

# Überblick über die Tätigkeit der Erdbebenwarte der Technischen Hochschule Karlsruhe für die Jahre 1956-1960

Von Heinrich MERKEL

(Aus dem Geodätischen Institut der TH Karlsruhe)

Der vorliegende Tätigkeitsbericht für den Zeitraum von 1956—1960 bildet eine Fortsetzung des „Berichtes über die Erdbebenwarte im Geodätischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe für die Jahre 1952—1955“, der in den Beiträgen zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, Band XV, Heft 1 1956 erschienen ist.

Laufend wurden wieder die Ergebnisse an über 60 in- und ausländische Stationen im Austauschverkehr versandt.

Das Jahr 1956 war seismisch nicht besonders rege, es wurden 180 Beben registriert. Im darauffolgenden Jahre 1957 nahm die Erdbebenaktivität mit 278 aufgenommenen Beben wieder zu. Allein im Monat März 1957 erfolgten 60 Bebenaufzeichnungen. Bis Anfang August 1958 wurden 91 Beben registriert. Während bis zu dieser Zeit die 5 Seismographen ununterbrochen in Betrieb waren, mußte infolge größerer Bauarbeiten, die der Renovierung, Modernisierung und Erweiterung der Institutsräume dienten, die Station am 7. August 1958 für längere Zeit stillgelegt werden. Die Bauarbeiten erstreckten sich bis zum Frühjahr 1960.

Mit Beginn der Bauarbeiten wurden die Seismographen abmontiert und in die mechanischen Werkstätte des Geodätischen Instituts durch den Technische Inspektor F. SCHMITT überholt und verbessert. Beim Vertikalseismographen nach Wiechert mit einer stationären Masse von 1300 kg wurde ein neues Hebegerät eingebaut, das der Vergrößerung entsprechend bessere Übertragungsverhältnisse gegenüber der ursprünglichen Konstruktion aufweist. Die kleinen bifilaren Mainka-Pendel (Ost-West- und Nord-Süd-Komponente) wurden bezüglich ihrer Massen auf 170 kg abgestimmt und so umgestellt, daß ihre Eigenschwingungen auch auf kürzere Perioden bis etwa 2 sec einstellbar sind. Sämtliche Seismographen haben einen neuen Anstrich erhalten und teilweise wurde die Metallteile vernickelt.

In den letzten Monaten vor der Stilllegung der Erdbebenstation zeigten die großen bifilaren Mainka-Pendel mit einer stationären Masse von 2000 kg periodische Verlagerungen, die sich mitunter sehr störend auf die Seismogramme auswirkten. Die Störungsperiode war von der Tageszeit abhängig und erreichte ihr Maximum etwa um die Mittagszeit. Die Ursache ist vermutlich auf bodendynamische Vorgänge infolge von Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht zurückzuführen, die sich durch die Abtragung von Erdmassen längs der Außenwand der Stationsräume stärker als bisher auswirken können. Außerdem ist aber auch wahrscheinlich, daß durch die Aufstockung des Aulabaus ein Teil der Verlagerungen verursacht wurde.

Abhilfe schien nur möglich durch einen Neubau und Verstärkung der die Seismographen tragenden Betonpfeiler. Da aber die Verlagerungen nur in einer bestimmten Richtung erfolgten, wurden zunächst die beiden horizontalen Komponenten (Ost-West- und Nord-Süd-Komponente) um 90° gedreht. Dadurch konnte der störende Einfluß weitgehend kompensiert werden. Die ursprünglichen

Ost-West Komponente registriert nunmehr in der Nord-Süd-Richtung und umgekehrt.

Nach einer Ruhepause von 20 Monaten und nach Beendigung der Bauarbeiten konnte der seismische Dienst mit den bisher vorhandenen 5 Seismographen am 30. März 1960 wieder aufgenommen werden.

Schon im letzten Bericht wurde der Wunsch zum Ausdruck gebracht, die Karlsruher Station mit einem homogenen Satz kurzperiodischer Seismographen modernster Bauart auszustatten. Um Aufstellungsmöglichkeiten zu schaffen, wurden daher bei den Umbauarbeiten im Anschluß an die bisherigen Stationsräume in einem abgetrennten und wärmeisolierten Kellerraum ein neuer Stahlbetonpfeiler gegründet, der einen runden Querschnitt von 1 m Durchmesser hat und 6 m tief in den gewachsenen Boden steht. Auf der Platte dieses Pfeilers konnten nun neuerdings 3 kurzperiodische Induktions-Seismographen der Bauart „Stuttgart“ nach Prof. Dr. HILLER aufgestellt werden (Ost-West-Komponente, Nord-Süd-Komponente und Vertikalkomponente). Diese Geräte sollen insbesondere der Erfassung von Nahbeben dienen, die im südwestdeutschen Raume häufiger auftreten. Die Pendelmasse beträgt etwa 1 kg und die Eigenperiode 1—1,5 sec. Die Schwingungen werden elektronisch aufgenommen und durch einen dreistufigen Transistorenverstärker auf einen Differentialdrehspulenschreiber übertragen, der auf berußtem Papier registriert. Die Vergrößerung ist bis zu 40 000 einstellbar. Während die bisherigen Geräte mit einer Rollengeschwindigkeit von 15,30 bzw. 60 mm/min laufen, beträgt der Vorschub der kurzperiodischen Seismographen 120 mm/min. Diese hohe Registriergeschwindigkeit ist notwendig, um die Seismogramme von Nahbeben mit der erforderlichen Präzision auflösen zu können.

Die Installation der neuen Seismographen ist zur Zeit noch nicht abgeschlossen. Seit Anfang Juli 1960 läuft die Nord-Süd-Komponente. Der neugegründete 6 m tiefe Pfeiler hat sich als brauchbar erwiesen. Trotz der etwas störenden Verkehrsruhe sind befriedigende Ergebnisse zu erwarten.

Am Schlusse des letzten Berichtes wurde darauf hingewiesen, daß seit Jahrzehnten die umfangreichen seismischen Arbeiten bei relativ sehr geringen Mitteln nebenamtlich vom Personal des Geodätischen Instituts in der freien Zeit erledigt wurden. Nach dem Umbau und Erweiterung der Station war dieser Zustand schließlich unhaltbar geworden. Es ist daher zu begrüßen, daß für den weiteren Betrieb der Karlsruher Erdbebenwarte eine planmäßige Observatorien-Stelle zur Verfügung gestellt werden konnte.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Merkel Heinrich

Artikel/Article: [Überblick über die Tätigkeit der Erdbebenwarte der Technischen Hochschule Karlsruhe für die Jahre 1956-1960 130-131](#)