

Die "Unterschrift" des Erdbebens

Autor(en): **Bachmann, Fritz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): - **(1967)**

PDF erstellt am: **24.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-987744>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

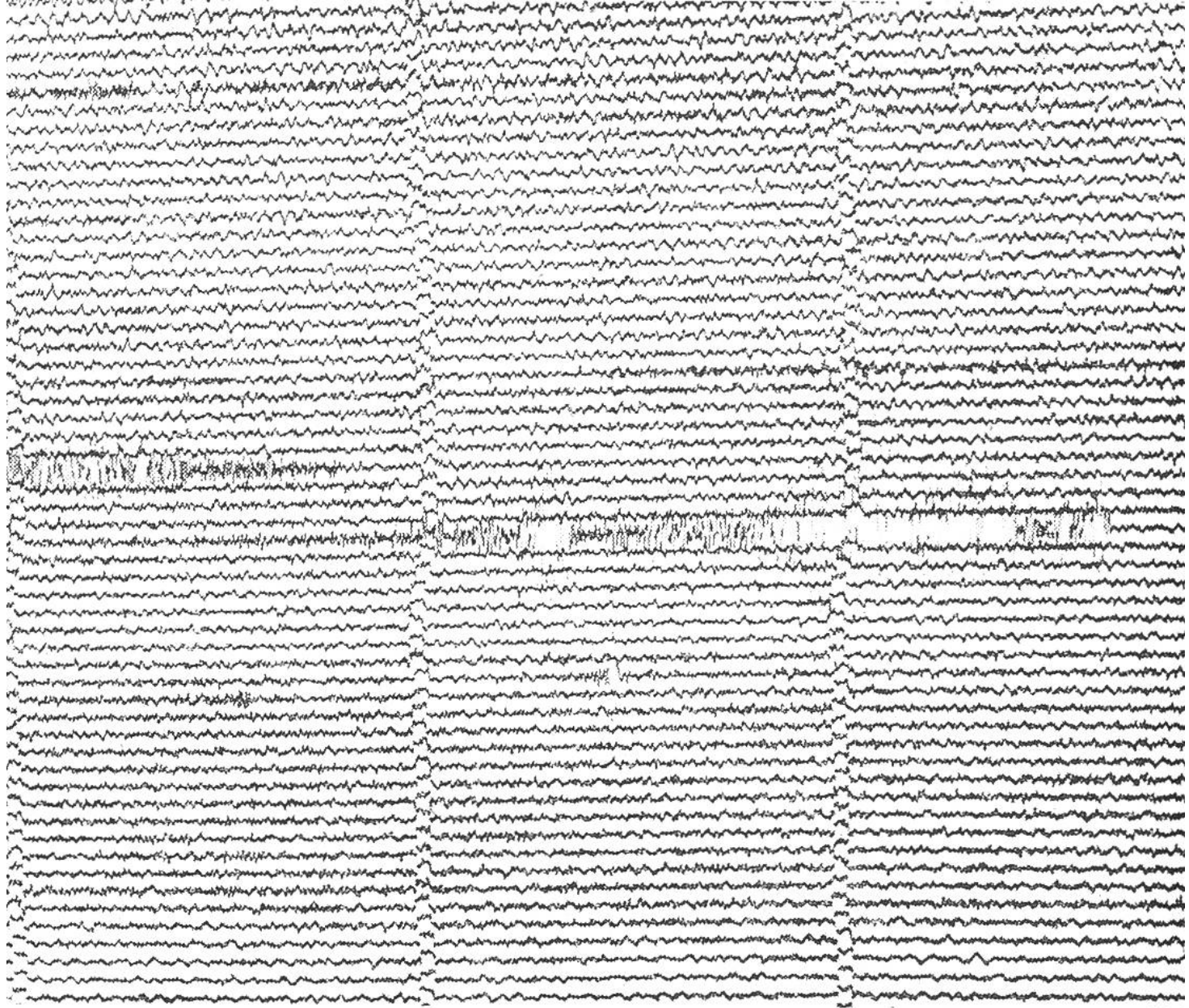
Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die «Unterschrift» des Erdbebens

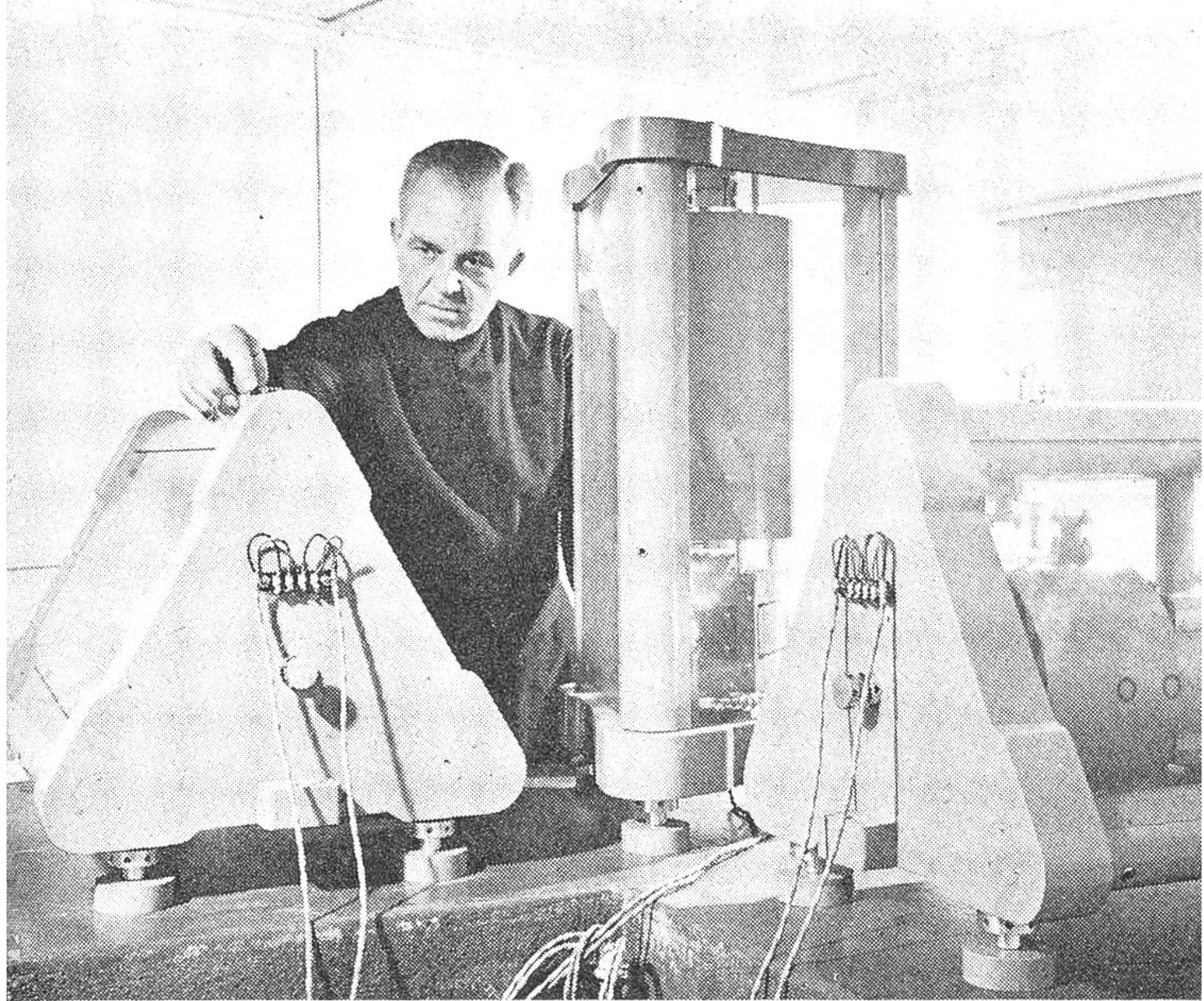
Jedes Erdbeben hinterlässt seine «Unterschrift», die allerdings nur durch die Seismologen, die in die Erdbebenkunde eingeweihten Wissenschaftler, entziffert werden kann. Seismogramm nennt man diese «Handschrift», und aufgenommen wird sie mit dem Seismographen. Dieses Instrument besteht aus einem freischwingenden Pendel, an dem ein Schreibstift oder aber eine kleine Glühlampe angebracht ist, und einer fest mit der Erde verbundenen Schreibunterlage, über die ein Streifen gewöhnlichen oder photographischen Papierses läuft. Dieses wird durch die Pendelschwingungen, die bei modernen Geräten elektromagnetisch unterhalten werden, durch eine regelmässige Wellenlinie beschriftet. Wird nun aber der Erdboden erschüttert, bewahrt das Pendel als eine Art «ruhender Pol» seine Schwingungsrichtung, die Schreibvorrichtung jedoch hält den Vorgang in unregelmässigen, zackigen Ausschlägen fest, die sich auf das nunmehr zitternde Papier übertragen. Die Seismographenpendel, die als «stationäre Masse» wirken müssen, erreichen heute Gewichte von mehreren Tonnen. Trotzdem sind die Instrumente so empfindlich, dass sie noch Bodenschwankungen von einem Tausendstel millimeter Ausschlag anzuzeigen imstande sind. So kann die normalerweise ruhig schwingende «Nadel» plötzlich stärker ausschlagen und dann wieder die gewohnte Bewegung ausführen. Dann gibt die Aufzeichnung kund, dass der Apparat die Botschaft von einem Erdbeben empfangen hat, das weit weg, vielleicht auf der andern Seite der Erde, die Menschen erschreckte.

Wenn irgendwo die Erde bebt, pflanzen sich, vom Herd ausgehend, wellenförmige Erschütterungen nach allen Seiten fort.



Die normale Seismographenkurve auf dem Papierstreifen wird stellenweise durch bedeutend stärkere Ausschläge unterbrochen. Die 1200 Seismographenstationen der Erde registrieren im Laufe eines Jahres etwa eine halbe Million Beben, jede mehrere im Laufe eines Tages.

Dabei unterscheidet man drei Arten, nämlich die P-Wellen, die zuerst eintreffen und ihren Weg mit hoher Geschwindigkeit durchs Erdinnere gewählt haben, die S-Wellen, die ihren Vorläufern mit ungefähr halber Geschwindigkeit auf dem gleichen Wege gefolgt sind, und schliesslich die bedeutend stärkeren L-Wellen, die mit verhältnismässig geringer Geschwindigkeit der Erdoberfläche entlang laufen. Je weiter die Erdbebenwarte vom Herd entfernt liegt, um so klarer lassen sich die drei Wellenarten unterscheiden. Zur vollständigen Erfassung eines Bebens benö-



Moderne Seismographenanlage, bestehend aus drei Apparaten zur Aufnahme jeder Wellenart, in der Erdbebenwarte von Weston im amerikanischen Staate Massachusetts.

tigt man drei verschiedene Seismographen, einen für jede Wellenart. Die Seismogramme bilden das Arbeitsmaterial für die Seismologie. Sie geben zunächst Aufschluss über die Lage der Erdbebenherde, über die Stärke und Art der Erschütterungen und auch über deren Dauer. Zudem bilden sie eine wichtige Grundlage für die Erforschung des Erdinnern. Sozusagen alles, was bis heute über das uns unzugängliche Innere unterhalb der Tiefe von einigen Kilometern bekannt ist, haben uns die Erdbebenwellen verraten.

Fritz Bachmann