

V

CARL FRED. KOLDERUP:

**Jordskjælv i Norge i
1915—1917.**

(3 kartplancher)

Fra
Bergens Museums
Jordskjælvsstation.

BERGENS MUSEUMS AARBOK 1917—1918.
NATURVIDENSKABELIG RÆKKE
NR. 10.



Bergens Museums Aarbok 1917—18.
Naturvidenskabelig række nr. 10.

Jordskjælv i Norge i 1915—17.

(Resumé in deutscher Sprache)

Av

Carl Fred. Kolderup.

3 kartplancher.

Aarene 1915—17 hører blandt de jordskjælvsfattigste aar vi har hat i vort land siden 1887 da de systematiske jordskjælvsundersøkelser blev sat igang, saaledes som det vil fremgaa av nedenstaaende oversigt:

Aar	Antal	Aar	Antal	Aar	Antal
1887	— 18	1898	— 7	1909	— 27
1888	— 25	1899	— 22	1910	— 14
1889	— 28	1900	— 14	1911	— 26
1890	— 18	1901	— 17	1912	— 16
1891	— 8	1902	— 16	1913	— 12
1892	— 23	1903	— 14	1914	— 7
1893	— 11	1904	— 36	1915	— 7
1894	— 18	1905	— 23	1916	— 5
1895	— 23	1906	— 13	1917	— 10
1896	— 24	1907	— 26		
1897	— 25	1908	— 18		

Der er altsaa intet aar som har saa faa skjælv at opvise som 1916, og ved siden av aaret 1915 kommer kun aarene 1898 og 1914 som begge har hat 7 jordskjælv hver.

Og jordskjælvene i de tre aar som behandles i denne avhandling har ikke alene været faa, men ogsaa ubetydelige, baade med hensyn til styrke og utbredelse. Av jordskjælvene i 1915 kan fem betegnes som jordskjælv med ringe utbredelse og to som lokale. I 1916 hadde tre ringe utbredelse og to var lokale. I 1917 var et middels, fire ringe og fem lokale.

I 1915 tilhørte et jordskjælv det nordligste og et det sydligste av de to vestnorske jordskjælvsstrøk, fire tilhørte Sørlandet og et Trondhjemsfeltet. Av jorddøn er der kun iagttat et.

I 1916 tilhørte et av skjælvene det nordnorske og fire det nordligste av de vestnorske jordskjælvsstrøk. Der blev iagttat tre jorddøn.

I 1917 optraadte et i det nordnorske, tre i det nordlige vestnorske, et i det sydlige vestnorske, to i Sørlandets og et i Kristiania-omraadets jordskjælvsstrøk. To tilhørte strøk hvor jordskjælv har været mindre hyppig, Karasjok og Trysiltrakten.

Ved bestemmelse av jordskjælvenes styrkegrad er der som vanlig anvendt Mercalli—Cancanis skala.

I nedenstaaende kronologiske fortegnelse over jordrystelserne er nummerne de samme som nummerne paa de tre denne avhandling ledsagende karter. L. betegner at rystelsen har været lokal, R. at den har hat ringe utbredelse.

I 1915 blev følgende strøk rystet:

1. Søndmør og Indre Nordfjord, 5. februar kl. 7.03 em. R.
 2. Landø ved Mandal, 28. februar kl. 9.15 em. L.
 3. Strækningen Ekersund—Fede, 18. mars kl. 3.18 fm. R.
 4. Kvaas i Lyngdal, 25. juli kl. 12.30 fm. L.
 5. Kvinesdal, Kvaas og Hægebostad, 8. august kl. 4.45 fm. R.
 6. Stenkjær—Snaasen, 31. oktober kl. 5.27 em. R.
 7. Kyrping (Etne)—Sand, 29. november kl. 12.24 em. R.
- Jorrdøn er iagttat i Sandene i Nordfjord, 16. august kl. 4.01 fm.

I 1916 optraadte rystelser paa følgende steder:

1. Fjærland i Sogn, 5. januar kl. 11.28 em. L.
2. Dale i Søndfjord, 9. januar kl. 3 em. L.
3. Dale i Søndfjord, 10. januar kl. 2 fm. L.
4. Rødø og Nesna i Helgeland, 11. februar kl. 8 fm. R.
5. Kvanhovden fyr i Søndfjord—Hyllestad i Sogn, 13. august kl. 3.10 em. R.

Jorrdøn er i aarets løp observeret paa følgende steder:

1. Lille Prestskjær fyr ved Rægefjord, 9. januar kl. 3.05 em.
2. Lille Prestskjær fyr ved Rægefjord, 25. januar kl. 12.46 em.
3. Botnene i Bremanger, 9. mai kl. 11.28 em.

I 1917 rystedes følgende strøk:

1. Fjalir i Søndfjord, 24. mars kl. 12.30 em. L.
2. Deset—Søndre Trysil, 21. april kl. 9.15 em. R.
3. Senjen—Austvaagøy, 8. juli kl. 3.40 em. R.
4. Omegnen av Grimstad, 11. juli kl. 11 em. L.
5. Lyngdal, 21. august kl. 8.02 em. L.
6. Karasjok kirkested, 1. oktober kl. 1 fm. L.

7. Etne—Skaanevik, 10. oktober kl. 6.32 fm. R.
8. Nordfjord—Nordhordland, 11. oktober kl. 11.12 fm. M.
9. Kvanhovden ved Florø, 24. november kl. ca. 2.30 em. L.
10. Borre—Holmestrand, 24. december kl. 12.55 fm. R.

Jordskjælv i 1915.

1. *Jordrystelse paa Søndmøre og i Indre Nordfjord, 5. februar kl. 7.03 em.*

Rystelsen er iagttat i Hjørundfjord (sogneprest Hole), Ørsten (lensmand Flydahl og lærer Andreas Myklebust), Volden (sogneprest Barstad og lensmand Aarø), Hornindal (sogneprest Johnsen), Loen (Helge Loen) og Indviken (kirkesanger Reed).

Der har kun været merket en rystelse, som dels er karakterisert som støt med efterfølgende skjælven, dels bare som en bølgeformig bevægelse (Loen). Forplantningsretningen angis i Loen og Hornindal at være n.ø.—s.v. Det samme angir ogsaa en av iagttagerne fra Ørsten, mens den anden angir s.ø.—n.v. I Volden opfattedes bevægelsen som kommende fra øst og i Indviken fra syd. Rystelsen styrke kan sættes til V efter Mercalli—Cancanis skala i Hjørundfjord, Volden og Hornindal, ellers IV. En iagttagelse i Volden karakteriserer den som den sterkeste jordrystelse siden 70-aarene.

Den ledsagende lyd er betegnet som underjordisk rullen, drøn, vognrammel o. lign.

2. *Jordrystelse i Landø ved Mandal, 28. februar kl. 9.15 em.*

Ifølge »Lindesnes« iagttok man i flere hus en rystelse, som efterfulgtes av en dump rullende lyd, som gik fra syd mot nord. Det ringte samtidig i telefonklokkén.

3. *Jordrystelse paa strækningen Ekersund—Fede, 18. mars kl. 3.18 fm.*

Jordrystelsen er iagttat i Ekersund (»Ekersundsposten«), Hesjestad (kirkesanger B. O. Ueland), Soggendal (»Stavanger Aftenblad«), Lille Prestskjær fyr ved Rægefjord (fyrvokter Gjertsen) Flikkeid (stationsmesteren), Lund (sogneprest M. Solberg), Aaensire (lærer S. Thele), Rasvaag paa Hitterø (A. Pettersen), Flekkefjord og Fede (»Agder«). Fra Gunnarhaug fyr og Vanse foreligger der

meddelelse om at jordskjælvet ikke er merket. Fra Hitterø angives to særskilte rystelser, ellers kun en. Rystelsen er karakterisert som en skjælven. Forplantningsretningen angives meget forskjellig for de forskjellige steder. I Hesjestad og Fede n.—s., paa Hitterø v.—ø., paa Prestskjær fyr s.ø.—n.v. og i Flikkeid n.v.—s.ø. Rystelsen har overalt været forholdsvis svak. I Ekersund, Soggendal, Flikkeid, Aaensire og Rasvaag kan styrken sættes til IV. I Hesjestad og Lund til III. For de øvrige steder vedkommende er det vanskelig efter de foreliggende beretninger at fastsætte nogen styrkegrad. Den ledsagende lyd er væsentlig betegnet som underjordisk torden.

4. *Jordrystelse i Kvaas i Lyngdal, 25. juli kl. 12.30 fm.*

Fru distriktslæge Reehorst, som ved det ovennævnte tidspunkt laa vaaken, merket en svak jordrystelse der nærmest maa betegnes som en langsom vaklen, og som forplantet sig fra syd mot nord.

5. *Jordrystelse i Kvinesdal, Kvaas og Hægebostad, 8. august kl. 4.45 fm.*

Rystelsen er iagttat i Kvinesdal (sogneprest Waage Eriksen), Hægebostad (sogneprest Hagene), og Kvaas i Lyngdal (fru distriktslæge Reehorst). Efter indhentede oplysninger er den ikke merket i Fede (kirkesanger Eikeland), Herred (sogneprest Nordby) og Lyngdal hovedsogn (sogneprest Høyland). Tidspunktet for jordrystelsen angives til 4.45 fm., og bevægelsen, der i Kvaas var ledsaget av et døn, er betegnet som en skjælven. Styrken kan i Hægebostad og Kvaas anslaaes til IV, og i Kvinesdal til III.

6. *Jordrystelse Stenkjær—Snaasen, 31. oktober kl. 5.27 em.*

Paa Stenkjær merkedes ifølge »Indtrøndelagen« etpar stød med kort mellemrum og i Holseng i Snaasen hørtes en dur (sogneprest Scheie). Rystelsen maa ha været meget svak og er ikke iagttat i Beitstaden (sogneprest Krohn), Stod (sogneprest Lien), Sparbuen (sogneprest Gregussen) og Mosviken (lærer Lorentsen).

7. *Jordrystelse i Kyrping i Etne og i Sand, 29. november kl. 12.24 em.*

Rystelsen er kun iagttat i Kyrping (gaardbruker S. Løvereide)

og Sand (sogneprest Gramstad). Ifølge svar paa utsendte forespørsler er den ikke merket i Fjeldberg (sogneprest de Seue), Skaanevik (sogneprest Heldal), Sandeid (lærer J. Børretzen), Skjold (sogneprest Asheim) og Vikedal (sogneprest Hegge). Rystelsen, hvis styrkegrad kan sættes til IV, ledsagedes av en lyd, der i Sand er betegnet som vedholdende rulling og i Kyrping som sus i luften. Retningen var i Sand n.ø.—s.v. og i Kyrping ø.—v.

Av sikre jorddøn er kun iagttat et, nemlig:

Jorddøn i Sandene i Nordfjord, 16. august kl. 4.01 fm.

Dønnet er iagttat av lærer Aasebø og to andre personer, som ved anledningen var vaakne. Det karakteriseres som mineskud eller sterk dur. Jeg har sendt forespørsler til Indviken, Hestnesøren, Hyen og Nordfjordeid for at faa rede paa om nogen der har hørt noget døn; men ingen har hørt noget.

Der foreligger beretninger om at man i Stokka, Sandnes og Orre 8 februar har hørt døn; men disse bør vistnok, efter hvad der oplyses av folk fra nærliggende trakter, opfattes som tordenskrald, idet der netop paa denne tid saaes lyn og hørtes torden.

Jordskjælv i 1916.

1. *Jordrystelse i Fjærland, 5. januar kl. 11.28 em.*

Hr. M. S. Mundal meddeler at der i tiden fra kl. 11.28 til 11.35 em. merkedes flere smaa rystelser der bragte vinduerne til at klirre. Det har ved forespørsler i omliggende distrikter ikke været mulig at faa rede paa at andre har merket nogen rystelse.

2. *Jordrystelse i Dale i Søndfjord, 9. januar kl. 3 em.*

Frk. Nikka Vonen har meddelt at man ved ovennævnte tidspunkt hørte en dur som om nogen kjørte forbi, og straks efter merket en rystelse som varet i et par sekunder, og som bragte ovner og lamper til at klirre. Folk opover bygden følte jordskjælvet noget sterkere. Styrkegraden kan vel sættes til IV. Retningen var n.—s.

3. *Jordrystelse i Dale i Søndfjord, 10. januar kl. 2 fm.*

Oppe i Dalebygden iagttokes et lignende skjælv som det foran omtalte. Det er betegnet som en gjentakelse av dette.

4. *Jordrystelse i Rødø og Nesna, 11. februar kl. 8 fm.*

Paa gaarden Sørfjord i Rødø herred merkedes en rystelse som varte ca. 5 sekunder, og forplantet sig fra øst mot vest. Dører rystet. Rystelsen efterfulgtes av en lyd som av en fjern torden. Styrken kan sættes til IV. Foruten denne meddelelse fra hr. Johan Rasch haves en meddelelse fra lensmand Pleym om at rysteisen skal være merket i Nesna. Desværre har det været umulig at faa nærmere enkeltheter herom.

Til nabodistrikterne er utsendt forespørsler; men ingen har merket noget til rystelsen der.

5. *Jordrystelse paa strækningen Kvanhovden fyr i Søndfjord — Hyllestad i Sogn, 13. august kl. 3.10 em.*

Rystelsen er merket paa følgende steder: Kvanhovden fyr (fyrvokter C. A. Johannesen), Florø (redaktør J. Falck), Stabben fyr (fyrvokter Høyer), Ytterøene fyr (fyrvokter Th. Skjelbred), Stavang (kirkesanger M. L. Hove), Svanøen (avismeddelelse), Indre Holmedal og Sande (sogneprest Gloppestad), Dale (frk. Nikka Vonen), Hyllestad (lensmand A. Faleide). Bevægelsen er væsentlig karakterisert som en skjælven. Flere steder har man ingen bevægelse merket, men kun hørt en lyd, som er betegnet som torden, rullen eller dur og sus. Varigheten er sat fra 2, op til 7 sekunder. Styrkegraden kan gjennemgaaende sættes til IV, ovner og vinduer klirret.

Paa Stenkjær merkedes ifølge »Indtrøndelagen« 26. januar kl. 4.03 fm. et kraftig støt, der efterfulgtes av en voldsom stormbyge. Da dette støt indtraf under sterkt tordenveir, og jeg ikke ved forespørsler til omliggende steder har kunnet konstatere at man der har iagttatt jordskjælv, har jeg ikke vovet at opfatte det nævnte støt som jordskjælv. Fra Skogn meddeler den forrettende sogneprest at der merkedes et støt, men at det var saa svakt at ingen heftet sig ved det i det sterke tordenveir.

Følgende jorddøn er iagttatt:

1. *Jorddøn paa Lille Prestskjær fyr ved Røgeffjord, 9. januar kl. 3.05 em.*

Fyrvokter Gjertsen meddeler at der av de tilstedeværende hørtes en noksaa sterk dur som om et dampskib passerte like forbi skjæret hvor fyret stod. Fyrvokterens datter, der sat i øverste etage, kom springende ned for at faa vite hvad det var.

2. *Jorddøn paa Lille Prestskjær fyr ved Røgeffjord, 25. januar kl. 12.46 em.*

En dur som den netop nævnte hørtes av fyrvokteren med familie mens de spiste middag 25. januar. Hunden blev urolig og begyndte at gjø.

3. *Jorddøn i Botnene i Bremanger, 9. mai kl. 11.28 em.*

To personer, som da var vaaken, hørte en rullende lyd som varte i ca. 20 sekunder, og forplantet sig fra syd mot nord. Den var ikke sterk nok til at vække nogen av de sovende.

Jordskjælv i 1917.

1. *Jordrystelse i Fjalir i Søndfjord, 24. mars kl. 12.30 em.*

Rystelsen er iagttatt i Dale (frk. Nikka Vonen) og i Hellevik længere ute i Dalsfjorden (Torgeir Hellevik). Rystelsen, der var ganske svak, synes at ha været sterkere i Hellevik end paa Dale. Styrkegraden kan dog for begge steds vedkommende ikke sættes høiere end til III. Bevægelsen syntes i Hellevik at komme fra vest og forplante sig mot øst, i Dale kunde intet sies om bevægelsens retning. I Dale hørtes samtidig med rystelsen en dur.

I Naustdal ved Førdefjorden mener man samme nat at ha iagttatt en skjælving der var ledsaget av en dur som om nogen kjørte forbi. Da der kun foreligger iagttagelser fra en enkelt person og det ikke har lyktes ved forespørsler at faa rede paa at rystelsen er merket av andre, har jeg ikke vovet at opføre den som en særlig jordrystelse.

2. *Jordrystelse i Deset, Søndre Osen og Søndre Trysil, 21. april kl. 9.15 em.*

Rystelsen er merket i Deset (lærer Tormod Reistad), i Søndre

Osen (lærer Ottar Andersen) og over Søndre Trysil (Petter Henriksen). Som svar paa utsendte forespørsler er meddelt, at rystelsen ikke er iagttatt i strøket omkring Trysil hovedkirke (sogneprest Zarbell), i Søndre Elvedalen (lærer Lien), i Storelvedalen (sogneprest Næs) og i Elverum (sogneprest Olsen). I Deset er der ikke merket nogen bevægelse, men kun hørt en rullende lyd. De øvrige steder betegnes bevægelsen som dirrende eller som en langsom vaklen. Styrkegraden kan for Søndre Osen sættes til IV, mens den i Søndre Trysil neppe kan sættes til mer end III. Varigheten av bevægelsen er sat til 3 sekunder, av lyd og bevægelse til ca. 10 sekunder.

3. *Jordrystelse paa strækningen Senjen—Austvaagøy, 8. juli kl. 3.40 em.*

Der er indkommet beretninger om at rystelsen er merket paa følgende steder: Torsken paa Senjen (Hilmer Wisgaard og lærer Vik), Gibostad paa Senjen (telegrafbestyrer Diesen), Rossfjord i Lenviken (lærer Nordaas), Andenæs fyr (fyrvokter Raanæs), Øksnes (sogneprest Rude), Sildpollen paa Hadsel (gaardbr. H. Pettersen), Hadsel prestegaard (provst S. Nielsen), Sortland (telegrafbestyrer Winther), Eidsfjord (lærer Eriksen), Stokmarknes (redaktør Storem), Trondenes (sogneprest Smith og kjøbmand E. W. Holst), Bjarkøy (Jens Jensen og »Harstad Tidende«), Harstad (amtsdyrlæge Dahler og skolebestyrer Bjørhovde), Kvædfjord (kirkesanger Hammerø, gaardbr. Bendix Vik, Johan Larsen, O. Olsen, sogneprest Kleivan og stud. jur. B. Vik), Lødingen (herredskasserer Lømo), Evenskjær (lærer P. Hartwiksen), Vaagan (provst Magelsen). Rystelsen er ikke merket saa langt nord som i Hillesøy (kirkesanger Flygel) og Berg i Senjen (sogneprest Iversen) og heller ikke saa langt syd som paa Værøy (fyrvokter Hierness), Skumvær (fyrvokter Elstrand) og Hammerøy i Salten (postaapner Olsen).

Tidspunktet for rystelsens indtræden er ikke saa let at fastsætte da de forskjellige tidsangivelser avviker noksaa meget fra hinanden. De der synes at gjøre krav paa størst paalidelighet samler sig om kl. 3.40 em. og da flere iagttagere, som mener at ha rigtig tid, har angitt kl. 3.40 prc., har jeg opført dette som tidspunktet for rystelsens indtræden i de centrale dele av det rystede omraade. Det er mulig at rystelsen har indtruffet litt senere i de

perifere dele, men da tidsangivelserne i de fleste tilfælder bare er omtrentlige, tør man intet bestemt si herom.

I de centrale strøk har man paa flere steder merket 2 rystelser, saaledes i Sortland, paa Bjarkøy, i Kvædfjord og i Stokmarknes, ellers kun en. I Sortland, paa Hadsel prestegaard karakteriseres bevægelsen som støt, og i Lødingen har man merket et støt som eiterfulgtes av en skjælving, overalt ellers er bevægelsen betegnet som skjælving. Varigheten har kun været nogen faa sekunder, de fleste angir kun ca. 2 sek. Styrkegraden kan gjennemgaaende sættes til IV. Kun i Kvædfjord og Sortland er den naadd op i V, mens den i Rossfjord, Øksnes og paa Hadsel prestegaard kun kan sættes til III.

Av de forskjellige angivelser om rystelsens forplantningsretning paa de forskjellige steder lar der sig intet sikkert utlede med hensyn til forplantningen i det store og hele. Det viser sig her som saa ofte ellers at iagttagerne har vanskelig for at bestemme forplantningsretningen. Der er saaledes 5 iagttagere som angir retningen for bevægelsens forplantning i Kvædfjord, og av disse angir 2 s.v.—n.ø., 1 v.—ø., 1 ø.—v. og 1 n.—s. Ser vi paa de øvrige angivelser, finder vi følgende retninger: Torsken v.—ø., Hadsel s.v.—n.ø., Sortland v.—ø., Eidsfjord n.v.—s.ø., Trondenes s.v.—n.ø. og Harstad n.v.—s.ø. Det man skulde være berettiget til at utlede herav skulde være at bevægelsen kom vestenfra, fra havet.

Den lyd, som de fleste steder har ledsaget rystelsen, er betegnet som rullen, kanontorden, susen o. l.

4. *Jordrystelse i omegnen av Grimstad, 11. juli kl. 11 em.*

Ifølge »Grimstadposten« blev der i den øvre del av Fjære, i Eskedal, Hesnesøya og Fevik merket en rystelse der bragte ruter til at klirre og dører til at springe op. Rystelsen ledsagedes av en svak dur. Ved forespørsler er det konstatert at rystelsen ikke er iagttatt i Froland, Østre Moland, Flødevigen, Homedal og paa Ryvingen fyr.

5. *Jordrystelse i Lyngdal, 21. august kl. 8.02 em.*

Ifølge skibsreder R. Christensen og »Fædrelandsvennen« er der i Lyngdal merket en rystelse som var ledsaget av en underjordisk tordenlignende rullen. Vinduer klirret, kopper paa et bord bevæget sig og et hus rystet svakt. Rystelsen maa ha været ganske

lokal, for den er ikke merket paa Lyngdal prestegaard og helier ikke i Spind, Kvinesdal, Herred, Søndre Undal og paa Lindesnes.

6. *Jordrystelse i og omkring Karasjok kirkested, 1. oktober kl. 1 fm.*

Rystelsen er ifølge lensmand Hegge merket baade paa Karasjok kirkested, paa Vulusnjarg (1.5 km. fra kirken) og paa gaarden Svineng (ca. 10 km. derfra). Bevægelsen var saa sterk at sengene dirret og indbo rystet. En gammel murpipe syntes at ha faat nogen flere sprækker end den hadde før, og over 40 personer blev vækket. Bevægelsen var bølgeformig og ledsagedes av en vedholdende tordenlignende lyd. Forplantningsretningen var n.—s. Uagtet rystelsen paa kirkestedet opnaadde styrkegraden V, maa den ha været forholdsvis lokal; ti den er ikke iagttatt hverken paa Haldde-observatoriet i Alten, i Skoganvarre eller Kautokeino.

7. *Jordrystelse i Etne og Skaanevik, 10. oktober kl. 6.32 fm.*

Kirkesanger Fosse i Etne hørte først en tordenlignende rullen, og merket derpaa et ryk, fulgt av en skjælven. Det hele varte i 10—12 sekunder. Det knaket i tak og vægger, ovner og vinduer klirret, og hængelamper svinget litt. Enkelte personer vækkes. Fra Milje gaard og sæter i Skaanevik haves lignende oplysninger fra fru J. Bull-Tornøe ved sogneprest Heldal. Styrken maa sættes til ca. IV. Retningen opgives til n.v.—s.ø. I Kyrping er intet merket. (Gaardbruker Samuel Løvereide).

8. *Jordrystelse paa strækningen Nordfjord—Nordhordland, 11. oktober kl. 11.12 fm.*

Den er merket paa følgende steder:

Nordfjord: Gloppen (lærer Aasebø), Indviken («Fjordenes Blad», «Morgenavisen» og kirkesanger Reed), Olden og Stryn (Rasmus Yri), Eid («Morgenavisen»). Ikke merket i Loen (Helge Loen).

Søndfjord: Kvanhovden (fyrvokter Johannesen), Stabben og Florø (fyrvokter Høyer), Ytterøene (fyrvokter Skjelbred), Svanøen («Bergens Aftenblad»), Førde (provst Landmark og G. M. Vatne), Dale (frk. Nikka Vonen), Askvold (lærer Tviberg).

Sogn: Hyllestad (postaapner Haugland), Asheim i Brekke (lærer Hjelmaas).

Nordhordland: Hellisø (fyrvokter Svanøe), Risnes i Masfjor-

den (lærer Monsen). Derimot er den ifølge meddelelser ikke merket i Herlø (sogneprest Kleppstø), Manger (lensmand Ottesen), Holmengraa (fyrvokter Tangen), Aaraas (fru S. Daae), Myking (lærer Vævdal), Vike (lærer Bruhjell).

Paa Søndmøre er rystelsen ikke merket (fyrvokter Lillerøvd, Rundø fyr).

Tiden angives forskjellig. Av de sikreste angivelser har to kl. 11.12 og to kl. 11.13 fm. Der er kun merket én rystelse, som er betegnet som en skjælving. Styrken er gjennomgaaende IV. Samtidig med bevægelsen hørtes en rullen eller torden. Enkelte sier den kom før rystelsen. I Gloppen og Brekke merkedes ingen bevægelse; der hørtes kun lyd.

9. *Jordrystelse paa Kvanhovden fyr, 24. november kl. ca. 2.30 em.*

Bevægelsen betegnes av fyrvokter Johannesen som et støt nedfra, ledsaget av en bølgeformig bevægelse, som forplantet sig fra vest mot øst. Den følte av alle paa fyret. Ovnene klirret. Rystelsen ledsagedes av en vedholdende rullen. Intet merket paa Bremanger, Florø og Ytterøene fyr.

10. *Jordrystelse i Borre og Holmestrand, 24. december kl. 12.55 fm.*

Rystelsen er merket paa Fjugstad og Kirkebakken i Borre samt i Holmestrand. (Sogneprest Wicklund, bestyrer Paulsen, Karl Winter og «Jarlsberg»). Den skjælvende bevægelse begyndte pludselig og avtok jevnt, varighet 12—15 sek. Styrken III i Borre, IV i Holmestrand. Der hørtes i Borre dur som av en nordfra kommende tung vogn.

Resumé.

Es wurden in den Jahren 1915—17 in Norwegen nur sehr wenige Erdbeben beobachtet, nämlich im Jahre 1915 7, 1916 5 und 1917 10. Diese Jahre sind somit, wie es aus der untenstehenden Übersicht hervorgeht, unter den erdbebenärmsten seit dem Anfang der systematischen Erdbebenuntersuchungen im Jahre 1887.

Jahr	Anzahl	Jahr	Anzahl	Jahr	Anzahl
1887	— 18	1898	— 7	1909	— 27
1888	— 25	1899	— 22	1910	— 14
1889	— 28	1900	— 14	1911	— 26
1890	— 18	1901	— 17	1912	— 16
1891	— 8	1902	— 16	1913	— 12
1892	— 23	1903	— 14	1914	— 7
1893	— 11	1904	— 36	1915	— 7
1894	— 18	1905	— 23	1916	— 5
1895	— 23	1906	— 13	1917	— 10
1896	— 24	1907	— 26		
1897	— 25	1908	— 18		

Und die Erdbeben in den Jahren 1915—17 sind nicht nur gering an Zahl, sondern auch unbedeutend sowohl mit Rücksicht auf Stärke als Verbreitung. Von den Erdbeben im Jahre 1915 können 5 als Erdbeben mit geringer Verbreitung und 2 als lokal bezeichnet werden. Im Jahre 1916 hatten 3 geringe Verbreitung und 2 waren ganz lokal. Im Jahre 1917 hatte 1 Erdbeben mittlere, 4 geringe Verbreitung und 5 waren lokal.

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, die Erdbeben mit geringer Verbreitung mit R und diejenigen mit mittlerer Verbreitung mit M bezeichnet. Die Nummern sind dieselben wie diejenigen auf den Karten Pl. I, II und III.

Erdbeben im Jahre 1915.

Wie es aus der Karte (Pl. I) hervorgeht, gehörte 1 dem nördlichsten und 1 dem südlichsten der westnorwegischen Erdbebengebiete, 4 dem südlichsten Norwegen (Sørlandet) und 1 dem Trondhjemsgebiete.

Die folgenden Orte wurden im Jahre 1915 erschüttert:

1. *Söndmøre und die inneren Teile von Nordfjord, 5ten Februar 19 h. 3 m. IV—V. R.*
2. *Landö bei Mandal, 28sten Februar 21 h. 15 m. III. L.*
3. *Ekersund—Fede, 18ten März 3 h. 18 m. Auf Hitterö wurden 2 Erschütterungen beobachtet, sonst nur 1. Die Bewegung war ein Zittern. IV. R.*
4. *Kvaas in Lyngdal, 25sten Juli 0 h. 30 m. III. L.*
5. *Kvinesdal, Kvaas und Hägebostad, 8ten August 4 h. 45 m. III—IV. R.*
6. *Stenkjær—Snaasen, 31sten Oktober 17 h. 27 m. III. L.*
7. *Kyrping in Etne und Sand in Ryfylke, 29sten November 12 h. 24 m. IV. R.*

Ein Bodenknull wurde am 16ten August 4. h. 1. m. in Sandene in Nordfjord gehört.

Erdbeben im Jahre 1916.

Von den Erdbeben trat 1 in dem nordnorwegischen und 4 traten in dem nördlichsten der westnorwegischen Erdbebengebiete auf (Pl. II).

Es wurden die folgenden Orte erschüttert:

1. *Fjærland in Sogn, 5ten Januar 23 h. 28 m. III. L.*
2. *Dale in Söndfjord, 9ten Januar 15 h. IV. L.*
3. *Dale in Söndfjord, 10ten Januar 2 h. III. L.*
4. *Rödö und Nesna in Helgeland, 11ten Februar 8 h. IV. R.*
5. *Kvanhovden in Söndfjord—Hyllestad in Sogn, 13ten August 15 h. 10 m. IV. R.*

Bodenknalle wurden an folgenden Orten beobachtet:

1. *Lille Prestskjær Leuchtturm bei Rägefjord, 9ten Januar 15 h. 5 m.*
2. *Lille Prestskjær Leuchtturm, 25sten Januar 12 h. 46 m.*
3. *Botnene in Bremanger, 9ten Mai 23 h. 28 m.*

Erdbeben im Jahre 1917.

1 Erdbeben trat in dem nordnorwegischen, 1 im nördlichsten der westnorwegischen Erdbebengebiete auf, 2 gehörten dem südlichsten Norwegen und die übrigen 2 gehörten Bezirken, wo Erdbeben verhältnismässig selten auftreten. (Pl. III).

1. *Fjalir in Söndjford, 24sten März 12 h. 30 m.* III. L.
2. *Deset—Søndre Trysil, 21sten April 21 h. 15 m.* III—IV. R.
3. *Senjen—Austvaagöy, 8ten Juli 15 h. 40 m.* IV. R.
4. *Umgegend von Grimstad, 11ten Juli 23 h.* IV. R.
5. *Lyngdal, 21sten August 20 h. 2 m.* IV. L.
6. *Karasjok, 1sten Oktober 1 h.* V. L.
7. *Etne—Skaanevik, 10ten Oktober 6 h. 32 m.* IV. R.
8. *Nordjford—Nordhordland 11ten Oktober 11 h. 12 m.* IV. M.
9. *Kvanhovden bei Florö, 24sten November ca. 14 h. 30 m.* IV. L.
10. *Borre und Holmestrand, 24sten Dezember 0 h. 55 m.* III—IV. R.

KART
over
NORSKE JORDSKJÆLV
i aaret 1915
av
Carl Fred. Kolderup



KART
over
NORSKE JORDSKJÆLV
i aaret 1916
av
Carl Fred. Kolderup



KART
over
NORSKE JORDSKJÆLV
i aaret 1917
av
Carl Fred. Kolderup

