

37544

# Erdbeben im Gebiete der Adria vom Jahre 1902.

---

Mit einer Kartenskizze.

---

Von A. Belar.

---

Sonderabdruck aus der Monatsschrift «Die Erdbebenwarte» 1904/5,  
Nr. 1 bis 4, IV. Jahrgang.



Laibach 1905.

Buchdruckerei Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg.

1871

D

E  
s  
s  
d  
d  
s

A  
G  
A  
lo  
in

zu  
A  
di  
V  
PH  
un  
se  
we  
ge

tei  
zo  
ein  
in

Te  
dir

## Erdbeben im Gebiete der Adria vom Jahre 1902.

(Mit einer Kartenskizze.)

Von A. Belar.

Eine scheinbare Regelmäßigkeit im jahreszeitlichen Auftreten von Erdbebenereignissen in Dalmatien, aus welchem Gebiete der Verfasser schon seit Jahren im Auftrage der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien die Erdbebenberichte sammelt und verarbeitet, führte den Verfasser auf den naheliegenden Gedanken, nach dieser Richtung hin die Erdbebenereignisse eines jeden Jahres zu prüfen und die Hauptherde soweit als möglich genau auf einer Karte einzuzeichnen.

Der Verfasser hat übrigens die Erdbebenbeobachtungen des ganzen Adriagebietes in das Arbeitsprogramm aufgenommen und ist aus diesem Grunde schon vor einem Jahre mit dem leider zu früh verewigten Professor A. Cancani in Rom, welcher bekanntlich an der Zentralanstalt für Meteorologie in Rom alle Erdbebennachrichten gesammelt und verarbeitet hatte, in Verbindung getreten.

Cancani machte den Vorschlag, nur die stärkeren Beben in Betracht zu ziehen und in die Karte aufzunehmen, mit der Begründung, daß die Angaben von schwächeren Erdbeben zu unverläßlich wären und außerdem die Karte an Übersichtlichkeit einbüßen würde. Der Verfasser ist auf den Vorschlag Cancanis eingegangen und hat ferner auch noch die Referenten Ph. Ballif für Bosnien und die Herzegowina, Professor Kispatić für Kroatien und Professor F. Seidl für Krain zur Mitarbeit gewonnen. Durch diese sehr geschätzte Mitwirkung ist es möglich geworden, die beiliegende Karte, welche die Karstländer und die italienische Halbinsel umfaßt, in der angegebenen Richtung auszuarbeiten.

Um noch eine bessere Übersicht in bezug auf die jahreszeitliche Verteilung der Bebenherde zu gewinnen, hat der Verfasser die Hauptschütterzonen der Beben, die sich im Winter und Frühling ereignet hatten, mit einer blauen und jene des Sommers und Herbstes mit einer roten Linie in die Karte eingezeichnet.

Ein Blick auf die Karte belehrt uns, daß im Jahre 1902 der größte Teil der *stärkeren* Bebenereignisse in die wärmere Jahreszeit fällt; allerdings wäre es verfrüht, irgend welche sicheren Schlußfolgerungen aus dem

IN 2030002631

Ergebnisse des einen Jahres ziehen zu wollen. Immerhin wird es mit der Zeit möglich werden, wenn mit der gleichen Sorgfalt und unter gleichen Gesichtspunkten von den einzelnen Referenten gleichzeitig bei der Bearbeitung des Referates solche kartographische Darstellungen alljährlich fortgesetzt werden, sagen zu können, ob die Erwärmung und Abkühlung des Bodens auch einer der *vielen Faktoren* ist, der als auslösende Ursache von tektonischen Beben angesehen werden kann.

Der Verfasser glaubt, daß zu solchen Forschungen eben die Küstenländer am geeignetsten sind, da hier die schärfsten Kontraste bezüglich der Einwirkung der Erwärmung und Abkühlung des vom Wasser bedeckten und nicht bedeckten Bodens auftreten und die ungleiche Erwärmung oder Abkühlung des Bodens dann leicht Spannungsdifferenzen herbeiführen können.

### Italien.

Die Zahl der Erdbeben-Berichtersteller in Italien war im Jahre 1902 etwa 900, ohne die Amtspersonen, Bürgermeister und Sekretäre hinzuzuzählen, welche auf unser Befragen über örtliche Erschütterungen Bericht erstattet haben.

Fortlaufenden Erdbeben-Nachrichtendienst an die Meteorologische und geodynamische Zentralanstalt in Rom unterhalten alle Leitungen der Erdbeben- und Wetterwarten sowie Regenmeß- und Semaphorstationen und schließlich einige Telegraphenämter.

### Allgemeiner Überblick.

Im Jahre 1902 sind in Italien keine zerstörenden Beben aufgetreten; niemals ist der VIII. Grad<sup>1</sup> der Skala Forel-Mercalli überschritten worden.

Erdbebenschwärme sind aufgetreten, die sich mehr oder weniger auf folgende Provinzen erstreckten:

Provinz: Massa Carrara 5. März, Arezzo 27. Juni, Avellino und Benevent 16. Juli, bei Alatri (Provinz Rom) 21. September, bei Rieti (Provinz Perugia) 23. Oktober.

In Norditalien ereigneten sich 4, in Mittelitalien 20, in Süditalien und Sizilien 8 Beben.

Erdbeben V. Grades und aufwärts in Italien im Jahre 1902:

1.) Beben in den Marken	10. Jänner	VI.
2.) » Terni	13. »	V.
3.) » Kalabrien und Sizilien	26. »	V.

---

<sup>1</sup> Wahrgenommen mit großem Schrecken, teilweise Zerstörungen der Gebäude, Schäden allgemein, an manchen Objekten beträchtlich, ohne Menschenopfer oder nur vereinzelte Unglücksfälle.

4.)	Beben Kalabrien	3. Februar	V.
5.)	» Kalabrien	3. März	V.
6.)	» Toskana	5. »	VII.
7.)	» Latium	11. April	V.
8.)	» Alexandrien	11. »	V.
9.)	» Kalabrien	21. »	V.
10.)	» in den Marken	9. Mai	VII.
11.)	» Umbrien	26. »	V.
12.)	» Umbrien	31. »	V.
13.)	» Tagliacozzo	8. Juni	V.
14.)	» Spoleto	10. »	V.
15.)	» Giano, Umbrien	14. »	V.
16.)	» Biancavilla	14. »	V.
17.)	» Kalabrien	22. »	V.
18.)	» Toskana	27. »	VI.-VII.
19.)	» Caserta	16. Juli	VII.
20.)	» Venedig-Emilia	28. »	V.
21.)	» San Pietro in Fine	28. »	V.
22.)	» Massa	2. August	VI.-VII.
23.)	» Macerata	28. »	V.
24.)	» Alatri	21. September	VII.
25.)	» Umbrien-Latium	21. Oktober	V.
26.)	» Rieti	23. »	VII.-VIII.
27.)	» Prov. Turin	21. November	VI.-VII.
28.)	» Basilicata	30. »	V.-VI.
29.)	» Toskana-Ligurien	4. Dezember	V.
30.)	» Catanzaro	8. »	V.
31.)	» Toskana	16. »	VI.-VII.
32.)	» Toskana	17. »	VI.

*A. Cancani.*

### Krain.

Unter 74 Erschütterungen, welche an 44 Tagen aus Krain gemeldet wurden, erreichte nur eine eine größere Intensität. Dieselbe fand am 17. Dezember 16 h 20 m (siehe Karte Nr. 33) statt. Ihre epizentrale Region wird durch die Orte Johannistal, Nassenfuß und Tersische im östlichen Teile Krains bezeichnet. Die Erschütterung wurde daselbst allgemein bemerkt, die Wandbilder schwankten, leichte Gegenstände fielen von ihrer Unterlage herab, die Bäume wankten und rauschten und warfen den Schnee ab. Das Amtsgebäude des Kohlenwerkes in Johannistal wurde durch Deckensprünge beschädigt. In den Kohlengruben schwappte das Wasser. Die pleistoseiste Region ist relativ klein, die gesamte Schütterfläche erreichte einen Durchmesser von zirka 80 km.

*F. Seidl.*

## Kroatien.

Im Jahre 1902 wurden in den nachstehend bezeichneten Stationen Erschütterungen nach Forel-Mercallischer Skala mit der Stärke V und darüber wahrgenommen: 34.) Am 18. Jänner in Fiume um 6 h 41 m ein sehr heftiger Stoß von NW.-SO. Das Beben wurde noch aus folgenden Orten gemeldet: Trsat bei Fiume (stärkerer Stoß, N.-S.); Krasica (bei Meja, vertikal, stark); Jelenje und Grobnik (ziemlich stark); Kostrena Sv. Lucija; Kraljevica (schwach); Bakar (SO.-NW.); Hreljin (NW.); Tribalj (stark, vertikal); Drivenik (ziemlich stark, O.-W.); Grižane (stark, W.-O.); Bribir (ziemlich stark, O.-W.); Cirkvenica (NO.-SW.); Drinak (heftig); Novi (stark, wellenförmig, S.-N.); Ledenice (schwach); Mošunje (S.-N.); Krmpote (ziemlich stark, SO.-NW.); Senj (Zengg, schwach, von NNO.); Lukovo; Vrbnik auf der Insel Veglia (schwach, von W.).

Vorbeben: Fiume 6 h 16 m.

Nachbeben: Novi 11 h 30 m unterirdisches Rollen von SO.; Bribir 16 h schwacher Stoß; Novi 19 h 30 m schwaches Rollen.

35.) Am 1. Mai in Ludbreg um 20 h 35 m ziemlich starkes Beben von NO.

36.) Am 13. Mai in Agram um 13 h 10 m 20 s allgemein verspürtes Erdbeben von O.-W. Das Erdbeben wird noch von Stenjevec gemeldet.

37.) Am 4. August in Krasno bei Senj zwei sehr starke Stöße.

38.) Am 22. Oktober in Lukovo um 7 h ziemlich starkes Beben, welches auch in Jablanac verspürt wurde.

39.) Am 24. Oktober in Agram um 18 h 51 m ziemlich starkes Beben von NO.-SW.; Stenjevec (ziemlich stark); Resnik (O.-W.); Čučerje (vertikal); Granešina (W.-O.); Kašina (ziemlich heftig, O.-W.); Moravče (wellenförmig, NW.-SO.); Sesvete (ziemlich stark); Dugo selo (O.-W.); Bregi (NO.-SW.); Zaprešić (wellenförmig, NO.-SW.); Brdovec (schwach, O.-W.); Kraljev Vrh (sehr stark, Risse an Mauern, S.-N.); Marija Bistrica; Lipje (S.-N.); Belec (stark, von S.); Petrova gora; Bračak bei Zabok (vertikal); Krapinske Toplice; Lupinjak a. d. Sutla (ziemlich stark); Lepoglava (W.-O.); Samobor (vertikal); Kalje (schwach); Pećno (Rollen); Brezovica (ziemlich stark); Lupoglav (schwach); Odra (ziemlich stark, NO.-SW.); Dubravčak (NW.-SO.); Nart (sehr schwach).

40.) Am 4. November in Agram um 23 h 28 m starkes Beben von NO.-SW., man sah die Häuser schwanken, sonst kein Schaden. Das Beben wurde in folgenden Orten beobachtet: Šestine (stark); Stenjevec (ziemlich stark); Resnik (N.-S.); Sv. Šimun (von NWW.); Granešina (heftig); Vugrovec (stark); Čučerje (heftig, O.-W.); Kašina (heftig, O.-W.); Moravče (ziemlich stark, von NWW.); Brckovljani; Hrebinec (von W.); Sv. Ivan Zelina (ziemlich stark); Dugo selo (ziemlich stark); Negovac (ziemlich stark, NO.-SW.); Savski Marof (stark); Pušća (O.-W.); Bistra; Stubica (ziemlich stark);

Kraljev Vrh (stark, S.-N.); Lipje (S.-N.); Bračak (schwach); Belec (SSW.-NNO.); Zlatar (ziemlich stark); Bedekovčina (S.-N.); Zabok (ziemlich stark, von S.); Veliko Trgovište (stark); Pregrada (ziemlich stark, O.-W.); Lepoglava (S.-N.); Lupinjak (ziemlich stark); Samobor (stark, N.-S.); Kraljevac (ziemlich stark); Podgradje; Repišće; Plešivica (N.-S.); Žumberak (ziemlich stark, SW.-NO.); Slavetić; Bukovje; Stupnik (N.-S.); Brezovica (ziemlich stark); Velika Gorica (stark, von NO.); Odra (stark, NO.-SW.); Dubranec (N.-S.); Šćitarjevo (NO.-SW.); Gradec bei Križevac; Raven (schwach); Veliki Grdjevac (schwach); Nart (nur unterirdisches Rollen). *M. Kispatić.*

### Bosnien und Herzegowina.

Im Jahre 1902 wurden in den nachstehend bezeichneten Stationen Erschütterungen nach Forel-Mercallischer Skala mit der Stärke V und darüber wahrgenommen:

- 41.) 4. Februar: Jajce.
- 42.) 24. April: Trebinje, Bilek.
- 43.) 26. und 27. April: Livno, Kupreš, Vjestića gora.
- 44.) 19. Mai: Uvac.
- 45.) 23. Juni: Kupreš.
- 46.) 4. Juli: Ljubinja, Vlahovici, Ravno, Ljubuški, Stolac, Čapljina Posušje, Trebinje, Grebci, Metković.
- 47.) 25. Oktober: Grab, Trebinje, Skoci grm, Ivanica, Grebci, Dubočani, Mosko, Dobromani, Bilek, Vardar, Dl. Vrbica, Plana, Krstaća, Meka grude, Gat, Stepen, Avtovac, Gacko, Kline, Čemerno, Ljubinja, Stolac, Neum Klek, Metković, Ljubuški, Jablanica, Visoko glavica, Bilek, Deleuše, Dubočac, Plužine, Dabar polje, Trnovo, Čainica, Metalkasattel, Plevlje, Pripolje.
- 48.) 5. November: Klasnice, Han Pod Devetinom, Jajce, Sitnica, Imljani.
- 49.) 22. November: Kupreš, Dl. Vakuf, Travnik. *Ph. Ballif.*

### Dalmatien.

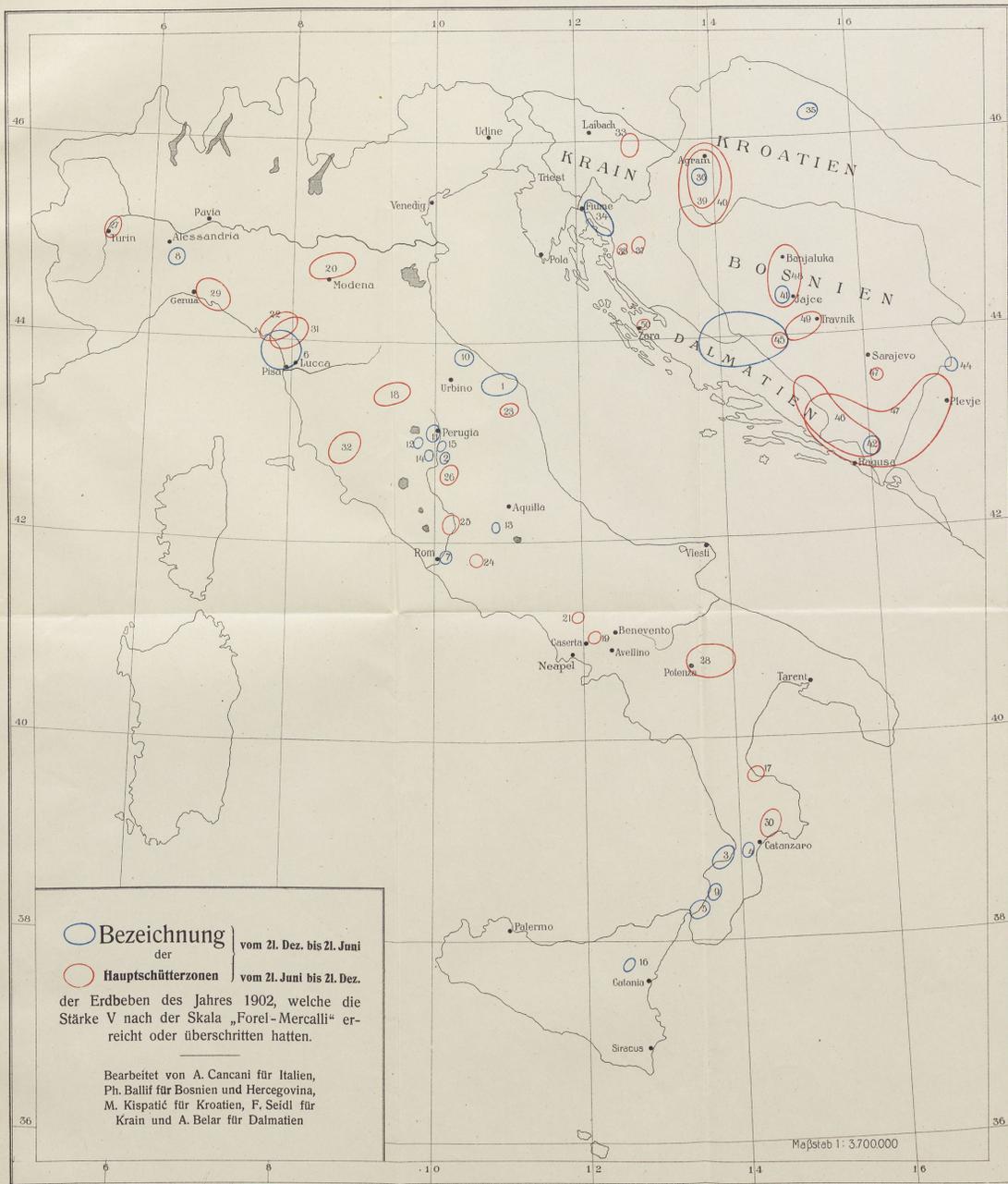
Von den Bebenereignissen des Jahres 1902 überschritten die Stärke V die Beben vom 26. April und 25. Oktober, deren makroseismisches Gebiet sich auch weit über die Nachbarländer Bosnien, Herzegowina und Montenegro ausgebreitet hat.

In der Kartenskizze ist jenes vom 26. April mit Nr. 43 und das vom 25. Oktober mit Nr. 47 verzeichnet.

Ferner erreichte die Stärke V das Beben von Norddalmatien vom 1. Dezember mit engbegrenztem Schüttergebiete in der Umgebung von Zara (Nr. 50) und das Beben vom 4. Juli, welches gleichzeitig auch in Bosnien verspürt wurde (Nr. 46).



# ERDBEBEN IM GEBIETE DER ADRIA VOM JAHRE 1902.





NARODNA IN UNIVERZITETNA  
KNJIŽNICA

C00155 #



00000075955

