

# Die Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts (1904 - 1989)

**Hermann Mälzer<sup>1</sup>**

Am 24. Januar 1880 fand im Oberrheingraben etwa 20 km nordwestlich von Karlsruhe ein starkes Erdbeben statt, das in den umliegenden Gemeinden auch einigen Schaden hinterließ und später wegen der relativ großen makroseismischen Ausdehnung als das Rheinisch-Schwäbische Beben bezeichnet wurde. Im vorangegangenen Jahr hatten sich bereits drei Erdbeben ereignet, die im südlichen Schwarzwald fühlbar waren. Durch diese Naturereignisse veranlasst, wurde am 6. Februar 1880 auf der Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Karlsruhe, an der auch der Großherzog Friedrich teilnahm, auf Vorschlag des damaligen Vorstandes, Geheimrat Grashof, eine Erdbebenkommission gebildet, die einmal die Erdbebenherde in Baden lokalisieren und zum anderen die aufgetretenen Erschütterungen untersuchen sollte. Als Mitglieder gehörten ihr die Professoren Jordan, Knop, Sohncke und der Rentner Gustav Wagner an. Es war der erste für Erdbebenbeobachtungen organisierte Dienst in Deutschland.

Bald darauf, in den Jahren 1884 bis 1887, begann der damalige Assistent an der Großherzoglichen Sternwarte zu Karlsruhe E. v. Rebeur-Paschwitz (1887 bis 1895 in Straßburg tätig) mit den ersten Seismographen, die von ihm nach dem Prinzip der Horizontalpendel konstruiert worden waren, Fernbeben systematisch aufzuzeichnen. Trotz dieser sich anbahnenden instrumentellen Entwicklung war man noch auf direkte oder makroseismische Beobachtungen angewiesen. Im ganzen Land Baden wurden Fragebogen verteilt, um die seismischen Ereignisse eintragen zu lassen. Dadurch kam im Laufe der Zeit ein umfangreiches makroseismisches Beobachtungsmaterial zusammen, das jahrzehntelang von dem bei der Großherzoglichen Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues errichteten "Centralbüro für Meteorologie und

---

<sup>1</sup> Überarbeiteter Beitrag aus der Festschrift zur 125-Jahr-Feier des Geodätischen Instituts aus dem Jahr 1993

Hydrographie" gesammelt wurde. Von 1880 bis 1905 hatte die Erdbebenkommission des Naturwissenschaftlichen Vereins, die in ihrem Bestreben von den kaiserlichen Post- und Telegraphenbehörden bereitwilligst unterstützt wurde, aufgrund dieser makroseismischen Meldungen elf Veröffentlichungen und Forschungsarbeiten herauszugeben (u. a. K. Futterer: Das Erdbeben vom 22. Januar 1896 im Badischen Oberland).

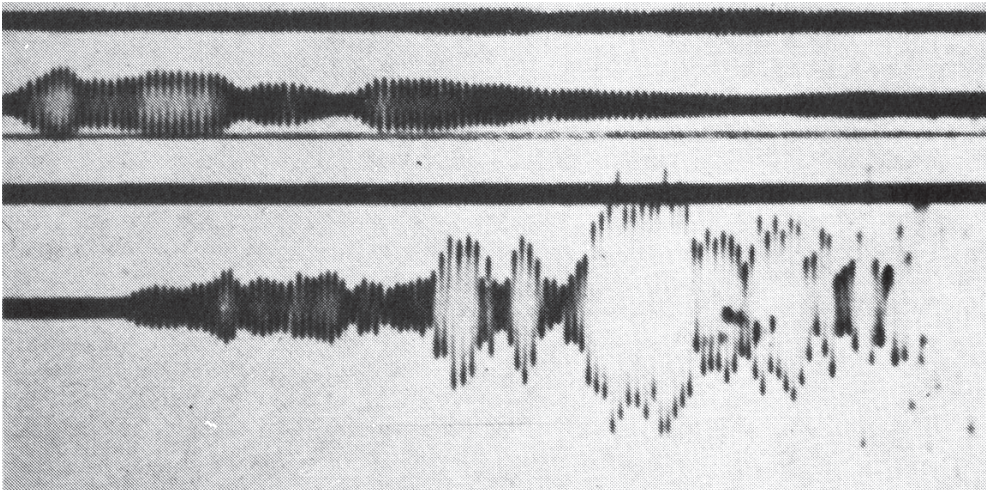
Durch die Fortschritte in der instrumentellen Seismik angeregt, schlug Geheimrat Prof. M. Haid, der 1882 als Nachfolger von Prof. W. Jordan Direktor des Geodätischen Instituts der Technischen Hochschule geworden war und 1903 den Vorsitz der Erdbebenkommission übernommen hatte, dem Naturwissenschaftlichen Verein vor Seismographen aufzustellen. Daraufhin wurden 1904 zwei Horizontalpendel nach der Konstruktion von Prof. O. Hecker (Potsdam) mit photographischer Registrierung angeschafft. Mit diesen Geräten, die vom Mechanikermeister M. Fechner in Potsdam gebaut worden waren, sollten neben den Erdbeben auch bradyseismische Bewegungen, d. h. langsame und langperiodische Vorgänge, zu denen auch die Erdgezeiteneffekte gehören, registriert werden. Wegen der Temperaturempfindlichkeit mussten die Instrumente in temperatursicheren Räumen aufgestellt werden. Als Aufstellungsorte wurden ein aus dem Mittelalter stammender Stollen am Turmberg in Durlach und ein Felsenkeller unter dem Schlossberg in Freiburg ausgewählt. Beide Stationen sollten wohl zugleich den Grundstein zu einem seismologischen Netz in Baden bilden, für das sieben Stationen 1. Ordnung und elf Stationen 2. Ordnung vorgesehen waren. Den Vorschlag, dieses Netz zu errichten, hatte bereits Dr. K. Futterer, der in Karlsruhe bis 1905 als Professor der Mineralogie und Geologie wirkte, der ersten seismologischen Konferenz unterbreitet, die 1901 auf Einladung des Deutschen Reiches in Straßburg zusammengetreten war um eine internationale Assoziation für Erdbebenforschung zu gründen.

Die Ausbaukosten der Stollen in Durlach und Freiburg, die 1905 rund 13.000 Mark betragen, wurden größtenteils aus Mitteln des Naturwissenschaftlichen Vereins und einer Stiftung von Frau Landgerichtsrat Bohm, die 16.000 Mark für Zwecke der Erdbebenforschung testamentarisch hinterlassen hatte, bestritten. Seit dieser Zeit war der Direktor des Geodätischen Instituts zugleich Direktor der an das Institut angeschlossenen Erdbebenwarte. Teilergebnisse der Stationen von Durlach und Freiburg fanden in einer bedeutsamen Arbeit von Prof. Haid über den Gezeiten- und Starrheitskoeffizienten der festen Erde ihren Niederschlag. Dieser Veröffentlichung wurde von der wissenschaftlichen Welt große Beachtung beigemessen. In Durlach wurde u. a. auch das historische Erdbeben vom 18. April 1906 aufgezeichnet (Abb. 22), das zur fast völligen Zerstörung der Innenstadt von San Francisco führte. Beide Stationen, deren Betrieb seitens des Geodätischen Instituts unter großer Opferbereitschaft aufrecht erhalten wurde, fielen dem Mangel an Geld und Personal und nicht zuletzt den Wirren des ersten

Weltkrieges und seiner Folgeerscheinungen zum Opfer. Alle Bemühungen, vor allem die Freiburger Station wieder neu zu beleben, blieben erfolglos.

Es zeigte sich bald, dass man die Untersuchung bradyseismischer Effekte und die Registrierung von Erdbeben mit Hilfe der Heckerschen Pendel nicht gleichzeitig exakt durchführen konnte, da die Eigenperiode der Instrumente und auch die Registriergeschwindigkeit jeweils andere Einstellungen erforderten. Daher wurde schon frühzeitig erörtert, weitere Geräte, besonders Seismographen zur speziellen Erdbebenregistrierung nach dem Prinzip von Mainka, aufzustellen. Erstmals in einem Bericht vom Jahre 1908 wird ein Mainka-Pendel mit einer stationären Masse von 140 kg erwähnt, das in einem Kellerraum des Geodätischen Instituts aufgestellt worden war und brauchbare Ergebnisse lieferte. Offenbar wurde dieser Seismograph von Dr. C. Mainka, der zu dieser Zeit als Geophysiker in Straßburg tätig war, an Prof. Haid für Proberegistrierungen übergeben.

Durch einen Ministererlass wurden 1912 dem Naturwissenschaftlichen Verein Geldmittel aus der sog. Kettnerstiftung zugesagt und diese durch einen weiteren Erlass dem Direktor des Geodätischen Instituts für die Erdbebenforschung zur Verfügung gestellt. Mit diesen Mitteln wurden 1914 zwei Horizontalpendel nach Mainka mit einer Masse von je 2.000 kg und einer Eigenperiode von 8 - 10 s angeschafft, die von der Firma J. & A. Bosch (Straßburg) gefertigt worden waren.



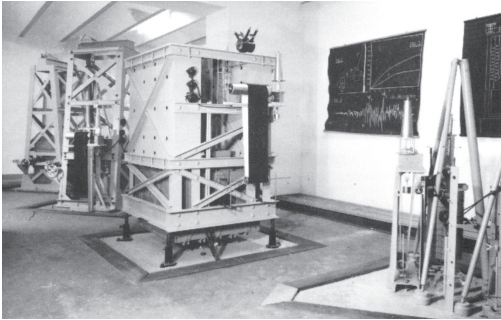
**Abb. 22:** Photographische Registrierung des Erdbebens von San Francisco am 18. April 1906.  
Registriert mit dem Horizontalpendel nach Hecker, Station Durlach.

Beide Seismographen, die von Straßburg nach Karlsruhe kamen, wurden in einem oberirdischen Raum über der bereits vorhandenen unterirdischen Station Durlach aufgestellt, nachdem bereits 1912 die entsprechenden Standpfeiler errichtet worden waren. Infolge des Kriegsausbruches musste die Anschaffung eines Vertikalseismographen zurückgestellt werden, und es sollte mehr als zwei Jahrzehnte dauern, bis diese dritte Komponente hinzugefügt werden konnte. Bis 1917 konnte der Stationsbetrieb nur mühsam aufrecht erhalten werden, und in den Jahren nach dem ersten Weltkrieg machte sich die beginnende Inflation verheerend bemerkbar.

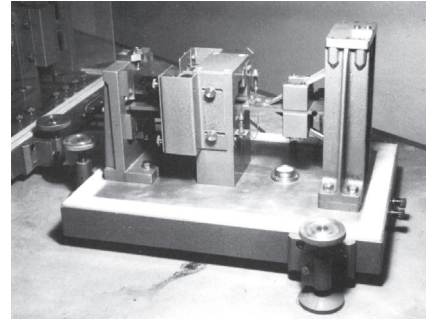
Die Nachfolge von Geheimrat Prof. Haid hatte 1917 Geheimrat Prof. M. Näbauer angetreten, der auch die Erdbebenkommission unter seinem Vorsitz neu ins Leben rief. Er schlug 1922 vor, die Mainka-Pendel so schnell wie möglich, trotz der nicht sehr günstigen geologischen Untergrundverhältnisse, in die Kellerräume des Geodätischen Instituts im Aulabau der Technischen Hochschule zu bringen, um die Geräte und die Station vor dem völligen Zerfall zu retten. Vom 8. Juni 1923 liegt ein Bericht vor, dass infolge der Geldentwertung der Betrieb der Erdbebenstation Durlach überhaupt nicht mehr durchführbar war. Der Transport der Instrumente von Durlach nach Karlsruhe wurde mit 750.000 Mark und der Wiederaufbau in Karlsruhe mit 5 Millionen Mark veranschlagt. Wenige Tage später waren diese Ausgaben schon um ein Vielfaches überholt! Durch die Einführung der sog. Rentenmark waren die Inflationsercheinungen plötzlich, gleichsam über Nacht, beendet. In einem Bericht vom 5. Mai 1925 konnte Prof. Näbauer erfreut melden, dass mit finanzieller Hilfe des Naturwissenschaftlichen Vereins die beiden großen Mainka-Pendel auf zwei errichteten Pfeilern in einem besonderen Kellerraum des Geodätischen Instituts neu aufmontiert seien. Gleichzeitig waren zwei weitere Pfeiler für einen Vertikalseismographen, auf dessen Notwendigkeit in den Tätigkeitsberichten immer wieder hingewiesen wurde, und für zwei kombinierte kleine Mainka-Pendel gegründet worden. Bei allen diesen Arbeiten hatte der Mitarbeiter von Prof. Näbauer, Dr. H. Merkel, tatkräftig mitgewirkt.

1926 folgte Prof. Näbauer einem Ruf nach München. Sein Nachfolger als Direktor des Geodätischen Instituts und der Erdbebenwarte wurde Prof. A. Schlötzer, der zugleich den Vorsitz der Erdbebenkommission des Naturwissenschaftlichen Vereins übernahm. Seit dieser Zeit wurden die Erdbebenaufzeichnungen systematisch analysiert und bis 1931 vierteljährlich und ab 1932 bis 1940 halbjährlich im Druck veröffentlicht. Für den Zeitraum von 1906 bis 1923 liegen von den Stationen Durlach und Freiburg nur einzelne Auswertungen und Beschreibungen von Erdbeben handschriftlich vor.

Für den erforderlichen Zeitdienst wurden bis 1926 die Kontaktuhren der Erdbebenwarte wöchentlich einmal über eine Postleitung telegraphisch mit den Uhren der Landessternwarte auf



**Abb. 23:** Hinten beide Mainka-Horizontalseismographen (EW- und NS-Komponente), in der Mitte der Wiechert-Vertikalseismograph, vorne rechts einer der beiden kleinen Mainka-Horizontalseismographen (EW-Komponente).



**Abb. 24:** Induktionsseismometer der Bauart "Stuttgart", Horizontalkomponente.

dem Königstuhl bei Heidelberg verglichen. Im Jahre 1925/26 wurde der Zeitdienst durchgreifend geändert. Mit einer vom Elektrotechnischen Institut der Technischen Hochschule zur Verfügung gestellten Empfangsanlage wurden die Koinzidenzsignale der Großfunkstationen, u. a. der Station Nauen, empfangen und über einen Chronographen mit den Sekunden- und Minutenkontakten der Steueruhren der Erdbebenwarte verglichen. Ab 1962 erfolgte die Zeitangabe durch eine Quarzuhr, deren Zeitkontakte mittels eines Oszilloskops mit den empfangenen Zeitsignalen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (DCF 77) verglichen wurden. Eine selbst entwickelte Anlage für den Zeitdienst übernahm später die direkte Übertragung empfangener Zeitsignale auf die Registriereinrichtungen der Seismometer.

Prof. Schlötzer führte bald nach seinem Dienstantritt die Neuorganisation des makroseismischen Dienstes in Baden durch, da die direkten Beobachtungen in den Erschütterungsgebieten nach wie vor wertvolle Ergänzungen zu den instrumentellen Aufzeichnungen lieferten. Im Jahre 1933 waren mehr als 1.200 Beobachter in 850 Gemeinden Badens eingesetzt. Der für das Land Baden mustergültig organisierte makroseismische Dienst ist im zweiten Weltkrieg völlig zerfallen. Nach dem Kriege war zunächst ein Neuaufbau aus Mangel an Mitteln und Personal nicht möglich. Vereinbarungsgemäß wurde aus wirtschaftlichen und organisatorischen Gründen der ganze makroseismische Dienst für den Bereich des neuen Südweststaates vom Landeserdbebedienst in Stuttgart übernommen.

Im Jahre 1935 war es endlich möglich, den schon längst erforderlichen Vertikalseismographen auf dem vorgesehenen Pfeiler aufzustellen. Das von der Firma Spindler & Hoyer in Göttingen gelieferte Instrument war nach Angaben von Prof. E. Wiechert (Göttingen) konstruiert und besaß eine stationäre Masse von 1300 kg und eine regulierbare Eigenperiode von etwa 1,5 - 7 s

(siehe Abb. 23). Bald darauf wurde das bereits vorhandene kleine Mainka-Pendel (140 kg, später auf 170 kg erhöht) durch eine zweite Komponente mit einer Masse von 170 kg und einer Periode von 2 - 5 s ergänzt. Infolge der kürzeren Eigenperiode (3 - 4 s) waren diese Geräte besser geeignet Nahbeben aufzuzeichnen.

Kurz nach dem Ausbruch des zweiten Weltkrieges musste die Tätigkeit der Erdbebenwarte infolge Einberufung des Personals eingestellt werden. Der letzte noch erschienene Erdbebenbericht umfasste das erste Halbjahr 1940. Im September 1942 wurden die Seismographen bei einem Fliegerangriff und durch Eindringen von Wasser in den Stationsraum stark beschädigt. Nach dem Krieg war es Prof. H. Merkel, der die Erdbebenwarte unter Mitwirkung des Assistenten am Geodätischen Institut Dr. R. Herminghaus neu aufbaute und wieder in Betrieb setzte. Gleichzeitig wurde damit begonnen, die Seismographen mechanisch zu überholen und zu verbessern, sodass die relativ alten Geräte den neuen Anforderungen besser entsprachen. Die Arbeiten führte der Mechanikermeister F. Schmitt mit größter Sorgfalt aus. Ab Mai 1949 wurden wieder die Ergebnisse der seismischen Registrierungen den interessierten in- und ausländischen Stationen mitgeteilt.

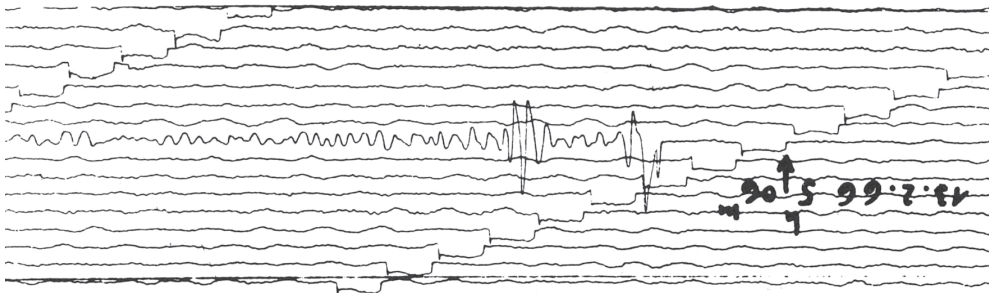
Im Jahre 1952 übernahm Prof. H. Merkel, der sich auf Grund seiner jahrzehntelangen Tätigkeit am Geodätischen Institut schon seit der Durlacher Zeit mit der Erdbebenwarte aufs Engste verbunden fühlte, das Direktorium. Unter seiner Leitung wurden die Station weiter ausgebaut und die Instrumente fortlaufend verbessert. Vor allem galt es, die Gewichtsaufzüge für den Antrieb der Registrierwerke durch elektrisch betriebene Aufzugsmotoren zu ersetzen und die Hebelsysteme für die mechanische Vergrößerung reibungsfreier zu gestalten.

Wegen der Erneuerung und des Ausbaues der Stationsräume musste der Betrieb von August 1958 bis Juni 1960 stillgelegt werden. Gleichzeitig mit dem Wiederbeginn der Registrierungen im Juli 1960 wurden in der Erdbebenwarte neben den bereits vorhandenen 5 Seismographen ein homogener Satz kurzperiodischer Induktionsseismometer (Abb. 24) der Bauart "Stuttgart", bestehend aus 3 Komponenten, auf einem neu erstellten, 8 m tief gegründeten Pfeiler aufgestellt. Die Instrumente waren nach den Entwicklungen und Konstruktionen von Prof. W. Hiller und Prof. H. Berckhemer, Stuttgart, von der Schule für Feinwerktechnik in Schweningen gebaut worden. Mit diesen Seismometern konnte nunmehr neben den Nahbeben auch der kurzperiodische Anteil der Raumwellen von Fernbeben (Abb. 25) genauer erfasst und aufgezeichnet werden.

1964 stellten der Mechanikermeister und Leiter der institutseigenen Werkstatt F. Schmitt und der Verfasser eine Tintenregistrierung vor, die die althergebrachte Registrierung auf berußtem Papier ablösen sollte und die an den Registriereinrichtungen der Stuttgarter Seismometer

erfolgreich erprobt wurde. In den folgenden Jahren bis 1967 konnten die fünf älteren Seismographen von der mechanischen auf elektronische Verstärkung umgerüstet werden, die es erlaubte, auch bei diesen Geräten die Tintenregistrierung zu übernehmen. Als geeignete Bauelemente erwiesen sich die induktiven Wegaufnehmer und Verstärkereinheiten der Firma Hottinger Baldwin, Darmstadt. Um unabhängig von Stromstörungen zu sein, wurde gleichzeitig die gesamte Stromversorgung für den Antrieb der Registriereinrichtungen mittels Synchronmotoren und für die Zeitanlage an eine vom Stromnetz gepufferte 24-Volt-Batterie mit Spannungswandler (220 V, 50 Hz) angeschlossen. Die hierzu erforderlichen Arbeiten führten die Mechanikermeister F. Schmitt und J. Follath, der die synchron betriebenen Registrierwerke mit wählbaren Geschwindigkeiten von 15, 30, 60 und 120 mm/min konstruiert und gefertigt hatte, mit großem Sachverstand aus.

In der Fakultät für Physik wurde 1964 ein Geophysikalisches Institut geschaffen, dessen erster Direktor Prof. St. Müller war. Ihm folgte nach seiner Abberufung an die ETH Zürich 1970 Prof. K. Fuchs nach. Zur Erforschung der seismischen Aktivitäten Südwestdeutschlands, speziell des Oberrheingrabens und der angrenzenden Gebiete, wurde im Rahmen von DFG-Projekten in der zweiten Hälfte der sechziger Jahre mit dem Aufbau eines Rheingraben-Stationsnetzes begonnen. Die mit dem Geophysikalischen Institut telemetrisch verbundenen Stationen waren mit modernen Seismometern "S-13, Geotech (USA)" bestückt worden. Um die unmittelbar im Oberrheingraben gelegene Station Karlsruhe des Geodätischen Instituts besser als bisher in dieses Stationsnetz zu integrieren, war 1977 die Beschaffung eines Seismometers desselben Typs mit entsprechender elektronischer Verstärkereinheit erforderlich. Zuvor waren Ende 1976 die beiden Mainka-Horizontalseismometer mit der stationären Masse von je 2.000 kg stillgelegt worden. Trotz der 10 Jahre vorher erfolgten Umstellung auf elektronische Verstärkung entsprachen sie nicht mehr den Erwartungen.



**Abb. 25:** Registrierung einer unterirdischen nuklearen Explosion aus dem Gebiet von Semipalatinsk mit dem Seismometer "Stuttgart" (Vertikalkomponente, Tintenregistrierung).

Nach dem Ausscheiden von Dr. Herminhaus im Jahre 1951 übernahm bis 1953 Dipl.-Ing. S. Jäckel den täglichen Stationsdienst und die Analyse der seismometrischen Aufzeichnungen. Anschließend wurden diese Aufgaben bis 1956 dem Verfasser übertragen; danach gingen die Stationsarbeiten (Betreuung und Auswertung) an Dipl.-Ing. R. Heidel über; sie wurden ab 1959 von Dipl.-Ing. T. Farkas übernommen. Nach der Rückkehr des Verfassers 1962 an das Geodätische Institut wurde er zugleich mit der Wahrnehmung der Observatorentätigkeit an der Erdbebenwarte betraut. 1965 verstarb Prof. Merkel, der nach seiner Emeritierung 1959 die Leitung der Erdbebenwarte beibehalten hatte; im selben Jahr ging die Leitung der Erdbebenwarte an den Verfasser über, der diese bis 1988 innehatte. Im Zuge der erweiterten seismischen Beobachtungen im Bereich des Oberrheingrabens, unter der Federführung des Geophysikalischen Instituts, führte ab 1967 die Dipl.-Physikerin U. Hagele für zwei Jahre die seismologischen Analysen aus. Nach einer kurzzeitigen Mitarbeit von Dr. D. Mayer-Rosa sorgte bald darauf (ab 1971) Dr. K. Bonjer (beide Geophysikalisches Institut) für die Übernahme der im Geodätischen Institut aufbereiteten Registrierergebnisse in die seismologischen Berichterstattungen. Bei diesen immer noch umfangreichen Stationsarbeiten (Aufbereitung der Registrierergebnisse, Überwachung des laufenden Stationsbetriebs und der Seismometer) wirkten weiterhin mit studentischer Unterstützung die Angehörigen des Geodätischen Instituts Dr. T. Farkas und Dr. H. Seckel unter außerdienstlichem Zeitaufwand mit. Die täglichen routinemäßigen technischen Arbeiten übernahm ab 1980 stundenweise der Technische Angestellte H.-P. Kuhnmüch.

Von 1952 bis 1967 wurden die Ergebnisse der Analysen von jährlich 350 - 400 registrierten Erdbeben in Jahresberichten unter dem Titel "Seismometrische Beobachtungen der Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe" veröffentlicht. Ab 1964 war die Erdbebenwarte Karlsruhe (KRL) dem internationalen seismologischen Dienst angeschlossen (Bureau Central International de Seismologie, Strasbourg; US Coast and Geodetic Survey, Washington; International Seismological Research Centre, Edinburgh). In enger und freundschaftlich verbundener Zusammenarbeit mit dem Geophysikalischen Institut der Universität Karlsruhe erschien 1970 mit dem Titel "Seismologischer Jahresbericht Bühlerhöhe (BUH) und Karlsruhe (KRL) 1968" ein gemeinsamer Bericht zweisprachig (U. Hagele, H. Mälzer, D. Mayer-Rosa). Ab 1969 bis 1974 waren die Registrierergebnisse der Erdbebenwarte Karlsruhe (KRL) in den jährlichen Landesberichten "Seismological Bulletin of the Seismological Stations of the Federal Republic of Germany" (Hrsg. Seismologisches Zentralobservatorium Gräfenberg) und von 1975 bis 1988 in den jährlich erscheinenden "Data Catalogue of Earthquakes in the Federal Republic of Germany and adjacent Areas" (Hrsg. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe – BGR, Hannover) integriert.



Ende September 1988 trat der Verfasser in den Ruhestand. Der für den Fortbestand der Erdbebenwarte erforderliche Personalaufwand, die rasante technische Entwicklung, der man für die Aufrechterhaltung des Observatoriumbetriebs hätte gerecht werden müssen, und die ungünstige Lage der Station im Stadtgebiet gaben der Institutsleitung Anlass, die Erdbebenwarte zu schließen. Somit wurde im Einvernehmen mit dem Geophysikalischen Institut der Betrieb der Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts Karlsruhe nach 85 Jahren traditionsreichen Bestehens am 31. Januar 1989 eingestellt.

Ein Seismograph der Bauart Mainka (2.000 kg-Pendel) wurde 1990 im Heimatmuseum von Jungingen im alten Zustand wieder aufgestellt. Nach dem 1. Weltkrieg war die Firma Bosch, die dieses Gerät 1914 gebaut und nach Karlsruhe geliefert hatte, von Straßburg nach Jungingen übergesiedelt. Die für die Wiederaufstellung und Erhaltung des Seismographen erforderlichen Arbeiten wurden vom Mechanikermeister J. Follath und dem Verfasser ausgeführt. Der alte Stationsraum im Keller des Geodätischen Instituts wird seither als Museum genutzt, in dem auch alte Seismographen als historische Stücke erhalten bleiben.

## **Ergänzende Literatur zur Geschichte der Erdbebenwarte**

- Futterer, K. (1901): Berichte über die Verhandlungen der ersten Internationalen seismologischen Konferenz in Straßburg vom 11. - 13. April 1901. Vortrag im Naturwissenschaftlichen Verein am 28. Juni 1901, Manuskript der Institutsbibliothek.
- Futterer, K. (1901): Die Erdbebenforschung in Baden. Vortrag auf der internationalen seismologischen Konferenz zu Straßburg, wahrscheinlich 1901, Manuskript der Institutsbibliothek.
- Haid, M. (1906): Die seismischen Stationen Durlach und Freiburg i. B.. Denkschrift zum 25-jährigen Bestehen der Erdbebenkommission des Naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe. Braunsche Hofbuchdruckerei, Karlsruhe 1906.
- Tätigkeitsberichte (1912 - 1966) über die seismischen Stationen Durlach und Freiburg und die spätere Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe von 1912 bis 1966. Manuskripte im Archiv der Erdbebenwarte, zum Teil veröffentlicht in den Beiträgen zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, Karlsruhe.
- Haid, M. (1913): Gezeiten- und Starrheitskoeffizienten der festen Erde, abgeleitet aus den Registrierungen der Horizontalpendel in Freiburg i. B. und Durlach. Verhandlungen der internationalen Erdmessung, Leiden 1913.
- Mitteilungen (1926 - 1940) der Erdbebenwarte des Naturwissenschaftlichen Vereins im Geodätischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe. Nr. 1 (1926) - Nr. 40 (1940), Nr. 41 (1949) - Nr. 44 (1951), Viertel- bzw. Halbjahresberichte, erschienen im Selbstverlag.

- Jahresberichte (1952 - 1958 und 1960 - 1967): Seismometrische Beobachtungen der Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe 1952 - 1958 und 1960 - 1967. Veröffentlichungen des Geodätischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe, Jahresberichte, erschienen im Selbstverlag.
- Merkel, H. (1958): Seismometrische Beobachtungen und Forschungen des Geodätischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe. Zeitschrift für Vermessungswesen, 9/1958, S. 289 - 292.
- Merkel, H. (1962): Geschichte und Aufgaben der Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts und des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Beitrag zur naturkundlichen Forschung SW-Deutschlands, Bd. XXI, Heft 1, Karlsruhe 1962, S. 7 - 17.
- Mälzer, H. (1964): Eine Tintenregistrierung für Seismographen. Zeitschrift für Geophysik, Jhrg. 30, 1964, S. 245 - 248.
- Merkel, H. (1964): Der unterirdische Gang im Turmberg und seine spätere Verwendung zur Errichtung einer Erdbebenwarte in Durlach. Kulturhistorischer Beilage des Durlacher Tageblatts "So weit der Turmberg grüßt", 16.7.1964.
- Merkel, H. (1965): Überblick über die Arbeiten der Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts und des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Technischen Hochschule Karlsruhe für die Jahre 1961 bis 1964. Beitrag zur naturkundlichen Forschung SW-Deutschlands, Bd. XXIV, Heft 2, Karlsruhe 1965, S. 123 - 125.
- Mälzer, H. (1968): Entstehung und Geschichte der Erdbebenwarte. In: Geodätisches Institut der Universität Fridericiana Karlsruhe 1868 - 1968. C.F. Müller Buchdruckerei und Verlag GmbH, Karlsruhe 1968, S. 47 - 51.
- Mälzer, H. (1969): Die Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts der Universität (TH) Karlsruhe in den Jahren 1965 bis 1967. Beitrag zur naturkundlichen Forschung SW-Deutschlands, Bd. XXVIII, Heft 1, Karlsruhe 1969, S. 5 - 8.
- Mälzer, H. (1970): Die Erdbebenwarte Karlsruhe, Tätigkeit in den Jahren 1968 bis 1970 und ihre Stellung im internationalen Stationsnetz. Beitrag zur naturkundlichen Forschung SW-Deutschlands, Bd. XXIX, Heft 2, Karlsruhe 1970, S. 103 - 106.
- Mälzer, H. (1990): Instrumentelle Entwicklung zur Erdbebenforschung bis zum 1. Weltkrieg und die Bosch-Mainka Seismographen an der Erdbebenwarte zu Karlsruhe. Manuskript, Heimatmuseum Jungingen, 1990.