februar 0^h 30^m.* Ein schwaches Getöse. Dauer 5—6 Sek.
2. *Ohmsosen in Vats (Ryfylke), 11ten Juli 7^h 35^m.* Ein Getöse wie von vorbeifahrenden Wagen wurde von vielen Leuten bemerkt.
3. *Sætre in Hyllestad (Sogn), 25ten Juli 15^h 45^m.* Dauerndes unterirdisches Rollen in 1—2 Min. S.W.—N.O.
4. *Orsten auf Søndmøre, 9ten November ca. 7^h.* Rollende Laut.

Sämtliche Orte liegen in Bezirken wo Erdbeben nicht selten sind.

Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1911.

Von Carl Fred. Kolderup.

Die Station ist in einem Kellerraum in Bergens Museum eingerichtet. Die geographische Lage ist $60^{\circ} 23' 45''$ n. Br. und $5^{\circ} 18' 18''$ 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;

$M_1 M_2$. . = die aufeinander folgende Momente der Maxima der Bodenbewegung;

$C_1 C_2$. . = die der Hauptphase folgenden sekundären Maxima (von diesen sind jedoch nur die Perioden und angenäherten Zeiten angegeben);

F = Ende;

i = scharfes Auftreten einer Phase; } wird in extremen Fällen vor das
e = undeutliches Auftreten einer Phase; } Phasensymbol gesetzt, kann aber,
falls die Natur der Phase undeutlich ist, als selbständiges Symbol verwendet werden.

T = Periode = Dauer einer Doppelschwingung in Sekunden;

A_N = Amplitude der N-S-Komponente;

A_E = Amplitude der E-W-Komponente;

Zeit = mittlere Greenwicher, von Mitternacht bis Mitternacht, gezählt von 0^h bis 23^h, Zeiten korrigiert.

1912]

Erdbeben in Norwegen im Jahre 1911.

33

A. Erdbeben.

Januar 1. Es wurde ein Fernbeben registriert, dessen Herd nach den in Hamburg und Göttingen vorliegenden Registrierungen 4600 Km. von diesen Städten lag.

P 10^h 25^m 38^s

L 10^h 41^m 36^s

M_1 10^h 45^m 56^s, T = 24 Sek., 2 A = 1.2 m. m.

M_2 10^h 48^m 56^s, T = 20 Sek., 2 A = 2.5 m. m.

F 12^h 5^m.

Januar 1. An demselben Tag wurde ein Fernbeben registriert dessen Herd 4600 Km. von Göttingen und 4400 Km. von Hamburg lag.

e P 15^h 5^m 12^s

L 15^h 13^m 14^s

Maximale Wellen 15^h 29^m 4^s—34^m 4^s, 2 A = $\frac{1}{2}$ m. m.

Januar 3. Zerstörendes Beben in Ost-Turkestan.

e P 23^h 31^m 18^s

i P 23^h 35^m 6^s, T = 20 Sek., 2 A = 5.5 m. m.

i S 23^h 40^m 6^s, T = 36 Sek.

L 23^h 46^m 15^s

M 23^h 53^m 26^s, sehr heftige Bewegung.

C 0^h 22^m 22^s, T = 20 Sek., 2 A = 2.5 m. m.

F 0^h 58^m

Januar 4.

e P 9^h 43^m 31^s

L 10^h 1^m 48^s

M 10^h 5^m 18^s, T = 8 Sek., 2 A = 1.3 m. m.

F 10^h 17^m.

Januar 14. Fernbeben. Herddistanz von Göttingen 5500 Km.

e 17^h 59^m 55^s

e L 18^h 15^m 55^s

F 19^h 20^m

Februar 18. Zerstörendes Erdbeben in der europäischen Türkei.

e P 18^h 48^m 52^s
 L 19^h 0^m 26^s, T = 12 Sek., 2 A = 1/2 m. m.
 M 19^h 10^m 22^s, T = 18 Sek., 2 A = 14.5 m. m.
 F unsicher wegen mikroseismischer Bewegung.

Februar 18.

P unsicher wegen mikroseismischer Bewegung.
 e L 21^h 46^m 30^s.

April 18. Fernbeben. Herddistanz von Hamburg 4600 Km. und von Göttingen 4300 Km.

e 18^h 29^m 54^s
 e L 18^h 36^m 42^s
 F unsicher wegen mikroseismischer Bewegung.

Juni 7. Zerstörendes Beben in Mexiko.

P 11^h 17^m 2^s
 S 11^h 27^m 18^s
 e L 11^h 43^m 52^s
 Anfang maximaler Wellen 11^h 54^m 08^s, T = 21 Sek., 2 A = 4 m. m.
 M₁ 12^h 1^m 10^s, T = 17 Sek., 2 A = 4.5 m. m.
 F 13^h 48^m 10^s

Juni 8.

e P 0^h 2^m 22^s
 e S 0^h 11^m 16^s
 e M 0^h 18^m 14^s
 F unsicher wegen mikroseismischer Bewegung.

Juni 15. Epicentrum in der Nähe der Riu-kiu-Insel Amami-o-shima südlich von Japan.

P 14^h 35^m 50^s
 S 14^h 45^m 45^s
 L 15^h 0^m 45^s, T = 40 Sek., 2 A = 2.5 m. m.
 M₁ 15^h 7^m 33^s, T = 32 Sek., 2 A = 16 m. m.
 M₂ 15^h 14^m 49^s, T = 22 Sek., 2 A = 5.5 m. m.
 F 16^h 50^m 40^s.

Juli 4. Grosses Beben in Lahore, Indien.

e P 13^h 43^m 12^s
 e S 13^h 50^m 6^s
 B 13^h 53^m 38^s, Maximum: 2 A = 2/3 m. m.
 E 14^h 30^m.

August 16—17. Der Herd lag nach den Berechnungen 9100 Km. von Göttingen und 9700—9800 Km. von Hamburg entfernt.

e 22^h 57^m 44^s
 S 23^h 8^m 0^s
 e L 23^h 34^m 8^s, T = 36 Sek., 2 A = 0.5 m. m.
 M₁ 23^h 47^m 35^s, T = 18 Sek., 2 A = 3 m. m.
 M₂ 23^h 49^m 9^s, T = 18 Sek., 2 A = 3 m. m.
 E 0^h 12^m.

November 16. Zwischen 21^h 35^m 30^s und 21^h 46^m 28^s einige Wellen die die maximalen Wellen eines mitteleuropäischen Bebens entsprechen, dessen ersten Vorläufer um 21^h 27^m 43^s in Göttingen eintraf.

Dezember 16. Anfang 19^h 57^m 28^s, Ende 20^h 13^m 20^s. Wahrscheinlich ein mexikanisches Beben, dessen langen Wellen (L) in Hamburg 19^h 56^m eintrafen.

B. Mikroseismische Unruhe.

1911		T	A	Anmerkungen
Januar	1	0h—15h 57m 2s	5—6	Äusserst schwach A
—	2	19h 20m—24h	8—9	— — A
—	3	0h—14h 34m 38s	8—9	— — A
—	6	17h—8m 41s—24h	8	A & B
—	7	0h—24h	7—8	Äusserst schwach A & B
—	8	0h—24h	6—7 $\frac{1}{4}$ mm.	A & B
—	9	0h—24h	7—8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	10	0h—16h 3m 4s	7—8	A
—	14	12h 24m—24h	9—12 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	15	0h—24h	7—12 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	16	0h—24h	7—9 $\frac{1}{4}$ mm.	A & B, B schwach
—	17	0h—24h	6—9 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	18	0h—24h	6—8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	19	0h—15h 28m 44s	8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	24	12h 29m—24h	7—8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	25	0h—17h 10m 28s	7—8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	26	15h 15m 30s—24h	7	Äusserst schwach A
—	27	0h—24h	7—10	— — A
—	28	0h—12h 9m 24s	8—10	— — A
—	29	15h 52m 4s—24h	5—6	— — A & B
—	30	0h—16h 10m 8s	5—6	— — A & B
—	31	19h 27m 36s—24h	7	— — A & B
Februar	1	0h—24h	6—7	— — A & B
—	2	0h—24h	5—6	— — A & B
—	3	0h—12h 49m 28s	5—6	— — B
—	6	16h 32m 20s—24h	7	— — B
—	7	0h—24h	7	— — A & B
—	8	0h—24h	8	— — A & B
—	9	0h—24h	7—8	— — A
—	10	0h—24h	7—8	— — A & B
—	11	0h—24h	7—8	— — A & B
—	12	0h—24h	7—8	— — B
—	13	0h—24h	—	— — A
—	14	0h—24h	6—7 $\frac{1}{4}$ mm.	A & B, B schwächer
—	15	0h—24h	8—9 $\frac{1}{4}$ mm.	Äusserst schwach A & B
—	16	0h—24h	7—9 $\frac{1}{3}$ mm.	A & B, B schwächer
—	17	0h—24h	5—6 $\frac{1}{2}$ mm.	A & B, —
—	18	0h—24h	—	A & B Äusserst schwach

1911		T	A	Anmerkungen
Febr.	19	0h—24h	6	Äusserst schwach A & B
—	20	0h—24h	—	— — A & B
—	21	0h—24h	5—6	— — A & B
—	22	0h—24h	5—6	— — A & B
—	23	0h—24h	5—6 $\frac{1}{3}$ mm.	A & B, B schwächer
—	24	0h—24h	5 $\frac{1}{3}$ mm.	A & B
—	25	0h—24h	—	Äusserst schwach A & B
—	26	0h—24h	—	— — A & B
—	27	0h—24h	—	— — A & B
—	28	0h—24h	5 $\frac{1}{4}$ mm.	A & B, B schwächer
März	1	0h—24h	7—8	Äusserst schwach A & B
—	2	0h—24h	—	— — A & B
—	3	0h—24h	6—7	— — Nur A
—	4	0h—24h	8—9	— — A & B
—	5	0h—24h	—	— — A & B
—	6	0h—16h 58m	—	— — A
—	10	12h 48m—24h	6—7	— — A
—	11	0h—ca. 12h 52m	7—9	— — A
April	14	5h 40m 8s—24h	6—7	— — A & B
—	15	0h—11h 1m 6s	5—6	— — A & B
—	17	ca. 10h 42m—24h	—	— — B
—	18	0h—24h	—	— — B
—	19	0h—14h 42m 52s	6	— — A
—	20	5h 43m 16s—24h	6—7	Sehr schwach A
—	21	0h—16h 30m 32s	6—7	— — A
—	28	5h 37m 8s—24h	7—8	Äusserst schwach A & B
—	29	0h—16h 55m 16s	7—8	— — A & B
Juni	6	16h 44m 6s—24h	—	— — A & B
—	7	0h—11h 20m 6s	—	— — A & B
—	8	13h 51m—24h	—	— — A & B
—	14	0h—13h 20m 40s	—	— — A & B
—	15	17h 20m—24h	—	— — Nur B
—	16	0h—17h 44m 28s	—	— — Nur B
—	20	8h 15m—24h	7—8	A & B
—	21	0h—7h 41m 8s	7—8	A & B
Juli	4	12h 52m 14s—13h 45m 56s	—	— — A & B
—	5	14h 30m—24h	—	— — A & B
—	5	0h—16h 45m 28s	—	— — A & B
August	13	10h 9m 40s—24h	6	— — A & B
—	14	0h—5h 14m 20s	6	— — A & B
—	16	17h 20m 18s—22h 57m 14s	6—7	— — A & B
—	17	0h 15m—15h 11m 58s	6—7	— — A & B
—	19	17h 44m 58s—24h	—	A
—	20	0h—16h 7m 57s	—	Äusserst schwach A

1911		T	A	Anmerkungen
August 21	17h 50m 32s—24h			Äusserst schwach A
— 22	0h—24h			— — A
— 23	0h—24h			— — A
— 24	0h—17h 56m 36s			— — A
— 25	7h 36m—24h	5		— — A & B
— 26	0h—11h 45m 4s	5		— — A & B
— 27	11h 22m 6s—24h			— — A
— 28	0h—17h 34m 12s			— — A & B
Oktbr. 30	7h 25m 30s—24h	6		— — A & B
— 31	0h—7h 40m 12s	5	$\frac{1}{4}$ mm.	Nur B
Novbr. 4	7h 20m 4s—24h	5—6	$\frac{1}{3}$ mm.	A & B
— 5	0h—34m 8s	5—6	$\frac{1}{3}$ mm.	A & B
— 16	7h 46m 45s—24h			Äusserst schwach A & B
— 17	0h—7h 33m 55s			— — A & B
Dezbr. 2	7h 34m 28s—24h	6	$\frac{1}{4}$ mm.	A & B, B schwächer
— 3	0h—10h 46m 56s	6	$\frac{1}{4}$ mm.	A & B, B —
— 7	7h 52m 44s—24h			Äusserst schwach A & B
— 8	0h—7h 44m 28s			— — A & B
— 11	15h 46m 2s—24h			— — A & B
— 12	0h—6h 40m 4s			— — A & B
— 18	7h 27m 24s—24h			— — A & B
— 19	0h—7h 57m 48s			— — A & B

KART
over
NORSKE JORDSKJÆLV
i aaret 1911
av
Carl Fred. Kolderup

