

VII. Beben von Triest.

Referent: **Eduard Mazelle**,

Direktor des k. k. maritimen Observatoriums in Triest.

Im Berichtsjahre 1904 ist keine nennenswerte Änderung im Beobachtungsnetze eingetreten.

Es stehen für das Triester Gebiet 46 Beobachtungsstellen zur Verfügung.

Wie in den früheren Jahren wurden die Erdbebenberichte der der Seebehörde unterstehenden Hafenämtler und Seeleuchten unserer Küste von dieser Zentralbehörde der Direktion des k. k. Observatoriums übermittelt, welche ihrerseits die erhaltenen ausgefüllten Erdbebenfragebogen umgehend je nach dem Referatbezirke den einzelnen Erdbebenreferenten zur Aufnahme in ihren Bebenberichten übersendete.

Über die Aufzeichnungen an den Seismographen des hiesigen k. k. Observatoriums wird ein eigener Bericht folgen.

Beben vom 10. März 1904.

Dieses Beben war von den vielen von den Seismographen am hiesigen k. k. Observatorium aufgezeichneten seismischen Bewegungen das einzige, welches im Jahre 1904 im Triester Gebiete auch von Personen gespürt wurde.

Die eingelaufenen Berichte melden nachfolgendes:

Die hiesige k. k. Telegraphenzentrale telephoniert, daß Mehrere behaupten ein wellenförmiges, 2 bis 3^s dauerndes Erdbeben verspürt zu haben.

Das k. k. Hafenskapitanat in Triest schreibt, daß sowohl im Amtsgebäude als auch am Leuchtturme um 5^h 23^m eine wellenförmige Bewegung verspürt wurde. Die Richtung schien von N nach S zu gehen. Die Erschütterung war eine gleichmäßige, in der Dauer von zirka 2^s. Ein Geräusch wurde nicht gehört, mit Ausnahme eines leichten zirka 5^s anhaltenden Knarrens der Möbel. Die Rotationsvorrichtung des Leuchtfeuers erzitterte schwach durch zirka 2^m.

Die hiesige k. k. Telephonzentrale berichtet, daß um 5^h 23^m, und zwar von allen diensthabenden Personen ein einziger Stoß verspürt wurde. Das Beben wird als ein von unten nach oben gehender Stoß geschildert, welchem eine leichte wellenförmige Bewegung folgte. Die Dauer wird mit 2^s angegeben. Ein starkes Knarren der Dachbalken wurde gehört.

Vom k. k. Landesgendarmieriekommando in Triest lief ein Bericht ein, daß von einzelnen Personen um 5^h 20^m ein gleichmäßiges, aus N kommendes, langsames Schaukeln in der Dauer von 5^s bemerkt wurde, welches ein Rasseln einiger Gegenstände verursachte.

Hochwürden P. Paterniano, Guardian des hiesigen Kapuzinerklosters schreibt, daß gegen 5^h 30^m sowohl in den Zellen als auch im Chor und in der Kirche selbst von sämtlichen Mitgliedern (24 Personen) zwei Stöße unterschieden wurden. Die Dauer jedes Stoßes wird mit 5^s angenommen und das trennende Intervall mit 3^s. Die Bewegung wird als ein gleichmäßiger Seitenruck geschildert und war von keinem hörbaren Geräusch begleitet. Vögel flogen unruhig hin und her und schlugen überall an.

Herr F. Bartosch, Hilfsbeamter am hiesigen k. k. Observatorium wurde durch das Beben aus dem Schlafe gerüttelt und zwar um 5^h 23^m. Er verspürte nur eine aus NE kommende schaukelnde Bewegung in der Dauer von zirka 2^s. Ein in der Küche befindlicher Vogel flatterte erschrocken auf.

Herr J. Bednarz, emer. Direktor der hiesigen Filiale der österreichischen Kreditanstalt, schreibt, daß er zwar selbst nichts gespürt habe, daß aber zwei bekannte in entgegengesetzten Stadtteilen wohnende Familien um 5^h 30^m durch das Beben aufgeweckt wurden. Ein Klirren der Fenster und Gläser wurde gehört.

Herr Ingenieur E. Marki schreibt, um 5^h 25^m ($\pm 2^m$) eine wellenförmige Bewegung mit abnehmender Intensität gespürt zu haben. Die Dauer betrug 3^s, Richtung aus NNE, kein Geräusch.

Herr Baurat A. Gregoris spürte um 5^h 25^m einen mit Schaukeln verbundenen Stoß. Die Bewegung schien aus E zu kommen, die Dauer wird mit 30^s geschätzt. Dem Beben ging ein kurzanhaltendes Geräusch voran, wie bei plötzlich auftretender Bora, gefolgt von einem Knarren, als ob jemand auf dem Parkettboden gehen würde. Herr Baurat Gregoris schreibt noch, daß im Freihafengebiete das Beben nur von wenigen Personen gefühlt wurde. Ein Wache habender Maschinist spürte um 5^h 25^m ein leichtes Schaukeln in der Richtung N—S.

Herr Direktor G. Pach der hiesigen Dreher'schen Bierbrauerei nahm um 5^h 25^m ein 5 bis 6^s dauerndes starkes Zittern wahr, als ob ein schwerer Wagen vorbeifahren würde. Das gehörte Geräusch rührte wahrscheinlich nur von den Bewegungen der geschlossenen Türen her. Ein im Schlafzimmer auf dem Boden schlafender Hund sprang erschreckt auf.

Herr Dr. A. Steuer, Assistent an der hiesigen k. k. Zoologischen Station bemerkte um 5^h 25^m ein gleichmäßiges Schaukeln in der Richtung NE—SW.

Herr v. Stulier, Vorstand des k. k. Bahnbetriebsamtes in S. Andrea schreibt, daß am Stationsplatz nichts verspürt wurde. Im ersten und zweiten Stocke des Aufnahmegebäudes wurde um 5^h 23^m eine wellenförmige Bewegung wahrgenommen, Es wurden zwei gesonderte Erschütterungen unterschieden, mit je 2 bis 3^s Dauer, Richtung NE—SW.

Herr Oberingenieur J. Hermann des Stabilimento Tecnico Triestino in S. Andrea beobachtete um 5^h 24^m die Erschütterung und schildert dieselbe

als eine anfangs schwache, dann zunehmende ziemlich starke und wieder allmählich abnehmende Bewegung in Form eines horizontalen Rüttelns. Die Richtung wird mit N—S angegeben, die Dauer mit 4 bis 5^s. Während des Bebens wurde ein dem Wehen des Windes entsprechendes Geräusch gehört.

Herr M. Franceschetti, Beamter des Lloydarsenals in S. Andrea bemerkte um 5^h 23—25^m zwei schaukelnde Bewegungen, die erste wird als sehr kurz geschildert, die zweite schien etwas länger anzuhalten, zirka ein paar Sekunden. Die geschlossenen Zimmertüren knarrten und einige öffneten sich durch das Beben.

In der Linoleumfabrik in S. Andrea wurde um 5^h 30^m eine anhaltende wellenförmige Bewegung verspürt; das ganze Gebäude erzitterte.

Herr Direktor Sospisio der städtischen Gasanstalt in S. Andrea bemerkte um 5^h 20^m einen heftigen Stoß. Die Bewegung schildert er als eine undulatorische-sukkusorische, aus NNE kommende und zirka 4^s dauernde. Zu Beginn war die Bewegung von einem starken Geräusch, wie bei einem heftigen Windstoß begleitet.

Herr Dr. Marcovich, Direktor des Hospitales S. Maddalena schreibt, daß nach 5^h eine zitternde Bewegung von wenigen Sekunden Dauer gespürt wurde.

Herr F. Drasch, Direktor der Mineralölraffinerie in S. Pantaleone teilt mit, daß um 5^h 20^m im ersten und zweiten Stockwerke die Erschütterung wahrgenommen wurde. Dieselbe wird als eine gleichartige geschildert, aus E kommend, in der Dauer von 3 bis 4^s. Der Bewegung ging ein Geräusch wie fernes Donnern voran. Ein Papagei flog höchst unruhig im Zimmer herum.

Herr Oberlehrer J. Sovich übermittelt die Wahrnehmung einer Lehrerin der Volksschule in Servola, Fräulein B. Veneziani. Die Bewegung wurde um 5^h 25^m wahrgenommen, und zwar wird dieselbe als eine sukkusorische und leicht undulatorische geschildert. Es wurde nur eine Erschütterung gefühlt, in der Dauer von 5^s.

Hochwürden A. L. Tempesta, emer. Vikar, teilt mit, daß in seiner Umgebung, Servola, mehrere Personen das Beben um 5^h 25^m gespürt haben. Die einen bemerkten nur einen Stoß, andere unterschieden zwei Stöße, mit einem Intervall von 1^s. Die Dauer wird mit 1 bis 2^s angegeben. Die Bewegung war eine undulatorische und nach Aussage einiger Beobachter von einem fernen Rollen begleitet.

Herr Ingenieur H. Meyer, Direktor der Hochöfen in Servola bemerkte um 5^h 24^m ein gleichmäßiges, wellenförmiges Zittern, in der Dauer von zirka 3 bis 4^s, anscheinend aus NW kommend.

Herr Oberlehrer F. Martelanc in Cattinara schreibt, daß einzelne Personen um 5^h 25^m eine leichte schaukelnde Bewegung wahrgenommen haben. Es wurden zwei Erschütterungen unterschieden, die Richtung wird mit N—S angegeben. Kanarienvögel flogen erschreckt in ihren Käfigen umher.

Herr Heinrich v. Ritter-Záhony teilt mit, daß er in seiner Villa in Barcola um zirka 5^h 24^m vorerst ein ganz leises Zittern bemerkte, welches

immer heftiger wurde, um dann allmählich zu verschwinden. Die Gesamtdauer wird mit 7^s angegeben. Das Gebäude wankte, Gegenstände klirrten und in den Ofenkaminen bröselte es ab. Herr v. Ritter-Záhony schreibt, daß sein Organismus äußerst empfindlich gegen alle äußeren Erscheinungen ist. Diesem Umstande schreibt er es zu, daß er in der vorangehenden Nacht sehr unruhig schlief und insbesondere etwa zwei Stunden vor dem Beben mit einem auffallenden Gefühl von Unruhe und Bangigkeit erwachte.

Herr Oberlehrer J. Mosettig in Barcola bemerkte um 5^h 25^m und etwa 12^s ein leichtes Schaukeln in der Dauer von zirka 3^s. Die Richtung schiet N—S zu sein. Der Bewegung ging zirka 3 bis 4^s ein unterirdisches Rollen derselben Dauer voran.

Herr Ingenieur R. Mammer, Leiter der k. und k. Schloßverwaltung zu Miramar schreibt, daß um 5^h 24^m so ziemlich von allen Bewohnern Miramars eine Erschütterung konstatiert wurde. Die Bewegung schien aus NW zu kommen und dauerte zirka 5^s. Das Beben wurde auch im Freien am Karst beobachtet.

Herr Ingenieur Mammer übermittelt gleichzeitig einen vom Hofgärtner Herrn V. Lieb ausgefüllten Fragebogen. Die Zeit wird mit 5^h 24^m 15^s angegeben, die Bewegung als ein gleichmäßig andauerndes Schaukeln in der Dauer von zirka 15^s, die Richtung mit E—W. Die Türen und Fenster wurden gerüttelt. Das Beben, welches einen unheimlichen Eindruck machte, war von einem dumpfen unterirdischen Rollen begleitet, welches noch etwa 15^s nach der Erschütterung hörbar war.

Hochwürden Herr J. Martelan z, Pfarrer in Prosecco, schreibt, daß von vielen Personen der Ortschaft um 5^h 21^m oder 22^m ein Stoß gefühlt wurde. Die Dauer wird mit 1 bis 2^s angegeben, die Bewegung schien aus NE zu kommen. Dem Stoße ging ein unterirdisches Geräusch voraus. Vor dem Beben zeigten sich eingeschlossene Vögel unruhig.

Herr Oberlehrer A. Valentić in Opčina teilt mit, daß um 5^h und einige Minuten ein Zittern von beiläufig 2^s Dauer bemerkt wurde.

Hochwürden Herr J. Wardo, Pfarrer in Basovizza, berichtet, daß um 5^h 25^m ein ungefähr 4^s dauerndes Erdbeben verspürt wurde.

Herr Oberlehrer J. Daneu in Basovizza teilt mit, daß um 5^h 25^m fast allgemein in der Ortschaft ein einziger Stoß gefühlt wurde. Die Bewegung wird als ein gleichmäßiges leichtes Schaukeln geschildert, in der Dauer von 4^s und in der Richtung NW—SE. Es wurde ein schwaches Geräusch, wie der Widerhall eines Gewehrshusses gehört, und zwar soll dasselbe dem Beben nachgefolgt sein. Pferde, in der Nähe der Stallwand, zeigten sich unruhig.

Negative Meldungen liefen nur ein von den Oberlehrern der Volksschulen in Roiano und S. Croce und vom Bahnstationsvorstand in Grignano.

Aus den hier mitgeteilten Bebenberichten wäre demnach hervorzuheben, daß größtenteils nur ein einziger Stoß wahrgenommen wurde. Einige Beobachter unterschieden jedoch

deutlich zwei getrennte Erschütterungen, andere fühlten ein plötzliches Ansteigen der Intensität und allmähliche Abnahme. Fast allgemein wird nur von einer schaukelnden Bewegung gesprochen, wenige fühlten gleichzeitig einen stärkeren vertikalen Stoß. Die Zeit der gefühlten Bewegung fällt, wenn die Beobachtungen mit den auf 5 abgerundeten Minuten nicht so in Berücksichtigung gezogen werden, auf 5^h 24^m. Die Dauer der makroseismischen Bewegung kann durchschnittlich mit zirka 4 bis 5^s angenommen werden. Eine merkbare Beschädigung wird von keiner Seite gemeldet. Die Bewegung schien aus einer Richtung zwischen N und NE zu kommen. Mehrere Beobachter hörten ein unterirdisches Rollen, welches größtenteils der Erschütterung voranging. Tiere, wie Vögel, Hunde und Pferde, zeigten sich während des Bebens unruhig.

Es sollen noch die Ergebnisse der Registrierungen der beiden Seismographen des hiesigen k. k. Observatoriums mitgeteilt werden.

I. Mikroseismograph »Vicentini«.

Vertikalkomponente:

Hier ist keine Vorphase zu bemerken.

Beginn der Aufzeichnungen bei 5^h 23^m36 mit einer Amplitude von 6·9 *mm* folgen vorerst kleine Schwingungen, hierauf Zunahme der Bewegung.

- | | | | |
|------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|
| 1. Maximum | 5 ^h 23 ^m 56 | mit Amplitude von | 7·5 <i>mm</i> |
| 2. | 5 ^h 23·66 | » | 23·7 <i>mm</i> |
| 3. | 5 ^h 23·86 | » | 25·7 <i>mm</i> |
| 4. | 5 ^h 24·16 | » | 11·2 <i>mm</i> |

Um 5^h 24·56 Eintritt der Ruhe.

Neue Impulse von kurzer Dauer

- | | | | |
|----|-----------------------------------|-------------------|---------------|
| um | 5 ^h 24 ^m 86 | mit Amplitude von | 0·6 <i>mm</i> |
| » | 5 ^h 25·16 | » | 1·2 <i>mm</i> |

Ende bei 5^h 26·26.

N—S-Komponente:

Beginn der Vorphase 5^h 23^m31.

Plötzliche Zunahme und

- | | | | |
|------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|
| 1. Maximum | 5 ^h 23 ^m 61 | mit Amplitude von | 38·0 <i>mm</i> |
| 2. | » 5 ^h 23·71 | » | 16·5 <i>mm</i> |
| 3. | 5 ^h 23·91 | » | 19·5 <i>mm</i> |

Hierauf langsame Abnahme

bis 5^h 24^m51.

Von 5^h 24^m61 bis 5^h 25^m81 wiederholte Zu- und Abnahme,
bei 5^h 25^m01 eine Amplitude von 1·5 *mm*.
Um 5^h 30·41 letzte, kaum merkbare Spur.

E—W-Komponente:

Keine Vorphase. Beginn bei 5^h 23^m53 mit Amplitude von 16·8 *mm*.

Hierauf langsame Abnahme

bis 5^h 24^m33.

Von 5^h 24^m33 bis 5^h 25^m93 wiederholt neue Zu- und Abnahme, bis zu
einer Amplitude von 2·1 *mm*.

Um 5^h 30^m13 letzte noch merkbare Spur.

II. Photographisch registrierendes Horizontalpendel »Rebur-Ehlert«.

	Beginn	Maximum	Amplitude	Ende
Pendel N (W 60° N)	5 ^h 24 ^m 14	5 ^h 24 ^m 42	4·5 <i>mm</i>	5 ^h 28 ^m 61
	Beginn	Maximum	Amplitude	Ende
Pendel V (W 60° S)	5 ^h 22·89	5 ^h 23·86	8·3 <i>mm</i>	5 ^h 55·96
Pendel E (E—W)	5 ^h 23·25	5 ^h 24·22	10·0 <i>mm</i>	5 ^h 50·88

Pendel E erlitt zur Zeit des Maximums eine Versetzung um 1·8 *mm* nach Süden.

Pendel N ist mit einer Luftdämpfung versehen, gelangt daher viel früher zur Ruhe.

Kurz zusammengefaßt wäre hervorzuheben, daß beim Vicentini'schen Seismographen die erste Spur einer seismischen Bewegung in Triest

um 5^h 23^m31 zu bemerken war, die größte Stärke

> 5^h 23·61 erreicht und

> 5^h 30·41 die letzte sichtbare Störung registriert wurde.

Beim Rebur-Ehlert'schen Horizontalpendel ist der früheste Beginn

bei 5^h 22^m89 zu entnehmen, das erste Maximum bei

5^h 23·86 und das Ende des Ausschlagens der Pendel bei

5^h 55·96.

Die Zeit des Maximalausschlages beim Ehlert'schen Horizontalpendel W 60° S und zwar 5^h 23^m86 stimmt mit der des Maximums bei der Vertikal-komponente des Vicentini überein.