

Heinz Kautzleben

## **Das Zentralinstitut für Physik der Erde und die in ihm aufgegangenen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin im Zeitraum von 1950 bis 1973\***

### 1. Vorbemerkung

Am 31. Dezember 1991 wurde das Zentralinstitut für Physik der Erde mit Sitz in Potsdam auf dem Telegraphenberg wie alle Institute und Einrichtungen der Akademie der Wissenschaften der DDR aufgelöst.

Damit endete die Tätigkeit einer wissenschaftlichen Einrichtung, die sich seit ihrer Bildung im Rahmen der damaligen Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin durch bedeutende wissenschaftliche Leistungen innerstaatliche und internationale Anerkennung erworben hatte, Teilnehmer und Organisator einer umfangreichen internationalen wissenschaftlichen Kooperation war und wichtige Leistungen für die Volkswirtschaft der DDR erbracht hatte. Die Abkürzung ZIPE war und ist noch heute in der Fachwelt ein wohlbekannter Begriff.

Das Vermögen des ZIPE wurde dem neugegründeten Geo-Forschungs-Zentrum Potsdam (abgekürzt GFZ) übergeben, das am 1. Januar 1992 seine Tätigkeit auf dem Telegraphenberg in Potsdam aufnahm. Viele technische Mitarbeiter des ZIPE und ein beträchtlicher Teil der wissenschaftlichen Mitarbeiter erhielten im GFZ eine neue Anstellung. Ausgeschlossen blieben die leitenden Wissenschaftler des ZIPE. Unvoreingenommene Beobachter bestätigen, daß das wissenschaftliche Profil des neuen GFZ dem Profil des geschlossenen ZIPE sehr ähnlich ist. Hauptsächlich bei ihren Auftritten im Ausland erklären die Vertreter des GFZ stets, daß das Geo-Forschungs-Zentrum Potsdam die wissenschaftlichen Traditionen des ZIPE und der in ihm aufgegangenen Institute fortführt.

\* Beitrag zum Kolloquium der Leibniz-Sozietät e. V. am 5. September 1998 in Berlin zum Thema „Die Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1950 bis 1972“

## 2. Die Bildung des Zentralinstitutes für Physik der Erde im Rahmen des Forschungsbereiches Kosmische Physik der DAW

2.1 Das Zentralinstitut für Physik der Erde der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin wurde rechtswirksam zum 1. Februar 1969 gebildet. Zum Direktor des ZIPE wurde der Geophysiker Heinz Stiller berufen, zu seinem Stellvertreter der Geophysiker Heinz Kautzleben,

Das ZIPE entstand gleichzeitig mit dem Forschungsbereich Kosmische Physik der DAW und in dessen Rahmen. Zum Leiter des Forschungsbereiches und damit auch zum Mitglied des Präsidiums der DAW wurde der Physiker Hans-Jürgen Treder, Ordentliches Mitglied der DAW (OM), berufen. Ebenfalls zu diesem Zeitpunkt erfolgten die Bildung des Zentralinstitutes für Astrophysik (ZIAP) der DAW, Direktor wurde OM Treder, und des Zentralinstitutes für Solar-terrestrische Physik (ZISTP) der DAW. Direktor wurde der Ionosphärenphysiker OM Ernst-August Lauter, seinerzeit Generalsekretär und Erster Stellvertreter des Präsidenten der DAW.

Dem Forschungsbereich Kosmische Physik wurden weiterhin das Institut für Meereskunde der DAW in Rostock-Warnemünde (Direktor: Klaus Voigt) und das Geographische Institut der DAW in Leipzig (Direktor: OM Edgar Lehmann) unterstellt.

2.2 Zu den Zentralinstituten wurden jeweils mehrere Institute und Einrichtungen zusammengefaßt, die bis dahin im Rahmen der DAW selbständig waren. Im Zentralinstitut für Physik der Erde (ZIPE) gingen auf: das Institut für Geodynamik in Jena (Direktor: Heinz Stiller), das Geodätische Institut in Potsdam (Direktor: [komm.] Heinz Kautzleben), der größte Teil des Geomagnetischen Instituts in Potsdam und Niemegk (Direktor: Gerhard Fanselau), das Geotektonische Institut in Berlin (Direktor: Karl-Bernhard Jubitz) und die Arbeitsgruppe für extraterritoriale geodätische und geophysikalische Forschungen in Potsdam (Leiter: Bodo Tripphahn). Zum ZIPE gehörte für kurze Zeit auch das Institut für physikalische Hydrographie in Berlin (Direktor: OM Hans Eitel); es wurde schon 1971 an das Institut für Meereskunde übergeben.

**2.3** In den neuen Zentralinstituten wurde die Gliederung nach den bisherigen Instituten aufgegeben und eine neue strukturelle Gliederung in Bereiche eingeführt.

**2.4** Mit der Bildung des Forschungsbereiches Kosmische Physik wurden die Geo- und Kosmoswissenschaften in der DAW als eigenes Wissenschaftsgebiet etabliert. Es wurde in die Teilgebiete Astrophysik, Physik des Erdkörpers (mit Einschluß der Geologie), Solar-terrestrische Physik, Meeresforschung und Geographie gegliedert.

**2.5** Die Bildung des Forschungsbereiches Kosmische Physik und der drei Zentralinstitute erfolgte während der damals so genannten „Umgestaltung der Akademie der Wissenschaften zur Forschungsakademie der sozialistischen Gesellschaft in der DDR“ und folgte den dafür formulierten Grundsätzen, Gleichzeitig sollten die Probleme gelöst werden, die speziell im Bereich der Geo- und Kosmoswissenschaften herangereift waren. Dringend erforderlich war die Anpassung der Forschungsprofile und **-Organisation** an die internationale Wissenschaftsentwicklung. Und es sollten die Personalfragen entschieden werden, die mit dem anstehenden Generationswechsel der leitenden Wissenschaftler verbunden waren (in mehreren Instituten hatten die Direktoren die Altersgrenze erreicht bzw. überschritten).

**2.6** Für die Beziehungen des Forschungsbereiches Kosmische Physik zur Gelehrtenengesellschaft der DAW wurden die neuen problembezogenen Klassen Physik (Vorsitzender: OM Robert Rompe) und Umweltschutz/ Umweltgestaltung (Vorsitzender: OM Edgar Lehmann) wichtig.

Die bisherigen Gremien für die innerstaatliche Koordinierung der Grundlagenforschung, die Sektionen bei der DAW, stellten ihre Tätigkeit ein.

### 3. Beziehungen zur Hochschulreform

Die „Akademiereform“ wurde kurz nach der sog. 3. Hochschulreform der DDR durchgeführt. Diese führte auf dem Gebiet der Geowissenschaften in

den Universitäten und Hochschulen zumeist zu Einschränkungen. Tiefere Ursache dafür war die wirtschaftspolitische Zielstellung, die Mitte der sechziger Jahre von der Führung der DDR verfolgt wurde: Die Erschließung und Nutzung der einheimischen mineralischen Ressourcen sollte beschränkt, zur Hauptaufgabe die Veredlung importierter mineralischer Rohstoffe werden. Diese Zielstellung wurde Anfang der siebziger Jahre aufgegeben, zumindest stark modifiziert.

Die angestrebten Einschränkungen wurden in den Universitäten nicht mit aller Konsequenz durchgeführt. Einige wurden vom ZIPE aufgefangen.

## 4. Die auftragsgebundene Forschung

4.1 Gleichzeitig mit der Neuorganisation der Forschung in der DAW wurde die sog. auftragsgebundene Forschung eingeführt.

Zu Auftraggebern aus der Wirtschaft für das ZIPE wurden das Zentrale Geologische Institut, das Kombinat für Erdöl-Erdgas Gommern u. a.

Den Auftrag für die geophysikalische, geodätische und geologische Grundlagenforschung erteilte das Ministerium für Wissenschaft und Technik der DDR in Form der sog. Wissenschaftskonzeption (Wk) „Physik des Erdkörpers“. Hauptauftragnehmer wurde das ZIPE. An dieser WK wurden auch alle damals bestehenden Sektionen (bzw. Fachbereiche) für Geologie, Geophysik und Geodäsie der Universitäten Berlin, Dresden, Greifswald, Halle, Leipzig und der Bergakademie Freiberg beteiligt. Die WK „Physik des Erdkörpers“ hat wesentlich dazu beigetragen, daß die mit der oben erwähnten wirtschaftspolitischen Zielstellung verbundenen Einschränkungen der Geowissenschaften gemildert wurden,

4.2 Die neue Finanzierungsförm führte sehr schnell zu großen Problemen, Daraufhin wurden im Jahre 1973 die Wissenschaftskonzeptionen als Basis für die Finanzierung der Grundlagenforschung abgeschafft; statt dessen wurden die sog. Forschungsprogramme eingeführt und zugehörige Wissenschaftliche Räte als Gremien für die innerstaatliche Koordinierung gebildet. Dabei entstand auch das Forschungsprogramm Geo- und Kosmoswissenschaften. In diesem Programm wurde die Physik des Erd-

körpers, mit Einschluß der Geologie, als Hauptrichtung festgeschrieben; verantwortlich dafür wurde der Direktor des ZIPE. (Erwähnt sei, daß in dieser Zeit OM Lauter aus allen wissenschaftsleitenden Funktionen ausschied.)

## 5. Das wissenschaftliche Programm und die wissenschaftsorganisatorischen Aufgaben des ZIPE

Mit der Konzeption zur Bildung des Zentralinstituts für Physik der Erde wurde vom Präsidium der DAW das wissenschaftliche Programm des ZIPE bestätigt. Es umfaßte als komplexes Ziel die Untersuchung der Physik des Erdkörpers (mit Einschluß der Geologie) mit folgenden Teilaufgaben:

- a) die Durchführung der geodätisch-geophysikalischen Observatoriumsprogramme, von geologischen und geophysikalischen Feldaufnahmen sowie von Laboruntersuchungen zur Physik von Erdkruste und oberem Erdmantel;
- b) die Bearbeitung, Auswertung und Interpretation der eigenen und der durch Kooperation erhaltenen Beobachtungsdaten im Hinblick auf die Strukturen des Erdinnern, speziell von Erdkruste und oberem Erdmantel, und auf die Wechselwirkung der geologisch-geophysikalischen Phänomene;
- c) methodische Untersuchungen und theoretische Studien zur Physik des Erdkörpers und des Erdinnern;
- d) wissenschaftlich-technische Entwicklung und Fertigung der erforderlichen Geräte und Anlagen;
- e) Ausführung von speziellen Dienstaufgaben auf der Basis der Observatoriumsprogramme.

Als wissenschaftsorganisatorische Aufgaben wurden dem ZIPE übertragen:

- a) Aufbau und Koordinierung der relevanten innerstaatlichen Zusammenarbeit,
- b) Repräsentanz in der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit;
- c) Betreuung von extraterritorialen geodätisch-geophysikalisch-geologischen Arbeiten.

Die wissenschaftliche Leistungskraft des ZIPE war von Anfang an beträchtlich. Das Spektrum der wissenschaftlichen Arbeiten war weit. Bei aller Konzentration auf die Hauptrichtungen gab es immer noch Spielraum für Initiativforschungen.

## 6. Zur weiteren Entwicklung des Forschungsbereiches

**6.1** Parallel zur Einführung des Forschungsprogramms Geo- und Kosmoswissenschaften und der Bildung des zugehörigen Wissenschaftlichen Rates im Jahre 1973 erhielt der Forschungsbereich Kosmische Physik die Bezeichnung „Geo- und Kosmoswissenschaften“; zu seinem Leiter wurde Heinz Stiller berufen. Gleichzeitig wurde Heinz Kautzleben zum Direktor des ZIPE berufen.

**6.2** Etwa in dieser Zeit wurde innerhalb der Klasse Physik eine Arbeitsgruppe Geo- und Kosmos **Wissenschaften** gebildet. Sie wurde später zur (disziplinaren) Klasse Geo- und Kosmoswissenschaften (Vorsitzender: OM Wolfgang Böhme) aufgewertet.

**6.3** Das ZIPE nahm im Forschungsbereich immer eine bedeutende Stellung ein. Es wurde in den siebziger und achtziger Jahren systematisch ausgebaut. Von 1969 bis 1991 wuchs die personelle Kapazität auf das Zweieinhalbfache (auf rund 500 Mitarbeiter). Die Richtung Seismologie und Physik des Erdinnern und die damit verbundene geophysikalische Hochdruckforschung wurden wesentlich verstärkt. Bedeutend verstärkt und erweitert wurde die geologische und geochemische Forschung.

**6.4** Die weitere Entwicklung des Forschungsbereiches insgesamt wurde vor allem durch den Ausbau der Weltraumforschung unter Nutzung künstlicher Erdsatelliten, d. h. der Teilnahme am Interkosmos-Programm, und die wachsende Bedeutung der Umweltproblematik charakterisiert.

## 7. Die Randbedingungen für die Bildung des ZIPE

**7.1** Das Zentralinstitut für Physik der Erde entstand durch Vereinigung von vier bis dahin selbständigen Spezialinstituten der DAW zu einer Forschungseinrichtung mit komplexer Zielstellung und einheitlicher wissenschaftlicher und organisatorischer Leitung. Die Zusammenfassung war keine staatliche Willkür, sondern entsprach herangereiften objektiven Erfordernissen.

**7.2** Zu beachten war die lange Geschichte der Institute, die im ZIPE aufgehen sollten. Die Geschichte von drei Instituten - des Geodätischen, des Geomagnetischen und des für Geodynamik - reicht bis in das 19. Jahrhundert zurück. Sie zeigt, daß das ZIPE großen Traditionen gerecht werden mußte: Gerade die Anfänge setzten die Maßstäbe.

Als Blütezeit der Geodäsie und Geophysik in Deutschland betrachtet man die Jahrzehnte am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Sie wurde durch den 1. Weltkrieg beendet. Die Zeit zwischen den beiden Weltkriegen brachte einen gewissen Wiederaufbau, aber auch die Ausrichtung durch das Dritte Reich. Interessant wäre auch die Entwicklung der Geodäsie und Geophysik im 2. Weltkrieg.

Diese ersten Entwicklungsabschnitte können in diesem Vortrag aber nicht eingehend behandelt werden. Am Ende des 2. Weltkrieges stand eine Ruinenlandschaft auch im Bereich der Geowissenschaften.

Die Vorgeschichte des ZIPE beginnt (im engeren Sinne) nach dem Ende des 2. Weltkrieges. Sie ist also eng mit der Entwicklung der DAW verbunden.

**7.3** Als Randbedingungen für die institutionelle Entwicklung im Bereich der Geowissenschaften gelten generell: a) die internationale Entwicklung der wissenschaftlichen Problemstellungen, b) die im Bereich tätigen Persönlichkeiten, c) die Wechselwirkung von Forschung und Lehre und d) die wirtschaftliche und staatliche Nutzung der geowissenschaftlichen Ergebnisse; diese erfolgt vor allem in den sog. Diensten.

**7.4** Die internationale Entwicklung der Problemstellungen im betrachteten Zeitraum wird sehr deutlich durch die großen internationalen For-

schungsprogramme charakterisiert. Übertrende Bedeutung erlangte in den fünfziger Jahren die Kooperation im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58. Ähnliches gilt für das Projekt „Oberer Erdmantel“ in den sechziger Jahren.

Beim Vergleich damit muß man die wissenschaftlichen Hauptrichtungen des ZIPE einzeln und im Komplex betrachten. Ihre Stellung innerhalb der Geowissenschaften und ihre Beziehungen zueinander änderten und ändern sich aus objektiven und subjektiven Gründen. Besondere Bedeutung kommt der Entwicklung des Verhältnisses von Geophysik und Geologie zu.

## 8. Die Vorgeschichte des ZIPE, die ersten Jahre nach dem 2. Weltkrieg

8.1 In den ersten fünf Jahren nach dem Kriege erfolgten eine erste grobe Neuordnung und der Beginn des Wiederaufbaus in Anpassung an die sich herausbildenden politisch-staatlichen Bedingungen.

8.2 Die geologischen, geophysikalischen und geodätischen Dienste des Dritten Reiches waren am Ende des Krieges zerschlagen. Sie wurden nach den Besatzungszonen aufgeteilt und dort recht bald wieder arbeitsfähig gemacht. In der sowjetisch besetzten Zone und nachfolgend in der DDR entstanden eigene, selbständige Dienste - teilweise unter Nutzung der drei ersten Vorgängerinstitute des ZIPE.

8.3 Die Situation an den *Universitäten* war personell und materiell am Ende des Krieges ebenfalls katastrophal. Jedoch wurde sehr bald nach Kriegsende die Ausbildung von Hochschulkadern wieder begonnen, allerdings mit Orientierung auf die Bedürfnisse in den jeweiligen Besatzungszonen.

Die Geologie war im Gebiet der SBZ und Berlins an allen Universitäten und an der Bergakademie Freiberg vertreten gewesen und wurde bald wieder arbeitsfähig gemacht. Als bedeutende Hochschullehrer der Geologie in dieser Zeit, die auch eng mit der DAW verbunden und ihre Mitglieder waren bzw. wurden, wären zu nennen: Hans Stille, Fritz Deubel, Serge von Bubnoff, Walter Gothan.



Die Geophysik war in Berlin und Leipzig (jeweils in Verbindung mit der Meteorologie) und in Freiberg (in Verbindung mit der Geologie) vertreten. Die Institute in Berlin und Leipzig waren am Kriegsende zerstört und personell verwaist. Als einziger Geophysiker und Meteorologe von internationalem Rang wirkte an der Humboldt-Universität zu Berlin Hans Ertel. Er wurde 1949 zum Ordentlichen Akademiemitglied gewählt und hat in den fünfziger Jahren als Vizepräsident die Entwicklung der Geo- und Astrophysik in der DAW entscheidend geprägt.

Die Geodäsie war an den Technischen Hochschulen Dresden und Berlin-Charlottenburg vertreten; die Verbindung der TH Berlin zu den geodätischen Einrichtungen in der SBZ/DDR ging jedoch sehr bald verloren.

**8.4 Akademie-Institute:** Die Entwicklung der Geowissenschaften in Deutschland hatte es mit sich gebracht, daß es im Gebiet der SBZ/DDR neben den Diensten, der Geologischen Landesanstalt und den Instituten an den Universitäten und Hochschulen auch drei staatliche Forschungsinstitute gab: das Geodätische Institut Potsdam, das Geophysikalische Institut Potsdam und die Reichsanstalt für Erdbebenforschung in Jena. Diese Institute waren am Kriegsende personell nahezu verwaist, ihre Gebäude waren zum Teil beschädigt.

Das Geodätische Institut und die Anstalt für Erdbebenforschung wurden schon 1946 der DAW zugeordnet. Das Geophysikalische Institut wurde nach Kriegsende mit der Bezeichnung Geomagnetisches Institut Potsdam-Niemegk dem Meteorologischen Dienst unterstellt und gelangte Anfang 1957 zur DAW.

Von der DAW selbst wurden in den ersten Jahren nach der Wiedereröffnung im Bereich der Geowissenschaften zwei neue Institute (personenbezogen) gegründet: das Geotektonische Institut - für den damaligen Vizepräsidenten, den international hoch geschätzten Geotektoniker Hans Stille, es war die erste Forschungseinrichtung der DAW auf dem Gebiet der Geologie - und (auf dem Gebiet der Geophysik) das Institut für physikalische Hydrographie - für Hans Ertel, Nach dem Weggang von Hans Stille wurde OM Serge von Bubnoff im Jahre 1950 Direktor des Geotektonischen Institutes.

## 9. Die Entwicklung in den fünfziger Jahren

**9.1** In den fünfziger Jahren wurde das Forschungspotential der DAW personell und materiell zügig ausgebaut. Gleichzeitig wurde die DAW immer stärker in das Wissenschaftssystem der DDR einbezogen, und es wurden ihr zunehmend gesellschaftliche Aufgaben für die DDR übertragen.

In diesem Zeitraum waren die Entwicklungswege von Geophysik und Geologie in der Akademie noch getrennt.

**9.2** In den fünfziger Jahren wurde das Forschungspotential der DAW auch im Bereich der Geowissenschaften zügig ausgebaut. Aus historischen Gründen - und sicher auch dank des Wirkens von Vizepräsident Eitel - lag dabei das Hauptgewicht auf den Richtungen der Allgemeinen Geophysik und der Geodäsie. Die entsprechenden Institute unterstanden der Klasse für Mathematik und allgemeine Naturwissenschaften, ab 1954 der Klasse für Mathematik, Physik und Technik. Jedoch war, außer Hans Ertel, keiner ihrer führenden Wissenschaftler zu dieser Zeit Akademiemitglied.

**9.3** Im Bereich der Geologie hatte die DAW nur ein recht kleines Forschungspotential. Es gab um 1950 lediglich das Geotektonische Institut. In den fünfziger Jahren wurden noch die Arbeitsstelle für Paläobotanik in Berlin (für OM Gothan) gegründet. Diese beiden Einrichtungen waren ab 1954 der Klasse für Chemie, Geologie und Biologie unterstellt. Ebenfalls in den fünfziger Jahren wurden die Arbeitsstellen für angewandte Geologie in Jena (für OM Fritz Deubel) und für praktische Geophysik in Freibeig (für OM Otto Meißer) geschaffen. Diese waren ab 1957 der Klasse für Bergbau, Hüttenwesen und Montangeologie zugeordnet.

**9.4** Im Bereich der Geologie hatten die Universitäten und besonders die Bergakademie Freiberg und die Einrichtungen der geologischen Industrie ein weit größeres Forschungspotential als die DAW. Einige ihrer führenden Wissenschaftler wurden schon frühzeitig zu Akademiemitgliedern gewählt.

**9.5** Es war folgerichtig, daß 1955 bei der Akademie die Sektionen für Bergbau bzw. für praktische Geologie und angewandte Geophysik gebil-

det wurden und 1957 dann die eben erwähnte Klasse für Bergbau, Hüttenwesen und Montangeologie eingerichtet wurde. Beachtlichen Einfluß auf die Entwicklung der Geowissenschaften in der DAW erlangte in dieser Zeit der Freiburger Geophysiker OM Otto Meißer.

## 10. Die Bildung der Forschungsgemeinschaft

**10.1** Die Stärkung der angewandten Geowissenschaften in der DAW stand im Zusammenhang mit der Übertragung höherer gesellschaftlicher Verpflichtungen für die Entwicklung der DDR an die DAW in den fünfziger Jahren.

Eine Maßnahme in dieser Hinsicht war die Ausgestaltung der Sektionen und ihrer Unterkommissionen bei den Klassen der Akademie als Gremien zur Koordinierung der Forschung in der DDR. Die Sektionen für die angewandte geologische Forschung wurden bereits genannt. Für die allgemein-geophysikalische Forschung wurden die Unterkommissionen Allgemeine Geophysik und Wellenausbreitung wichtig, die zur Sektion Physik gehörten.

**10.2** Einschneidend war die Bildung der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der DAW im Mai 1957. Damit wurde den Klassen die unmittelbare Leitung der genannten Institute entzogen.

Die Akademie-Institute der Geo- und Astrowissenschaften wurden dem Fachbereich Physik Nord der Forschungsgemeinschaft (Leiter: OM Robert Rompe) zugeordnet und dort im Sektor der geo- und astrophysikalischen Institute zusammengefaßt.

## 11. Das Internationale Geophysikalische Jahr 1957/58

**11.1** Im Bereich der Geo- und Kosmoswissenschaften war die Stärkung der angewandten Geowissenschaften in der DAW nur eine Richtung bei der Übertragung höherer gesellschaftlicher Verpflichtungen an die DAW. Von großer außenpolitischer Bedeutung war eine weitere Richtung: die selb-

ständige Teilnahme der Einrichtungen der DDR an der internationalen Zusammenarbeit auf allen Gebieten der Geophysik,

**11.2** Die größte Bedeutung hatte die Beteiligung während des Internationalen Geophysikalischen Jahres (IGJ). Im IGJ vom 01.07.1957 bis 31.12.1958 und in der Verlängerung in der Internationalen Geophysikalischen Kooperation (IGC) bis Ende 1959 wurden weltweit meteorologische, ozeanologische, hydrologische, glaziologische, erdmagnetische, seismologische und geodätische Untersuchungen durchgeführt, weiterhin Arbeiten zur Sonnenphysik, zur Erforschung der kosmischen Strahlung, des Polarlichtes und der Hohen Atmosphäre (die unter der Bezeichnung solar-terrestrische Physik zusammengefaßt wurden). Der erste Höhepunkt des IGJ war der Start des künstlichen Erdsatelliten „Sputnik 1“ am 4.10.1957; damit begann die satellitengestützte Weltraumforschung.

Die im IGJ begonnene Zusammenarbeit **der GeoWissenschaftler** im Rahmen von großen internationalen Programmen **ist in der Folgezeit immer weiter fortgesetzt worden.**

Weltpolitisch war das IGJ der gelungene Versuch, durch die Aufnahme der Forschungsk Kooperation der Geophysiker aus möglichst vielen Staaten die politische und militärische Konfrontation von Ost und West aufzuweichen,

**11.3** In der DDR beteiligten sich ca. 65 Stationen an den Vorhaben des IGJ. Von der DAW haben 8 Institute mitgewirkt. Zur Förderung der Teilnahme am IGJ beschloß die Regierung der DDR umfangreiche Maßnahmen, die zusätzliche Mitteln brachten. Bei der DAW wurde ein Nationalkomitee der DDR für das IGJ gebildet (maßgebend waren OM Ertel, Prof. Dr. Horst Phillips, Leiter des Meteorologischen Dienstes der DDR, u. a.).

Die Fördermaßnahmen anläßlich des IGJ/IGC haben wesentlich zur Modernisierung und zum bleibenden materiellen und personellen Ausbau, besonders der relevanten Institute der DAW, beigetragen.

**11.4** Das außenpolitische Ziel der selbständigen Teilnahme von Einrichtungen der DDR an der weltweiten internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit wurde im IGJ/IGC mit starker Unterstützung der Akademie der Wissenschaften der UdSSR erreicht.

Das IGJ markiert darüber hinaus den Beginn der umfangreichen Zusammenarbeit mit den Geophysikern der UdSSR und der sozialistischen Länder.

11.5 Im Jahre 1956 wurde auch ein Landesauschuß der DDR zur Vertretung in der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik (mit OM Meißer u. a.) gegründet. Er beantragte 1957 gegen den „Alleinvertretungsanspruch der BRD“ die Aufnahme als selbständige Vertretung der Geodäten und Geophysiker der DDR in der IUGG. Die selbständige Mitgliedschaft wurde 1967 voll bestätigt.

Der Landesauschuß für die IUGG und das Nationalkomitee für die IGC wurden im Jahre 1962 zum Nationalkomitee der DDR für Geodäsie und Geophysik (NKG) vereinigt.

11.6 Die erfolgreiche Teilnahme am IGJ/IGC und die Aufnahme in die IUGG stärkten die Stellung der Geophysiker auch innerhalb der DDR-Wissenschaft. Einen großen Aufschwung erreichte besonders die solar-terrestrische Physik, vor allem wegen ihrer intensiven Nutzung der künstlichen Erdsatelliten. Als ihr Repräsentant wurde Ernst-August Lauter Anfang der sechziger Jahre zum Ordentlichen Akademiemitglied (zugehörig zur Klasse Physik) gewählt. Hinsichtlich des Einflusses in der DAW trat er in den sechziger Jahren an die Stelle von OM Ertel und auch an die von OM Meißer.

## 12. Die allgemeine Entwicklung in den sechziger Jahren bis zur Akademiereform.

12.1 Inhaltlich war mit den Aktivitäten während des IGJ und der IGC ein gewaltiger Aufschwung der satellitengestützten Erforschung und Nutzung der Hochatmosphäre und des erdnahen Weltraums eingeleitet. Die solar-terrestrische Physik beherrschte zeitweilig die Entwicklung der Geo- und Astrophysik,

Als Reaktion darauf forderten die Geowissenschaftler in allen Staaten und die entsprechenden internationalen Organisationen eine zumindest gleichwertige Förderung der Untersuchung der Erde selbst. Besondere Bedeutung sollte das internationale Projekt „Oberer Erdmantel“ bekom-

men, das 1960 vom sowjetischen Geophysiker V. V. Beloussow auf der Generalversammlung der IUGG vorgeschlagen wurde.

12.2 In ihrer internationalen Stellung hatten die Einrichtungen der DDR auf dem Gebiet der Geo- und Kosmoswissenschaften mit der selbständigen Teilnahme am IGJ und den anschließenden Programmen entscheidende Schritte getan: hinsichtlich der internationalen Anerkennung, der Schwächung bzw. Lösung der gesamtdeutschen Verbindungen sowie der Aufnahme der tiefen Zusammenarbeit mit Partnern in der UdSSR und den anderen sozialistischen Ländern.

Die wachsende Zusammenarbeit mit den sozialistischen Ländern hatte bedeutende Wirkungen auf die Entwicklung der DDR-Institute. Sie wurde gefördert zum einen durch die Bildung der KAPG (Abkürzung für Problemkommission der Akademien für die multilaterale Zusammenarbeit zur Planetaren Geophysik) im Jahre 1966 und zum andern durch die etwa gleichzeitige Schaffung des Programms Interkosmos (zur Erforschung und friedlichen Nutzung des Weltraums mit Hilfe künstlicher Satelliten).

12.3 Der Bau der „Berliner Mauer“ am 13. August 1961 wirkte sich im Bereich der Geowissenschaften insofern aus, als die bereits eingeleitete Abgrenzung zu den Fachorganisationen in der BRD und Westberlin verfestigt wurde. Die in Westberlin wohnenden Direktoren des Heinrich-Hertz-Institutes und des Geotektonischen Institutes gaben ihre Funktionen auf. OM Ertel wurde in politische Auseinandersetzungen in Berlin verstrickt und mußte sich aus der Leitung der DAW zurückziehen.

12.4 In der DDR hatten die geologischen, geophysikalischen und geodätischen Dienste am Ende der fünfziger Jahre ihre volle Arbeitsfähigkeit erreicht. Sie besaßen jetzt eigene Forschungskapazitäten und waren zum Partner und teilweise zum Auftraggeber für die wissenschaftlichen Einrichtungen der Akademie und des Hochschulwesens geworden.

12.5 Die Universitäten und Hochschulen der DDR hatten schon über ein Jahrzehnt lang Kader für alle Bereiche in der DDR ausgebildet und jährlich in großer Zahl befähigte Absolventen entlassen, die immer spürbarer auf die gesamte Entwicklung Einfluß nahmen.

12.6 Auch in den Instituten der DAW drängten junge Wissenschaftler, die in Einrichtungen der DDR ausgebildet worden waren, voran und zeigten ihre Befähigung, an die Stelle der Wissenschaftler zu treten, die die Institute in den ersten beiden Jahrzehnten nach dem Kriege wieder- bzw. neu-aufgebaut und zur Leistungsfähigkeit geführt hatten, nun aber die Altersgrenze erreichten.

12.7 Durch die Zuwahlen von Mitgliedern der DAW wurden in den sechziger Jahren auf dem Gebiet der Geo- und Kosmoswissenschaften hauptsächlich die Bereiche der Klassen Bergbau, Hüttenwesen, Montangeologie und Chemie, Geologie, Biologie gestärkt. Ihr Einfluß auf die anstehende Entwicklung der Akademie-Institute war gering. Bedeutenden Einfluß nahm dagegen Ernst-August Lauter, der, wie erwähnt, Anfang der sechziger Jahre auf Vorschlag der Klasse Physik gewählt wurde.

12.8 Zur Koordinierung der Forschungsarbeiten im Bereich der Geo- und Kosmos **Wissenschaften** in allen Instituten und Einrichtungen der DDR waren in der ersten Hälfte der sechziger Jahre die schon genannten Sektionen und Unterkommissionen tätig. Wirksam gefördert wurde die Zusammenarbeit der Geophysiker aller Richtungen auch durch das NKGK (sein Präsident war der Dresdener Geodät Prof. Dr. Horst Peschel) und dessen Fachgruppen. Zunehmend spürbar wurde die Sonderstellung der Forschungsgruppen, die sich am Programm Interkosmos beteiligten.

### 13. Die Entwicklung der Institute der DAW

13.1 In der DAW waren zu Beginn der sechziger Jahre leitungsmäßig alle Institute und Einrichtungen auf dem Gebiet der Geo- und Kosmoswissenschaften (mit Ausnahme des Heinrich-Hertz-Institutes) im Sektor der geo- und astrophysikalischen Institute des Fachbereiches Physik Nord der Forschungsgemeinschaft zusammengefaßt. Da OM Ertel sich zurückziehen mußte und OM Meißer stark in der Bergakademie Freiberg und im Bereich der angewandten Geowissenschaften engagiert war, fehlte anfangs eine Führungskraft aus den Reihen der Geowissenschaftler und Astronomen. Für diese Aufgabe konnte Ernst-August Lauter gewonnen wer-

den. Als ständiges Beratungsgremium wirkte die Direktorenkonferenz der Institute.

Man kann den Sektor der geo- und astrophysikalischen Institute als Vorgänger des Forschungsbereiches Kosmische Physik betrachten. Die gemeinsame Arbeit im Sektor hat spürbar zur Profilierung der späteren Zentralinstitute und Institute und des Forschungsbereiches insgesamt beigetragen.

**13.2** In den einzelnen Instituten des Sektors vollzogen sich in den sechziger Jahren mehr oder weniger starke Veränderungen.

**13.3** Von den Instituten, die später im ZIPE aufgegangen sind, wurde am stärksten das *Geomagnetische Institut* verändert. Die objektive Ursache dafür war, daß das Forschungsgebiet Geomagnetismus sowohl Beiträge zur solar-terrestrischen Physik als auch zur Physik des Erdkörpers liefert. Beide Richtungen wurden im Geomagnetischen Institut unter der Leitung von Prof. Dr. Fanselau betrieben und haben international anerkannte Leistungen sogar über die engeren Richtungen des Geomagnetismus hinaus erbracht, u. a. wurden die Grundlagen zur Entwicklung der geophysikalischen Hochdruckforschung geschaffen. Hinzu kam, daß Gerhard Fanselau es verstanden hat, mehreren jungen Wissenschaftlern gute Möglichkeiten zur Ausbildung ihrer Fähigkeiten zu geben. Durch die Einbeziehung in das Programm der solar-terrestrischen Physik zeichnete sich schon bald die spätere Eingliederung eines Teils des Geomagnetischen Instituts in das ZISTP ab.

**13.4** Stark inhaltlich, weniger strukturell war das *Geodätische Institut* zu verändern, das seit Helmerts Zeiten einen großen internationalen Ruf zu verteidigen hatte. Das Institut war mit technischen und Dienstleistungsarbeiten überlastet, wogegen wissenschaftliche Forschungen zurückstanden. Nach Ablösung des bisherigen Direktors übernahm Prof. Dr. Horst Peschel 1963 kommissarisch die Leitung des Institutes. Er hat sie bis 1968 wahrgenommen. Ihm folgte als kommissarischer Direktor Heinz Kautzleben.

**13.5** Eine wechselhafte Entwicklung vollzog sich im Jenenser Institut, dessen Hauptrichtung seit seiner Gründung die Erdbebenforschung war



und auch weiterhin sein sollte. Mitte der fünfziger Jahre war es in „Institut für Bodendynamik und Erdbebenforschung" umbenannt worden. Es war dort längere Zeit nicht gelungen, als Direktor eine starke, anerkannte Persönlichkeit zu finden; die Direktoren hatten mehrfach gewechselt. Unübersehbar war auch der Einfluß von OM Meißer von außen auf das Institut. Neben seiner Tätigkeit in der Bergakademie Freiberg Anfang der sechziger Jahre übernahm er für wenige Jahre noch selbst das Direktorat, wobei er seine Arbeitsstelle für praktische Geophysik mitbrachte. Otto Meißer strebte danach, das wissenschaftliche Profil der nun „Institut für Geodynamik" genannten Einrichtung auf die geophysikalische Erforschung des tieferen Untergrunds der Erde auszurichten. Nach dem Tode Otto Meißers wurde Heinz Stiller 1966 zum Direktor des Instituts berufen. Er brachte die geophysikalische Hochdruckforschung mit und strebte danach, neben der traditionellen Erdbebenforschung die Physik des Erdinnern zur Haupttrichtung des Instituts für Geodynamik zu entwickeln.

Die Bildung des ZIPE drei Jahre später bot diesen Absichten dann noch bessere Möglichkeiten.

**13.6** Leitungsmäßig umfaßte der Sektor der geo- und astrophysikalischen Institute auch die Forschungskapazität der DAW auf dem Gebiet der Geologie. Sie hatte eine relativ geringe Bedeutung und spielte eine gewisse Sonderrolle. Sie bestand anfangs aus dem Geotektonischen Institut und den drei Arbeitsstellen für Paläobotanik, für angewandte Geologie und für praktische Geophysik. Die beiden erstgenannten Arbeitsstellen wurden aber bald dem Geotektonischen Institut, die letztere dem Institut für Geodynamik zugeordnet. Mitte der sechziger Jahre wurde mit dem Ministerium für Geologie eine Koordinierungsvereinbarung abgeschlossen, die dem Ministerium einen großen Einfluß auf die geologische Forschung in der DAW sicherte.

## 14. Das Projekt „Oberer Erdmantel"

**14.1** Wie schon erwähnt, wurde 1960 als Pendant zu den großen Programmen der solar-terrestrischen Physik und der Weltraumforschung das inter-

nationale Projekt „Oberer Erdmantel“ (abgekürzt: UMP) vorgeschlagen. Das wissenschaftliche Ziel des UMP war die Erforschung der Strukturen im oberen Mantel und der Wechselwirkung des oberen Mantels mit der Kruste. Die Realisierung war dank der großen methodisch-instrumentellen Fortschritte der Geophysik möglich geworden. Das UMP umfaßte alle auf den Erdkörper orientierten geophysikalischen Richtungen: Seismik/ Seismologie, Gravimetrie, Geomagnetik, Magnetotellurik, Geothermie; zusätzlich die geophysikalische Hochdruckforschung und die spezifische Anwendung der modernen Rechentechnik. Im UMP sollte die für die Erdöl-Erdgas-Erkundung entwickelte Tiefengeophysik umfassend genutzt werden. Geplant wurden weiterhin übertiefe Bohrungen.

Das UMP erforderte offensichtlich die enge Zusammenarbeit von Geophysik und Geologie. Innerhalb der Geophysik verstärkte die Orientierung auf die Ziele des UMP die Aufspaltung der sog. allgemeinen Geophysik, die bereits mit der starken Ausrichtung eines Teils der geophysikalischen Arbeiten auf die Ziele der solar-terrestrischen Physik eingeleitet worden war, und die Ausbildung der Richtung Physik des Erdkörpers bzw. Physik der festen Erde.

Das internationale Programm für das UMP wurde iterativ mit den nationalen Programmen ausgearbeitet. Die regionale Kooperation hat dabei eine große Bedeutung. Das UMP wurde für 4-8 Jahre ausgelegt. Es wurde 1970 zum Abschluß gebracht, aber nahtlos fortgesetzt im Internationalen Geodynamik-Projekt (IGP) und weiter im Internationalen Lithosphäre-Projekt (ILP).

Das Projekt „Oberer Erdmantel“ hat sehr wichtige Ergebnisse gebracht. Es entstand die einheitliche Modellvorstellung der „Plattentektonik“, die von vielen Geowissenschaftlern als neues Paradigma betrachtet wird und in die breite Öffentlichkeit den Begriff „dynamische Erde“ gebracht hat.

**14.2** In der DDR gab es Anfang der sechziger Jahre gute Voraussetzungen für die Teilnahme am UMP. Die Arbeitsgruppen waren jedoch auf viele Institute und mehrere Bereiche verteilt. Eine leistungsfähige Institution, die als Basis wirken und eine Führungsrolle übernehmen konnte, war nicht vorhanden. Möglich war nur eine Kooperation der verschiedenen Einrichtungen „freiwillig aus wissenschaftlicher Einsicht“. Anders als beim IGJ (und als in anderen Ländern) war für die Teilnahme am UMP von der

Regierung der DDR eine zusätzliche staatliche Förderung nicht zu erreichen. Primär für die internationale Vertretung bildeten die beiden zuständigen Nationalkomitees NKGG (für Geophysik) und NKgW (für Geologie) eine gemeinsame Arbeitsgruppe, die dann aber auch die innerstaatliche Organisation übernahm. Zu würdigen ist besonders das Engagement von OM Meißer und seines Nachfolgers in der Bergakademie Freiberg, Prof. Dr. Heinz Militzer. Später fanden diese Arbeiten ihre Basis im ZIPE.

*14.3* Eine regionale Kooperation mit den Geophysikern und Geologen in Westeuropa, speziell in der BRD, war für die Geowissenschaftler der DDR im UMP nicht zu erreichen. Stattdessen bot die Kooperation mit den Geowissenschaftlern der UdSSR und der sozialistischen Ländern große Möglichkeiten, die auch intensiv genutzt wurden.

*14.4* Es war konsequent, daß ausgehend von den in den Instituten vorliegenden Erfahrungen und den erreichten Ergebnissen die wissenschaftlichen Ziele und Ergebnisse des UMP bei der Ausarbeitung des wissenschaftlichen Profils des ZIPE wie auch der Wissenschaftskonzeption „Physik des Erdkörpers“ stark beachtet wurden.

Der Auftrag zur Ausarbeitung dieser Dokumente wurde vom Präsidium der DAW im Frühherbst 1968 an eine ad-hoc-Arbeitsgruppe unter Leitung von Heinz Stiller erteilt und innerhalb weniger Monate erfüllt.

## 15. Die KAPG

*15.1* Wie bereits erwähnt, wurde 1966 die sog. KAPG gebildet. Genauer gesagt wurde die bisherige Kommission für die Zusammenarbeit im Rahmen der Europäisch-Asiatischen Region der Internationalen Geophysikalischen Kooperation in eine Problemkommission der Akademien der Sozialistischen Länder umgewandelt. Im Programm der KAPG erhielt die regionale Kooperation der sozialistischen Länder für das UMP einen ersten Platz. Die Meeresforschung, die Arbeiten zur satellitengestützten Erforschung der Hochatmosphäre und die Satellitengeodäsie wurden nicht in das Programm der KAPG übernommen, da für diese Arbeiten inzwi-

sehen spezielle Regierungsabkommen abgeschlossen worden waren. Das Programm der KAPG erfaßte auch gemeinsame Arbeiten von interessierten Einrichtungen aus dem Bereich der Universitäten und Hochschulen und der Dienste.

**15.2** Für das ZIPE wurde die KAPG zu einem der wichtigsten Instrumente zur Organisation der Zusammenarbeit mit den Partnerinstituten der Akademien der UdSSR und der anderen sozialistischen Länder. Von den sechs Unterkommissionen (UK) betrafen vier allein bzw. vorrangig die Arbeitsgebiete des ZIPE: Oberer Erdmantel (UK 1), Seismologie (UK 3), Geodäsie und Gravimetrie (UK 4), Datenverarbeitung (UK 5).

## 16. Schlußbemerkungen

**16.1** Es verbleiben noch einige kurze Bemerkungen zu den handelnden Persönlichkeiten, sämtlich Akademiemitglieder:

Am Anfang der Entwicklung der Institute der DAW im Bereich der Geo- und Kosmoswissenschaften nach dem 2. Weltkrieg standen als maßgebliche Persönlichkeiten Hans Stille Ende der vierziger Jahre und Hans Eitel in den fünfziger Jahren, Hans Eitel hat besonders die allgemeine Geophysik und die Geodäsie gefordert. Im Zeitraum des IGJ und Ende der fünfziger/Anfang der sechziger Jahre waren maßgebend Hans Eitel und Otto Meißer; sie verloren ihren Einfluß Ende der fünfziger (Eitel) bzw. Mitte der sechziger Jahre (Meißer). Otto Meißer hat in der DAW inhaltlich die Richtung Physik der festen Erde in enger Verbindung mit der Geologie gefördert.

In dieser Zeit begann der Aufstieg von Ernst-August Lauter, der in den sechziger Jahren zum „Papst der Geophysik“ in der DAW werden sollte. Er war der entschiedene Förderer der solar-terrestrischen Physik und hat dadurch auch (als Reaktion) die Ausbildung der Physik des Erdkörpers bewirkt.

Die Entwicklung der Geo- und Astrophysik in der DAW wurde ab Ende der fünfziger Jahre bis in die achtziger Jahre hinein von übelgeordneter Position aus durch Robert Rompe beeinflusst. Gegen Rompe und ohne (bzw. gegen) Lauter wäre die Bildung des ZIPE unmöglich gewesen.

Hans-Jürgen Treder war für die Bildung des ZIPE und seinen Ausbau in den ersten Jahren wichtig, aber wahrscheinlich nicht entscheidend.

Die größte Rolle bei der Bildung und Entwicklung des ZIPE hat sicher Heinz Stiller gespielt. Der wichtige erste Schritt auf dem Wege zum ZIPE war seine Berufung zum Direktor des Institutes für Geodynamik. Er wurde dann verantwortlich für die Ausarbeitung der Konzeption für die Bildung des ZIPE und des Programms für die WK „Physik des Erdkörpers“. Folgerichtig wurde er zum ersten Direktor des ZIPE berufen. Heinz Stiller wurde 1973 zum Leiter des Forschungsbereiches Geo- und Kosmoswissenschaften und Mitglied des Präsidiums der AdW berufen, wobei seine wissenschaftliche Wirkungsstätte immer das ZIPE blieb. Heinz Stiller war seitdem der unbestrittene „Papst der Geo- und Kosmoswissenschaften“ bis Ende der achtziger Jahre.

Zur Tätigkeit des Vortragenden sei nur soviel gesagt: Heinz Kautzleben war bei der Vorbereitung und der Entwicklung des ZIPE über lange Zeit immer der „zweiten Mann“ nach Heinz Stiller. 1973 wurde er zum Direktor des ZIPE berufen.

## 16.2 Zum Forschungsstand.

Die Geschichte der im ZIPE aufgegangenen Institute ist schon von mehreren Autoren, darunter von leitenden Personen des ZIPE, eingehend untersucht und publiziert worden. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeiten des ZIPE sind in den zahlreichen Veröffentlichungen der Mitarbeiter wie auch in den heute im Archiv allgemein zugänglichen Jahresberichten des ZIPE dokumentiert worden. Im Jahre 1990 sind auch zusammenfassende Berichte über die Tätigkeit des ZIPE für den Wissenschaftsrat der BRD angefertigt worden.

Eine umfassende Darstellung über den Weg zur Bildung und zur Entwicklung des ZIPE während der reichlich zwei Jahrzehnte seines Bestehens steht noch aus. Ein Interesse des Geo-Forschungs-Zentrums Potsdam an einer solchen Darstellung ist bisher nicht erkennbar.

## Zusammenfassung:

Im Zentralinstitut für Physik der Erde wurden die drei wissenschaftlichen

Gebiete Geophysik der festen Erde, Geodäsie und Geologie zur Komplexforschung zusammengeführt, deren Ziele weitgehend mit denen der internationalen Programme UMP (Oberer Erdmantel), IGP (Geodynamik) und ILP (Lithosphäre) übereinstimmen.

Institutionell wurden vier vorher selbständige Institute der DAW vereinigt (das fünfte, das Institut für physikalische Hydrographie, wurde nach kurzer Zeit wieder ausgegliedert).

Die Geschichte von dreien dieser Institute (Geodätisches Institut, Geomagnetisches Institut und Institut für Geodynamik) reicht bis in das 19. Jahrhundert zurück. Sie waren am Ende des 2. Weltkrieges kaum noch arbeitsfähig. Sie wurden von der DAW wieder aufgebaut und während des Internationalen Geophysikalischen Jahres zu neuer Leistungskraft geführt. Das IGJ brachte für diese Institute die internationale Anerkennung als Einrichtungen der DDR, die Lösung der gesamtdeutschen Verbindungen und die Aufnahme der Zusammenarbeit mit den Instituten in der UdSSR und den sozialistischen Ländern.

Das vierte, das Geotektonische Institut wurde erst nach 1945 von der DAW gegründet. Es brachte in das ZIPE die Geologie ein. Diese war bisher in der DAW institutionell nur schwach vertreten; in der Gelehrtensozietät der DAW gab es nur Mitglieder aus den Universitäten und Hochschulen und den geologischen Diensten, für einige von ihnen hatte die DAW personenbezogene Arbeitsstellen eingerichtet.

Wie weltweit folgten mit dem UMP in den geowissenschaftlichen Einrichtungen der DDR - teilweise als Reaktion auf die Ausbildung der solar-terrestrischen Physik während des IGJ - die Ausprägung der Geophysik der festen Erde innerhalb der allgemeinen Geophysik und ihr Zusammengehen mit der Geologie.

Die Entwicklung zur geophysikalisch-geologischen Komplexforschung begann mit den sechziger Jahren; sie wurde vorangetrieben durch Persönlichkeiten wie Otto Meißer, Heinz Stiller u. a., gefördert durch Ernst-August Lauter und Robert Rompe, unterstützt durch die geologische Industrie der DDR und die Zusammenarbeit mit den Instituten der sozialistischen Länder.