

1932 . 349



Jahresbericht

des Direktors des Preussischen Geodätischen Institutes
über das Rechnungsjahr 1931/32.

Personal.

Einen großen Verlust erlitt das Institut durch das Hinscheiden des Abteilungsvorstehers Professor Dr. Förster, der nach langer Krankheit am 15. Februar 1932 starb. Gustav Förster war am 5. März 1873 in Michelsdorf in Schl. geboren. Nach Besuch der Elementarschule war er 4 Jahre lang im Katasteramt Schweidnitz als Schreibgehilfe tätig und arbeitete darauf an verschiedenen Orten als Vermessungstechniker, zuletzt bei der Vermessung der Schwebebahn Elberfeld-Barmen. Nebenbei bildete er sich in Mathematik, Geodäsie, Physik und Chemie durch Selbstunterricht weiter. Am 1. Juli 1902 wurde er als Rechner in das Geodätische Institut berufen, wo er hauptsächlich mit Ausgleichungsrechnungen beschäftigt wurde. Helmert ließ ihm viel freie Zeit, damit er sich für das Abiturientenexamen vorbereiten konnte, das er 1904 bestand. Darauf studierte er an der Universität Berlin und promovierte daselbst mit einer Arbeit „Beitrag zur Theorie der Seitenrefraktion“ im Sommer 1911. Am 1. Januar 1906 wurde er wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, am 1. Juli 1911 Observator und am 1. Oktober 1925 Abteilungsvorsteher. Den Titel „Professor“ hatte er am 18. Februar 1918 erhalten.

Auf dem Gebiete der Seitenrefraktion ist er auch weiterhin tätig gewesen, sowohl durch praktische Beobachtungen, als durch theoretische Untersuchungen. Die letzteren haben zu mehreren Abhandlungen über systematische Fehler in geodätischen Netzen geführt. Außerdem hat sich Förster eingehend mit der Bestimmung von Fehlern der Teilkreise beschäftigt, und eine große Anzahl von Teilkreisen und automatischen Teilmaschinen untersucht. Auch mehrere Arbeiten über Basismessungen und Basisapparate zeigen eine tiefgehende und wohlbegründete Kritik, die ihn befähigte, manche bisher unbeachtet gebliebenen Fehlerquellen aufzudecken.

Persönlich war Förster bescheiden und anspruchslos und hat sich durch seine Hilfsbereitschaft und Freundlichkeit die Zuneigung seiner Mitarbeiter erworben. In ihm hat das Institut ein Mitglied verloren, das sich aus einfachsten Verhältnissen durch besondere Tüchtigkeit emporgearbeitet und es auf dem Gebiete der Ausgleichsrechnung und der Instrumentenuntersuchungen zu allgemeiner Anerkennung in der Fachwelt gebracht hat.

Am 30. April 1931 schied Regierungslandmesser Lomnitzer aus dem Institute aus, nachdem die in Aussicht genommene Zeit seiner Beurlaubung abgelaufen war. In einer Reihe von Abteilungen und bei den Beirats-Geschäften hat er wertvolle Hilfe geleistet. Wegen seines ruhigen und freundlichen Wesens wird sein Ausscheiden im Institute sehr bedauert.

Ferner verließ der Stipendiat der Notgemeinschaft, Dipl.-Ing. Förstner das Institut, weil ihm eine Stelle bei der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt übertragen wurde. Auch er hat sich durch sein bescheidenes Wesen allgemeine Wertschätzung erworben.

Am Ende des Berichtsjahres hat der Rechner Gustav Hübner nach 18¹/₂jähriger Tätigkeit das Institut verlassen, da er seines vorgerückten Alters wegen einer jüngeren Kraft Platz machen mußte. Hübner hat dem Institute als Rechner ganz ausgezeichnete Dienste geleistet, da er eine Begabung für schnelles und sicheres Rechnen besitzt, wie man sie selten trifft. Das Institut sieht ihn deshalb sehr ungern scheiden und wird ihn als Rechner schwer entbehren.

Zum gleichen Zeitpunkt haben der Mechanikergehilfe Dormowicz und die Verwaltungsarbeiter Gericke und Kolbus das Institut verlassen; der erstere, weil die Zeit, für die er angenommen war, abgelaufen war, die beiden Verwaltungsarbeiter, weil sie infolge des Rd.Erl. des Finanzministers betr. Maßnahmen zur Entlastung des Arbeitsmarktes für Lohnempfänger durch jüngere Kräfte ersetzt werden mußten. Gericke hat dem Institute 40 Jahre lang treu gedient. In letzter Zeit führte er Botengänge und aushilfsweise einen Teil der Arbeiten eines Amtsgehilfen aus. Kolbus ist 21 Jahre lang im Institute beschäftigt gewesen und hat viele Jahre hindurch bei den Feldbeobachtungen geholfen. Seine Geschicklichkeit in verschiedenen Handwerken hat dem Institute viel genützt. Ferner hat er die gärtnerischen

Arbeiten in den das Institut umgebenden Anlagen in sachverständiger Weise ausgeführt.

In Bremerhaven ist der Pegelwärter Schleusenverwalter Schwarting am 31. Dezember 1931 ausgeschieden, nachdem er 7 Jahre lang den Pegel in zuverlässigster Weise betreut hat.

Vom 31. März 1932 ab wurde der Abteilungs-Vorsteher Professor Dr. Boltz von dem vorgesetzten Herrn Minister zunächst auf ein Jahr beurlaubt, um bei der Organisation der türkischen Landesvermessung tätig zu sein.

Der Observator Dr. Weiken war auch während dieses Berichtsjahres zur Teilnahme an der Deutschen Grönland-Expedition Alfred Wegener beurlaubt. Im November 1931 ist er nach Potsdam zurückgekehrt. Er konnte aber die Institutsarbeiten noch nicht wieder aufnehmen, da er zunächst mit der Bearbeitung seiner Beobachtungen aus Grönland beschäftigt ist.

An Stelle des Regierungslandmessers Lomnitzer wurde am 1. Mai 1931 der Privatdozent Regierungslandmesser Dr. Schütz aus Danzig von dem Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten dem Institute zur Dienstleistung überwiesen.

An Stelle von Dipl.-Ing. Förstner hat die Deutsche Gemeinschaft zur Erhaltung und Förderung der Forschung (Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft) Dr. Heinz Lettau vom 1. September 1931 ab ein Forschungsstipendium übertragen, um die Vertretung von Dr. Weiken weiterzuführen.

Die durch den Fortgang von Herrn Dormowicz frei gewordene Stelle eines Mechanikergehilfen wurde durch Herrn Werner Schulz besetzt, der 4 Jahre lang im Institute als Lehrling ausgebildet ist.

Als Verwaltungsarbeiter wurden Frau Elsbeth Degener und Herr Albert Franz neu eingestellt.

In Wismar versah an Stelle des verstorbenen Kapitäns Topp von Anfang April bis 30. Juni 1931 dessen Sohn und vom 1. Juli 1931 ab der Hafenmeister Baumbach den Pegeldienst. In Bremerhaven trat am 1. Januar 1932 an die Stelle des ausgeschiedenen Schleusenverwalters Schwarting der Schleusenverwalter Lehmkühl.

Am 14. Juli 1931 wurde der Unterzeichnete zum Dr.-Ing. e. h. der Technischen Hochschule in Danzig ernannt.

Am 1. Oktober 1931 erhielt der Observator Dr. Mühlig die Amtsbezeichnung „Observator und Professor“.

Die freie Rechnerstelle wurde auch in diesem Berichtsjahre von Major a. D. Karl Berndt vertretungsweise versehen.

Stud. phil. Lohan wurde seit dem 15. März 1932 mit der Ausführung von wissenschaftlichen Rechnungen im Interesse und auf Kosten der Baltischen Geodätischen Kommission beschäftigt.

Am 3. Dezember 1931 wurde Herr Lettau in Leipzig zum Dr. phil. promoviert.

Außer dem Unterzeichneten tritt folgendes Personal in das nächste Rechnungsjahr über:

Abteilungsvorsteher:	Prof. Dr. H. Boltz, Prof. Dr. H. Mahnkopf, Prof. Dr. H. Haalck;
Observatoren:	Prof. Dr. F. Mühlig, Dr. H. Schmehl, Dr. F. Pavel, Dr. K. Weiken, Dr. W. Jenne;
Wissenschaftl. Hilfsarbeiter: Zum Institute beurlaubt:	R. Berger; Reg.-Landm. R. Schülecke, Reg.-Landm. Dr. G. Schütz;
Stipendiaten der Notgemeinschaft:	Dr. F. Wünschmann, Dr. H. Lettau;
Verwaltungsüberinspektor:	E. Obst;
Obersekretär und Rendant:	J. Urbanczyk;
Technischer Inspektor:	H. Auel;
Hausinspektor:	H. Jeschke;
Wissenschaftlicher Rechner:	Dr. K. Jung;
Hilfskraft für den Beirat für das Vermessungswesen:	Verm.-Skr. i. R. H. Krause;
Technischer Angestellter und Rechner:	Funkmeister L. Rost;
Stenotypistin:	Frl. K. Sternberg;
Rechnerin u. Büchereihilfin:	Frl. H. Nickel;
Hilfsrechner:	S. Herrmann;
Werkstattleiter:	Mechanikermeister P. Fechner;
Mechanikergehilfen:	F. Bielecke, H. Baba, W. Schulz;
Verwaltungsarbeiter:	M. Böhme, Frau E. Degener, A. Franz;

Pegelwärter:

in Bremerhaven:	Schleusenwärter Lehmkuhl,
Marienleuchte:	Leuchtfeueroberwärter Nissen,
Travemünde:	Kapitän a. D. Heeren,
Wismar:	Hafenmeister Baumbach,
Warnemünde:	Ingenieur a. D. Stümer,
Arkona:	Maschinenmeister Tietz,
Swinemünde:	Schlosser Rohloff,
Stolpmünde:	Oberlotse Bartel,
Pillau:	Strommeister Awiczio.

Vorsitzender des Beamtenausschusses des Astrophysikalischen Observatoriums und des Geodätischen Institutes: Prof. H. Mahnkopf.

Vorsitzende des Betriebsrates des Geodätischen Institutes, Astrophysikalischen Observatoriums und der Allgemeinen Verwaltung der Observatorien: Frl. K. Sternberg.

Als Gäste arbeiteten im Institut: Vom 15. April bis 26. Mai 1931 cand. phil. Burkert aus Breslau, um den Längenunterschied Potsdam-Breslau zu bestimmen; gelegentlich Prof. Tokunosuke Itoo von der Universität von Kiuschu in der seismischen Abteilung; und cand. geod. Dschou aus China, um die astronomisch-geodätischen Arbeitsmethoden kennenzulernen.

Verwaltung.

Die Leitung der Verwaltungsabteilung lag in den Händen des Verwaltungs-Oberinspektors Obst. Er besorgte nebenamtlich auch die Verwaltungsarbeiten der Allgemeinen Verwaltung der Observatorien auf dem Telegrafenberg. Die Kassenführung hatte der Obersekretär und Rendant Urbanczyk. Die jährliche unvorhergesehene Prüfung erfolgte am 27. Februar 1932.

Bücherei. Die Bücherei wurde von W. H. A. Berger verwaltet. Die laufenden Arbeiten besorgte Frl. Nickel. An der Neuordnung und Aufstellung des neuen Zettelkataloges wurde weiter gearbeitet.

Der Zuwachs betrug im Berichtsjahre 444 Druckschriften.

Instrumentensammlung. Folgende neue Instrumente wurden beschafft: eine Brunsviga-Rechenmaschine Modell Nova 13 Z und zwei kleine Walther-Rechenmaschinen; eine Pendeluhr von Riefler aus den Beständen der Privat-Sternwarte Belkawe; ein

Universal-Theodolit II mit optischem Mikrometer von der Firma Carl Zeiß; ein hochempfindliches Drehspulzeiger galvanometer von der Cambridge Instrument Company; eine Gleichrichteranlage zum Laden der Akkumulatoren; ein Wagen zum Transport der Ausrüstung für die astronomischen Feldbeobachtungen; ein neues Zelt für diese Beobachtungen; ein Körtingscher Röhrengleichrichter zum Aufladen der in der seismischen Abteilung benötigten Akkumulatoren.

Es wurden eine Anzahl neuer Diapositive für die geophysikalische Sammlung beschafft. Die Einrichtung der Werkstatt wurde durch Beschaffung von neuen Werkzeugen ergänzt.

Verliehen waren folgende Instrumente: Die im vorigen Jahre an Prof. Schweydar, Prof. Berroth, Lic. Ambolt bei der chinesisch-schwedischen Forschungsreise in Zentralasien und an das Taunus-Observatorium in Frankfurt a. M. verliehen gewesenen Apparate blieben während des Berichtsjahres weiter ausgeliehen. Das im vorigen Jahre an die Technische Hochschule Danzig verliehene Durchgangsinstrument mit Zubehör von Bamberg, Nr. 6 und der der Italienischen Geodätischen Kommission überlassene Horizontal-Pendel-Apparat mit zwei Zöllner-Pendeln und der dazu gehörigen Registrier-Einrichtung sind ebenfalls noch ausgeliehen.

In diesem Berichtsjahr wurden an das Geodätische Institut der Technischen Hochschule Hannover ausgeliehen: 1 Bronze-Pendel-Stativ von Stückrath, 1 Konsole mit 2 Achatlagern zur Aufnahme von 2 Pendeln, ferner ein Koinzidenzapparat und zwei Bronzependel Nr. 40 und 41. Ferner wurde der Sternwarte Breslau für die Dauer der Längenbestimmung Potsdam-Breslau ein Apparat zur Aufnahme der Funkzeitsignale leihweise überlassen.

Mechaniker-Werkstatt. Die Werkstatt unterstand dem Mechanikermeister Paul Fechner. Außer dem Arbeitsaufwand für den allgemeinen Geschäftsgang wurden mit Unterstützung des Gehilfen Dormowicz und von 4 Lehrlingen folgende Arbeiten ausgeführt:

Das Registrier-Mikrometer des Durchgangsinstruments Nr. 3 erhielt eine neue Kontakttrommel mit breiteren Platiniridiumstreifen. Für das Universalinstrument von Fechner wurde ein Schraubenmikrometer in Angriff genommen, das nahezu vollendet ist. Ferner wurde ein automatisches Umschaltwerk für

elektrische Thermometer zur Messung der Lufttemperatur im Innern und oberhalb der Beobachtungshütten angefertigt.

Der Bau einer Drehwaage, die früher in halbfertigem Zustande angekauft worden war, wurde gefördert, soweit es die Mittel und das zur Verfügung stehende Personal zuließen.

Zwei Stück $\frac{1}{3}$ -Sekunden-Minimum-Pendel in Stabform aus Invarstahl wurden fertiggestellt. Ein Dichtekasten mit austauschbaren Konsolen zur Aufhängung aller Arten von Pendeln befindet sich im Bau. Das Werkstattpersonal unterstützte Prof. Haalck beim Bau und den Umänderungen des von ihm konstruierten statischen Schweremessers.

Zur Haltbarmachung der Rußschicht auf den Bögen des Wiechert-Seismographen wurde eine neue Fixiereinrichtung hergestellt.

Die Instrumente für die von mir abgehaltenen Übungen im geographischen Aufnehmen wurden in Ordnung gehalten und gebrauchsfertig gemacht. Mehrere Fluidkompassse und Federbarometer mußten instand gesetzt werden. Die Stative der Peiltische wurden sämtlich mit einer Klemmvorrichtung versehen, damit Drehungen der Tische während der Arbeit vermieden werden. Ferner wurde ein neues Diopterlineal angefertigt.

Außerdem wurde das Personal der Werkstatt zur Unterstützung bei den Arbeiten auswärtiger Gäste mehrmals in Anspruch genommen.

Funkmeister Rost baute mit Unterstützung durch Mechanikergehilfen Bielecke zwei 7-Röhren-Überlagerungs-Empfänger mit eingebauter automatischer Registriereinrichtung. Der eine Apparat ist für Feldbeobachtungen, der andere für die täglichen Signalaufnahmen im Institute bestimmt. Ferner wurden von den beiden Genannten der Umbau des Kurzwellensenders beendet und die beim laufenden Zeitdienst notwendig werdenden kleinen mechanischen Arbeiten ausgeführt.

Mechanikergehilfe Baba führte den Umbau und die Verbesserungen des statischen Schweremessers unter Anleitung von Prof. Haalck aus.

Tagungen. Das Institut war bei folgenden Tagungen und Veranstaltungen vertreten:

Tagung des Deutschen Vereins für Vermessungswesen in Hannover vom 8. bis 11. August 1931 durch Prof. Mahnkopf, Dr. Schmehl und Reg.-Landm. Schülecke.

Gründungsversammlung der Deutschen Vereinigung für Geodäsie und Geophysik in Berlin am 9. Januar 1932 durch den Institutsdirektor, Dr. Schmehl und W. H. A. Berger.

Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik in Berlin am 10. Januar 1932 durch Prof. Mahnkopf.

Reichsbeirat für das Vermessungswesen. Bei den laufenden Arbeiten für die Geschäftsführung des Beirates wurde ich von Reg.-Landm. Schülecke und in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres auch von Dr. Schütz in tatkräftigster Weise unterstützt. Die Registratur- und Expeditionsgeschäfte wurden von Verm.-Sekt. i. R. Krause, die Kanzleiarbeiten von Frl. Nickel und Hausinsp. Jeschke besorgt. An der 6. Tagung des Beirates am 29. und 30. Oktober 1931 in Berlin nahmen außer mir Reg.-Landm. Schülecke, Dr. Schütz, Prof. Förster, Prof. Mahnkopf und Dr. Schmehl teil. Die Verhandlungen wurden von Frl. Nickel und Frl. Sternberg stenographisch aufgenommen. Der Sitzungsbericht wurde von Dr. Schütz angefertigt und ist nahezu fertiggestellt. Beschlüsse, die für das Institut unmittelbare Bedeutung haben, wurden auf dieser Tagung nicht gefaßt.

Baltische Geodätische Kommission. Der Institutsanteil an der Reduktion der Längenbestimmungen Potsdam-Danzig und Potsdam-Kaunas wurde von Dr. Pavel fertiggestellt. Dr. Schmehl arbeitete mit Unterstützung durch Dr. Lettau und Verm.-Sekt. i. R. Krause an der Reduktion der von ihm ausgeführten Schweremessungen, durch die die Schwerezentralen der der Kommission angehörenden Staaten an Potsdam angeschlossen sind. Er hat diese Arbeit nahezu fertiggestellt.

Die endgültige Bearbeitung der Längendifferenzen der Landeszentralen wurde von Dr. Pavel in Angriff genommen, nachdem die erste Reduktion der Beobachtungen von den Beobachtern selbst ausgeführt und eingesandt war.

Unterrichtstätigkeit. Im Sommersemester 1931 habe ich im Institute Übungen im geographischen Aufnehmen abgehalten, die mit einer mehrtägigen Aufnahme eines größeren Gebietes bei Hohnstein in der Sächsischen Schweiz endeten. Im Wintersemester 1931/32 leitete ich zusammen mit Dr. Louis vom Geographischen Institute der Universität die Ausarbeitung dieser Aufnahmen. In beiden Semestern wurde ich von Privatdozent Dr. Schütz unterstützt. Im Februar leitete Dr. Schütz diese Übungen, da ich durch eine Erkrankung verhindert war.

Für meine Vorlesungen wurden im Berichtsjahre von Techn. Insp. Auel und Verm.-Sekt. i. R. Krause mehrere Wandkarten, Formeln, Tabellen und Schaubilder angefertigt.

Prof. Mahnkopf, Dr. Schmehl und Dr. Jung hielten Vorlesungen, Übungen und Exkursionen an der Technischen Hochschule Berlin ab. Im Februar wurde ich während meiner Erkrankung durch Dr. Jung bei der Vorlesung über Geophysik der festen Erde vertreten.

Wissenschaftliche Abteilungen. Zuerst habe ich der Deutschen Gemeinschaft zur Erhaltung und Förderung der Forschung (Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft) zu danken, weil sie auch in diesem Berichtsjahre Prof. Haalck für geophysikalische Forschungsarbeiten Beihilfen gewährt hat.

Bei der Deutschen Grönland-Expedition Alfred Wegener hat Dr. Weiken im Auftrage der Notgemeinschaft Schweremessungen und trigonometrische Höhenmessungen durchgeführt. Die Größe der Schwerkraft wurde auf 5 Stationen gemessen. Von diesen liegt die erste als Vergleichsstation an der Westküste Grönlands, die zweite in 940 m Höhe am Inlandeistrande, die drei übrigen auf dem Inlandeise in 80, 120 und 300 km Abstand von dessen westlichem Rande. Auf der Vergleichsstation wurde die Schwerkraft vor Beginn und nach Beendigung der Inlandeisarbeiten gemessen, um etwaige Änderungen in der Länge der Pendel feststellen zu können. Bei der Höhenmessung handelt es sich um ein trigonometrisches Nivellement über mehr als 400 km von der Westküste Grönlands bis zur Station „Eismitte“ auf der Mitte des Inlandeises. Alle diese Messungen fanden auf etwa 71° Breite statt. Seit der Rückkehr der Expedition im November 1931 ist Dr. Weiken mit der Auswertung seiner Expeditionsarbeiten beschäftigt.

Arbeitsgebiet I. Theoretische Geodäsie und Lotabweichungsrechnungen.

Leiter: Prof. Dr. Boltz.

Die Ausgleichung des deutschen Hauptdreiecksnetzes nach dem Entwicklungsverfahren wurde planmäßig weitergeführt. Der Anschluß des im vorigen Jahresbericht erwähnten Netzteiles »Nordwest« an die mitteldeutschen Netze wurde im Berichtsjahre mit einer direkten Netzdarstellung beendet. Neu in die Aus-

gleichung einbezogen wurden folgende Netze der trigonometrischen Abteilung der Preußischen Landesaufnahme: Südlicher Niederländischer Anschluß, Belgischer Anschluß, Rheinisch-Hessische Dreieckskette, Niederrheinisches Dreiecksnetz, Pfälzisches Dreiecksnetz, Elsaß-Lothringische Dreieckskette und Französischer Anschluß. Die Ausgleichung erfolgte in zwei Teilen, der nördlichen und der südlichen Hälfte des Netzteiles »Südwest«, mit 67 bzw. 65 Bedingungsgleichungen. Die Bearbeitung der südlichen Hälfte wurde sehr erleichtert durch den Umstand, daß Prof. Boltz in seinem »Entwicklungsverfahren usw.« Veröff. d. Geod. Inst. Neue Folge Nr. 90 bereits die Ausgleichung von 48 der erwähnten 65 Bedingungsgleichungen erledigt hatte. Es mußten lediglich die Widersprüche einiger Bedingungsgleichungen auf Grund der strengen Stationsausgleichungen neu berechnet und in die Korrelaten-Entwicklungen eingesetzt werden. Dann konnte diese ganze Gruppe von Bedingungsgleichungen geschlossen in die große Ausgleichung übernommen werden. Die Ausgleichung der beiden Hälften des Netzteiles »Südwest« ist beendet; ihr Zusammenschluß wurde zum Studium von zwei Neuerungen benutzt, um die Mühe der Ergänzung der Korrelaten-Entwicklungen zu vermindern.

1. Es wurde der Versuch gemacht, die beiden Hälften mit Hilfe des Gaußschen indirekten Verfahrens der Auflösung der Normalgleichungen zu einem Ganzen zu vereinigen. Dabei wurden als erste Näherungen die strengen Korrelatenwerte für jede Hälfte einzeln benutzt. Die Gesamtzahl der Normalgleichungen betrug 147. Das Verfahren erwies sich als durchaus brauchbar, jedoch entsprach die Zeitersparnis nicht ganz den Erwartungen.

2. Da bei der konsequenten Durchführung fünfstelliger Korrelaten-Entwicklungen häufig sehr kleine Ergänzungen auftreten, wurde versucht, mit dreistelligen Entwicklungen auszukommen, um dann am Schluß durch Einsetzen der Restwidersprüche in die dreistelligen Korrelaten-Entwicklungen die strenge Erfüllung der Bedingungsgleichungen zu erreichen. Jedoch läßt sich vorläufig noch nicht übersehen, ob nicht bei dem weit vorgeschrittenen Stande der Gesamtausgleichung das Umschreiben der zahlreichen Korrelatenbögen usw. auf dreistellige Werte so viel Arbeit verursachen wird, daß die erwartete Ersparnis hinfällig wird. Es müssen daher erst noch weitere Erfahrungen gesammelt werden.

Im Berichtsjahre wurde ferner der Anschluß des Neuen Schle-

sichen Netzes an den übrigen Osten (Berlin-Schubiner Kette, Westpreußen, Ostpreußen, Freistaat Sachsen) vollzogen, und durch eine direkte Kontrolle der Normalgleichungen geprüft. Durch den Anschluß von Schlesien entstand die bisher größte Netzgruppe mit 282 Bedingungsgleichungen.

Mit dem Zusammenschluß dieser Netzgruppen mit der Mittelgruppe (etwa 200 Bedingungsgleichungen) wurde begonnen. Diese Arbeit, welche neben umfangreicher Ergänzungsarbeit die Einfügung von 22 neuen, zum Teil sehr umfangreichen Normalgleichungen in die Gesamtausgleichung erfordert, wird naturgemäß geraume Zeit in Anspruch nehmen.

Das Gesamtnetz in dem bisher in Aussicht genommenen Umfange zerfällt nunmehr in folgende 4 in sich ausgeglichene Gruppen:

1. Netzteil »Osten« mit 282 Bedingungsgleichungen,
2. » » »Mitte« (mit Nordwest) mit 214 Bedingungsgleichungen,
3. » » »Südwest« nördl. Hälfte mit 67 Bedingungsgleichungen,
4. » » »Südwest« südl. Hälfte mit 65 Bedingungsgleichungen.

Insgesamt 628 Bedingungsgleichungen.

Diese 4 Gruppen sind durch 45 neue Bedingungsgleichungen, die bisher ausgespart wurden, zusammenzuschließen. Das Netz enthält 311 Punkte, die Anzahl der Richtungsverbesserungen beträgt 1603. An diesen Arbeiten waren außer dem Abteilungsleiter die Herren Lomnitzer (bis zum Verlassen des Institutes), Jenne, Hübner, Berndt, Herrmann, sowie zeitweilig für einige Tagestunden Frl. Sternberg beteiligt.

Als Mitglied des Unterausschusses für Triangulation des Sonderausschusses des Reichsbeirates für das Vermessungswesen zur Erneuerung der Karten und ihrer Grundlagen nahm Professor Förster an den abschließenden Arbeiten zur Abfassung des endgültigen Berichtes des genannten Sonderausschusses teil. Die in dem vorjährigen Institutsbericht erwähnten Untersuchungen über Koordinatenumformungen führte er mit Unterstützung der dort genannten Mitarbeiter weiter und stellte die Ergebnisse in einer Veröffentlichung »Zusammenschluß von zwei selbständigen Triangulierungen mit einzelnen identischen Punkten« zusammen.

Zur Vorbereitung spezieller Untersuchungen für die Ausglei-
chung des Triangulationsringes um die Ostsee ließ er von Dipl.-
Ing. Förstner Gewichtsberechnungen im ostpreußischen Netz
ausführen.

Dr. Schmehl befaßte sich mit Approximationen von Fehler-
kurven durch besonders geartete Polygone und veröffentlichte
einen Teil dieser Untersuchungen.

Ferner beschäftigte er sich mit verschiedenen stereographischen
Abbildungen des Erdellipsoids in der Ebene und stellte insbeson-
dere eine vergleichende Untersuchung der von L. Krüger und der
von H. Roussilhe ermittelten Ergebnisse an.

Dr. Jenne beendete seine Untersuchungen über die Bildung
von Polygonbedingungsgleichungen mit Hilfe fingierter Beobach-
tungen; die Veröffentlichung in der Zeitschrift für Vermessungs-
wesen steht bevor. Ferner beschäftigte er sich mit den Vorschlägen
von Dr. Pinkwart für die indirekte Auflösung von Normal-
gleichungssystemen bei bedingten Beobachtungen mit Hilfe em-
pirischer Korrelatenentwicklungen. Hierzu konnten die fertig vor-
liegenden Korrelatenentwicklungen für die Netzgruppe Ost-
preußen, Westpreußen, Berlin-Schubiner Kette benutzt werden.
Jedoch zeigte es sich, wie bereits Oberst Friedrich kurz angegeben
hatte (Z. f. Verm.-Wesen, 1930, S. 689), daß die Koeffizienten in
den Entwicklungen der Korrelaten der Winkelgleichungen um so
größer werden, je enger der Zusammenhang der Dreiecke wird.
Die von Dr. Pinkwart angegebenen Mittelwerte (Z. f. Verm.-
Wesen, 1927, S. 258/9) sind daher nur dann brauchbar, wenn das
auszugleichende Netz ungefähr dieselbe Form hat wie das Ver-
gleichsnetz.

Reg.-Landmesser Schülecke begann eine Untersuchung zur
Umformung rechtwinkliger sphäroidischer Koordinaten in Gauß-
Krügersche Koordinaten in numerischer Berechnungsart auf
Grundlage der Krügerschen Transformation der Koordinaten bei
der direkten Abbildung des Erdellipsoids in der Ebene.

Dr. Schütz sammelte Unterlagen für die Überführung der
Nassauischen Landes-Triangulation in das deutsche Einheits-
system und betrieb im Zusammenhange damit Studien über die
Entwicklungsgeschichte des süddeutschen Vermessungswesens.

Arbeitsgebiet 2. Praktische Geodäsie, Wasserstandsbeobachtungen; Instrumenten- prüfungen.

Leiter: Prof. Dr. Förster.

Die Ergebnisse der in den beiden letzten Jahresberichten er-
wähnten Genauigkeitsuntersuchungen des Reduktions-Tachy-
meters Boßhardt-Zeiß wurden von Prof. Förster zusammenge-
stellt und den Mitgliedern des Beirates für das Vermessungswesen
als Verhandlungsunterlage für die Beiratstagung zugeleitet. Er
wurde bei der Abfassung des Berichtes von Reg.-Landm. Schü-
lecke unterstützt.

Die Pegelstationen Warnemünde, Wismar, Travemünde, Ma-
rienleuchte und Bremerhaven wurden im Juli 1931 von Reg.-
Landm. Schülecke nachgesehen. Auf allen Stationen wurden
Einwägungen und Ablotungen zur Sicherung der Wasserstands-
aufzeichnungen ausgeführt. In Wismar wurde der neue Pegel-
wärter in den Pegeldienst eingeführt. In Travemünde wurde eine
kurz vor der Revision eingetretene Störung in der Aufzeichnung
bei dem Flutmesser beseitigt.

Die Bearbeitung der Pegelaufzeichnungen erfolgte wie bisher
unter Beaufsichtigung von Prof. Förster durch Techn. Insp. Auel.
Bei der Station Bremerhaven traten in der Zeit vom 12. bis 14.
und vom 25. bis 31. Dezember 1931 Störungen in der Registrie-
rung auf, die sich durch eine leichte Abflachung der Hochwasser
kenntlich machten. Bei der Station Wismar traten stellenweise
Dämpfungen durch Arbeiten am Brunnenschacht vom 19. Juli
bis 28. August 1931 ein. In Arkona konnten auch in diesem
Jahre trotz dauernder Spülungen der Zuleitung die Kurven-
dämpfungen nicht beseitigt werden. Es schweben Verhandlungen
mit dem Wasserbauamt Ost in Stralsund zwecks Beseitigung der
Störungen.

Die Ergebnisse der Wasserstandsbeobachtungen werden weiter-
hin in den Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorolo-
gie veröffentlicht. Untersuchungen, die Ergebnisse der Nivelle-
ments von hoher Genauigkeit für die Stationen Bremerhaven,
Travemünde und Marienleuchte und die endgültigen Ergebnisse
der Küstennivellements für die übrigen Ostseestationen für die
Beziehung der Wasserstände auf N. N. zugrunde zu legen, sind
von Reg.-Landm. Schülecke eingeleitet.

Dr. Lettau befaßte sich mit einer Bearbeitung der Pillauer

Schreibpegelaufzeichnung auf Seichesbewegungen hin und stellte eine Veröffentlichung für die Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie fertig. Er fand, daß die an der Mehrzahl der Tage auftretende störende Unruhe der Pillauer Schreibpegelkurve auf Querschwingungen des Frischen Haffs zurückzuführen ist. Diese besitzen eine Periode von rund 1 Stunde bei Amplituden von einigen Zentimetern.

In theoretisch-hydrographischer Hinsicht war die Behandlung der viel selteneren Längsschwingungen des Frischen Haffs aufschlußreich. Diese haben die ungewöhnlich lange Periode von 8 Stunden.

Es wurden folgende Instrumente geprüft:

25 Präzisionslibellen, 2 Durchgangsinstrumente, 1 großes Universalinstrument durch Prof. Mahnkopf, 1 großes Universalinstrument durch Prof. Mühlig.

Arbeitsgebiet 3. Astronomische Zeit- und Ortsbestimmungen, Polhöenschwankungen.

Leiter: Prof. Dr. Mahnkopf.

Die regelmäßigen Zeitbestimmungen wurden von Dr. Pavel, vertretungsweise auch von Prof. Mahnkopf und Prof. Mühlig vorgenommen.

Der tägliche Uhrendienst wurde in der früheren Form weitergeführt. Als Ersatz für die veralteten Uhren Dencker 27 und Strasser 95 wurde aus dem Nachlaß des Herrn von Wutschikowski die Uhr Riefler 186 erworben. Die Uhr ist mit elektrischem Aufzug versehen und gegen Schwankungen des Luftdruckes durch luftdichten Abschluß geschützt. Bei der Extrapolation und Interpolation der Zeit wurden die Uhren Riefler 20, Riefler 96, Richter 60, Strasser 301 und seit Ende Januar auch Riefler 186 benutzt. Als Arbeitsuhr für die Chronographen diente die Pendeluhr Dencker 28.

Die täglichen Uhrvergleichen und die Aufnahme der funkentelegraphischen Zeitsignale wurden von Funkmeister Rost, zeitweise auch von Dr. Pavel, Dr. Jenne und Dr. Wünschmann ausgeführt. Die Zusammenarbeit mit der Deutschen Seewarte in Hamburg zwecks Kontrollierung der Nauener Mittagssignale wurde in der bisherigen Weise fortgesetzt. Die Zeitsignale der Stationen Nauen um 13^h, Bordeaux um 9^h und 21^h, sowie Rugby um 11^h wurden regelmäßig aufgenommen. Während der Längen-

bestimmungen im Sommer kamen zeitweise noch die Nachtsignale des Eiffelturmes um 23^h30^m, sowie die Nauener Nachtsignale um 1^h hinzu. Alle Zeitsignale wurden automatisch registriert.

Die Monatstabellen der ermittelten Signalkorrekturen werden zurzeit an 26 Stellen des In- und Auslandes (Institute und Gelehrte) gesandt.

Im Frühjahr und Sommer 1931 wurde eine Längenbestimmung zwischen Potsdam und Breslau ausgeführt, und zwar in zwei Perioden mit Beobachterwechsel. Vom Geodätischen Institut nahm Dr. Pavel daran teil. Vom 2. bis 25. Mai beobachtete er in Breslau und der Breslauer Beobachter Herr cand. phil. Burkert in Potsdam. Vom 13. Juni bis 24. Juli war es umgekehrt. In beiden Perioden wurden je 6 gemeinsame Abende erhalten. Aufgenommen wurden die Abend- und Nachtsignale der Stationen Bordeaux, Eiffelturm und Nauen. Leider waren die Signalaufnahmen nicht einheitlich. Während der Potsdamer Beobachter alle Signale automatisch registriert hat, mußte sich der Breslauer Beobachter mit dem Abhören von 3 bis 4 Koinzidenzen begnügen, da das benutzte Empfangsgerät nicht mit einer Registriereinrichtung versehen war. Das Beobachtungsprogramm war so ausgewählt, daß auf jeden vollen Beobachtungsabend 20 Zeitsterne und 4 Polsterne entfielen. Die Reduktionsarbeiten sind beendet und die Ergebnisse dem Breslauer Beobachter übergeben worden.

Die Reduktionsarbeiten für die im Herbst 1930 ausgeführten Längenbestimmungen Potsdam-Danzig und Potsdam-Kaunas wurden von Dr. Pavel beendet. Bei den Streifenablesungen wurde er in dankenswerter Weise von Dipl.-Ing. Förstner unterstützt. Die Reduktionsarbeiten für die Längenbestimmung Potsdam-Sofia wurden von den beiden Beobachtern, Dr. Hristow vom Militär-Geographischen Institute in Sofia und Prof. Mühlig vom Geodätischen Institute ebenfalls zu Ende geführt. Die Beobachter sind noch mit der Herstellung der Druckvorlage beschäftigt.

Mit der definitiven Bearbeitung der Beobachtungen zur Verbindung der Längenzentralen rings um die Ostsee ist begonnen worden. Bei den umfangreichen Rechenarbeiten, die hierbei zu bewältigen sind, wird Dr. Pavel seit dem 15. März von stud. phil. Ralf Lohan unterstützt.

Dr. Wünschmann führte im westlichen Meridianhaus Temperaturmessungen aus, aus denen Querschnitte des optischen Fel-

des innerhalb des Gebäudes und in dessen unmittelbarer Umgebung abgeleitet, und die Ablenkungsbeträge für Lichtstrahlen berechnet werden konnten. Dabei wurden strahlungsfrei messende hochempfindliche elektrische Widerstandsthermometer verwendet.

Die mit den Zeitbestimmungen von Dr. Pavel im östlichen Meridianhause gleichzeitig auf dem Helmertturm von Dr. Wünschmann ausgeführten Beobachtungen desselben Sternprogrammes ergaben Unterschiede, die sich wie zufällige Fehler der Bestimmung der persönlichen Gleichung der beiden Beobachter verhalten. Der in etwa 18 m Höhe über dem Gelände befindliche niedrige Beobachtungsraum auf dem Helmertturm, der von einer flachen, 2 m weit zu öffnenden Kuppel überwölbt ist, kann dabei als von Unregelmäßigkeiten der Strahlenablenkung frei erachtet werden. Zum Schutze gegen Bestrahlung ist der Beobachtungspfeiler auf dem Helmertturm mit blanker Aluminiumfolie verkleidet worden.

Mit dem Kurzwellensender wurden vom 19. bis 26. Februar Versuche über die Lautstärke und die Reichweite der 90 m-Welle in Abhängigkeit von der Tageszeit gemacht. Über das Ergebnis wird später berichtet werden.

Prof. Mahnkopf widmete den weitaus größten Teil seiner Arbeitszeit der Vollendung und Drucklegung der Ergebnisse des Internationalen Breitendienstes von 1912.0 bis 1922.7. Dieser Band ist in der Berechnungsart und in der Anordnung eine Fortsetzung der früheren Bände I bis V der Resultate des Internationalen Breitendienstes, die von dem Zentralbüro der Internationalen Erdmessung herausgegeben worden sind. Die Kosten für die mechanischen Rechnungen und den Druck wurden aus Mitteln bestritten, die von dem leider verstorbenen Prof. Dr. Gautier und später an dessen Stelle von Prof. Dr. Ing. Baeschlin und Prof. Dr. J. J. A. Muller zur Verfügung gestellt worden sind. Der Druck des Werkes ist fast vollendet.

Astronomische Feldarbeiten wurden von Dr. Mühlig ausgeführt. Infolge der geringen zur Verfügung stehenden Geldmittel mußte er sich dabei auf die Zeit vom 27. Juli bis 29. August beschränken. Da die Witterung ganz außerordentlich ungünstig war, wurden in dieser Zeit nur 3 Stationen erledigt. Beobachtet wurde auf den 3 Stationen Hessenstein, Staberdorf und Röst des dänischen Anschlusses. Der für den Transport der Stationsausrüstung beschaffte Wagen hat sich gut bewährt und die Arbeiten

sehr erleichtert. Unter dem ungünstigen Wetter hatten besonders die Beobachtungen in Hessenstein zu leiden. Ein Orkan, der die Stationsausrüstung außerordentlich in Mitleidenschaft zog, zertrümmerte leider die Rahmenantenne, deren Verwendbarkeit im Felde erprobt werden sollte, so daß damit keine Versuche unternommen werden konnten.

Die Ausbeute der Beobachtungen war bei den Breiten:

auf Hessenstein	an 3 Abenden	78 Sterne
» Staberdorf	an 2 »	72 »
» Röst	an 4 »	81 »

bei den Längen:

auf Hessenstein	an 3 Abenden	9 Signale	und 58 Sterne
» Staberdorf	an 3 »	7 »	» 62 »
» Röst	an 3 »	8 »	» 65 »

bei den Azimuten:

auf Hessenstein	nach Staberdorf	an 4 Abenden	18 Stände
» Röst	nach Hessenstein	an 5 »	17 »

Vor und nach den Feldarbeiten wurden Anschlußbeobachtungen für die Länge ausgeführt. Die Reduktion der Beobachtungen wurde sofort nach der Rückkehr begonnen und bei den Breiten und Azimuten vollendet.

Arbeitsgebiet 4. Allgemeine Geophysik, Theorie des Schwerefeldes, Beobachtungen mit der Drehwaage.

Leiter: Prof. Dr. Haalek.

Dr. Jung beschäftigte sich mit Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Geoid-Undulationen und Schwereanomalien. Er fand dabei, daß die von Dr. Ackerl aus Wien berechneten Geoid-Undulationen unzulässig hohe Werte annehmen wegen unzureichender Auswahl des Beobachtungsmaterials und wegen der Unvollständigkeit der von Ackerl benutzten Formeln zur Abschätzung der Undulationen aus den Schwereanomalien. Ein Versuch, die Werte von Ackerl zu verbessern, brachte die Beträge der Geoid-Undulationen von fast 3000 Meter auf 0-100 Meter herab. Diese Werte entsprechen ungefähr denen, die früher schon von Helmert abgeschätzt worden sind.

Ferner stellte Dr. Jung fest, daß es aus potential-theoretischen Gründen grundsätzlich unmöglich ist, aus der Schwereverteilung

auf dem Geoid auf die Gestalt des Geoids zu schließen, wenn bei der Reduktion der Schwerewerte die Massen der Kontinente außerhalb des Geoids gelassen werden. Denn bei äußeren und inneren Massen ist das Problem, aus der Schwereverteilung auf der Niwohfläche die Gestalt dieser Fläche zu bestimmen, ebenso wie die zweite Randwertaufgabe der Potentialtheorie, unendlich vieldeutig. Man muß deshalb, ähnlich wie es Helmert bereits früher getan hat, die Masse der Kontinente bei der Reduktion der Schwerewerte ins Innere des Geoids verlegen und die aus diesen Werten berechneten Geoid-Undulationen wegen der mit der Massenverschiebung verknüpften Verlagerung der Niwohfläche korrigieren. Die von Prof. Hopfner aus Wien empfohlene Reduktion nach Prey darf aus diesen Gründen nicht angewendet werden, wenn man Geoid-Undulationen ableiten will. Auch lassen sich die von Prof. Hopfner angegebenen Formeln nicht aufrechterhalten. Dr. Jung hat Veröffentlichungen über diese Fragen in Druck gegeben. Die Druckvorlage über die von Dr. Jung im Jahre 1929 bei Leba in Ostpommern ausgeführten Drehwaagebestimmungen ist von ihm fertiggestellt worden.

Anfang März habe ich durch Dr. Jung eine Erkundungsreise an die Bleiloch-Talsperre bei Saalburg an der Saale ausführen lassen, um festzustellen, ob ein geeigneter Aufstellungsort für ein Horizontalpendel zur Messung der bei Füllung der Talsperre auftretenden Durchbiegung der Erdrinde vorhanden ist. Leider haben diese Erkundungen keinen positiven Erfolg zeitigt.

Arbeitsgebiet 5. Schweremessungen.

Leiter: Dr. Schmehl.

Dr. Schmehl besorgte die Drucklegung der Institutsveröffentlichung über die von den Beobachtern des Geodätischen Institutes in der Nachkriegszeit auf 115 Stationen Norddeutschlands ausgeführten Schweremessungen. In dankenswerter Weise hat Herr Geh. Rat Prof. Dr. F. Koßmat die erzielten Beobachtungsergebnisse einer eingehenden Diskussion vom geologischen Standpunkt aus unterzogen, die ebenfalls in der erwähnten Veröffentlichung zum Abdruck gelangt ist. Die Schwereanomalien sind in zwei der Veröffentlichung beigelegten Karten anschaulich zur Darstellung gebracht.

Die Auswertung der Schweremessungen auf den Zentralstationen des Ostseeringes wurde von Dr. Schmehl mit Unterstützung

durch Dr. Lettau nahezu fertiggestellt. Für die Korrekturen der Zeitsignale zur Berechnung der Uhrgänge auf den Schwerestationen wurden neben den Angaben der Astronomischen Abteilung des Geodätischen Institutes auch die Angaben des Bureau de l'Heure verwendet.

Für die Mitschwingensreduktion beim Zwei-Pendel-Verfahren gab Dr. Schmehl neue Formeln an, die auf einer geschlossenen Integration über den zeitlichen Verlauf des mit dem Cosinus der Phasendifferenz multiplizierten Amplitudenquotienten für zwei Pendel beruhen. An Hand einer größeren Reihe von Beispielen, die Dr. Lettau berechnete, konnte der Nutzen der neuen Formeln bewiesen werden.

Dr. Jung berechnete seine Beobachtungen zur Bestimmung der Temperatur- und Luftdichte-Konstanten von vier Bronze-Pendeln. Er fand folgende Ergebnisse:

Pendel Nr.	Hersteller	Schneide	Temperatur-Konstante	Dichte-Konstante
Br. 1	P. Fechner	Achat	43.92 ± 0.07	735.3 ± 3.7
Br. 2	»	»	44.00 ± 0.08	743.6 ± 4.3
Br. 3	»	»	43.96 ± 0.05	727.6 ± 5.3
Br. 4	»	»	43.95 ± 0.04	740.2 ± 5.1

Ferner stellte Dr. Jung weitere Versuche mit einem Minimum-Stabpendel aus Quarzglas an. Die Dämpfung bei gewöhnlichem Luftdruck war so groß, daß das Pendel für praktische Messungen nicht brauchbar war. Im luftverdünnten Raum konnte das Pendel noch nicht untersucht werden.

Nach Angabe von Dr. Schmehl fertigte Mechanikermeister P. Fechner zwei Drittelsekunden-Minimum-Stabpendel aus Invar. Diese Pendel besitzen einerseits den Vorteil, daß sie in den gewöhnlichen Pendel-Apparaten beobachtet werden können, während Halbsekunden-Stabpendel höhere Apparate benötigen. Andererseits unterscheiden sich die Beobachtungen der Koinzidenzen eines Drittelsekunden-Pendels in keiner Weise von den entsprechenden Beobachtungen eines Halbsekundenpendels, wenn als Beobachtungsuhr eine Sekundenpendeluhr benutzt wird. Dr. Schmehl besorgte die Abstimmung der neuen Pendel mit Unterstützung des Mechanikermeisters P. Fechner und führte die ersten Versuchsmessungen aus; die Dämpfungskoeffizienten und das Mitschwingen des Pendelstativs wurden von Dr. Lettau ermittelt.

Die Versuche zur Entwicklung eines statischen Schweremessers wurden mit Hilfe von Mitteln der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft von Prof. Haalck fortgesetzt. Es gelang nach längeren Bemühungen, die zum Teil recht schwierigen technischen Fragen der Konstruktion zu lösen (sichere Abdichtungen, Arretiervorrichtung, Verstellvorrichtung, Aufhängevorrichtung usw.) und das Instrument transportfähig zu machen. Während die Messungen im Laboratorium schon eine genügende Sicherheit der Messungen ergaben, zeigte es sich, daß der Apparat nach den ununterbrochenen Erschütterungen des Transportes von einem Beobachtungspunkt zum anderen im Gelände noch nicht die den Pendelmessungen entsprechende Meßsicherheit besitzt. Z. B. ergab eine Messungsreise nach Drewitz-Potsdam-Treuenbrietzen und zurück folgende Übereinstimmung der Wiederholungsmessungen:

Potsdam: ± 2 Milligal aus 5 Anschlußmessungen

Drewitz: ± 5 Milligal aus 4 Wiederholungsmessungen

Michendorf-Treuenbrietzen: ± 12 Milligal aus 5 je einmal wiederholten Messungen.

Spätere Messungsreisen haben das Resultat noch nicht wesentlich verbessern können. Da noch eine ganze Reihe von konstruktiven Möglichkeiten einzeln experimentell geprüft werden muß, werden die Versuche fortgesetzt. Die mechanischen Arbeiten wurden ausgeführt von Mechaniker Baba, der auch an den Versuchsmessungen teilnahm.

Arbeitsgebiet 6. Seismik.

Leiter: Prof. Dr. Haalck.

Der seismische Dienst wurde wie im Vorjahre durchgeführt. In Betrieb sind: ein Wiechertscher Horizontal-Seismograph (1000 kg) und zwei Horizontal- und ein Vertikal-Seismograph nach Galitzin-Wilip. Die Konstanten wurden von W. H. A. Berger und Dr. Jung in regelmäßigen Zwischenräumen bestimmt. Der Beben-Katalog von 1931 wird von W. H. A. Berger mit Unterstützung durch Dr. Jung bearbeitet. Auswärtigen seismischen Stationen wurden häufig auf ihren Wunsch Kopien von bemerkenswerten Beben mit den zugehörigen Konstanten und Zeitangaben zugesandt.

Den technischen Dienst (Bogenwechsel, Fixieren der Seismogramme) versah im allgemeinen unter Aufsicht des W. H. A. Ber-

ger der Mechanikerlehrling Cordier. Das Berußen der Bogen besorgte wie schon seit mehreren Jahren der Verwaltungsarbeiter Gericke.

Veröffentlichungen.

A. Veröffentlichungen des Preußischen Geodätischen Institutes.
Jahresbericht des Direktors des Geodätischen Institutes für die Zeit vom April 1930 bis März 1931. Potsdam 1931. 8° 17 S.

Wasserstandshöhen an den 9 Pegeln des Preußischen Geodätischen Institutes in den Jahren 1929 bis 1930. Ann. der Hydr. und Marit. Meteor. 59.221/222, 1931.

Neue Folge Nr. 106. v. Flotow, A. †, Berroth, A., Schmehl, H.: Relative Bestimmung der Schwerkraft auf 115 Stationen in Norddeutschland und Koßmat, F.: Schwereanomalien und geologischer Bau des Untergrundes im norddeutschen Flachland. Potsdam 1931. 4° 100 S. 7 Textfig. und 2 Anomalienkarten.

B.

Kohlschütter, E.: Die Definition der ellipsoidischen Koordinaten. Mitt. d. Reichsamts für Landesaufnahme. 7. 102/106, 1931/32.

Derselbe: Die Arbeiten der Baltischen Geodätischen Kommission, ebendasselbst 7. 154/185, 1931/32.

Derselbe: Zum zehnjährigen Bestehen des Beirats für das Vermessungswesen, ebendasselbst 7. 209/231, 1931/32.

Derselbe: Nachruf auf Alfred Wegener. Zeitschr. f. Geophysik, 7. 214/218, 1931.

Derselbe: Bericht über die Längenbestimmungen zwischen den Landeszentralen der zur Baltischen Geodätischen Kommission gehörenden Länder im Jahre 1929. Verh. d. in Kopenhagen vom 13. bis 18. Oktober 1930 abgehaltenen fünften Tagung der Balt. Geodät. Komm., S. 125/142. Helsinki 1931.

Derselbe: Über einen leichten im Preußischen Geodätischen Institute gebauten Zwei-Pendel-Apparat, ebendasselbst, S. 213/214. Helsinki 1931.

Derselbe: Das Ende des Internationalen Forschungsrates und die Satzungen der Internationalen Vereinigung für Geodäsie und Geophysik. Ann. d. Hydr. und Marit. Meteor. 59.421/424, 1931.

- Förster, G.: Die Ausgleichung des Ostseeringes. Verh. der in Kopenhagen vom 13. bis 18. Oktober 1930 abgehaltenen fünften Tagung der Balt. Geod. Komm., S. 174/191. Helsinki 1931.
- Derselbe: Zusammenschluß von zwei selbständigen Triangulierungen mit einzelnen identischen Punkten. Zeitschr. f. Verm.-Wesen. 60.639/654, 667/681, 1931.
- Derselbe: Prüfung des Boßhardt-Zeißschen Reduktions-Tachymeters (als Manuskript gedruckt) 1931. 29 S.
- Mahnkopf, H.: Niedersachsen in der Geodäsie. Zeitschr. f. Verm.-Wesen 61.23/33, 1932.
- Schmehl, H.: Bericht über die Schweremessungen in Ostpommern. Verh. der in Kopenhagen vom 13. bis 18. Oktober 1930 abgehaltenen 5. Tagung der Baltischen Geodätischen Kommission, S. 61/62. Helsinki 1931.
- Derselbe: Über den heutigen Stand der Schweremessungen. Zeitschr. f. Verm.-Wesen 60.750/756, 1932.
- Derselbe: Würfelspiel u. Fehlergesetz. Ebendasselbst 61.81/95, 1932.
- Derselbe: Mitarbeit an den Geophysikalischen Berichten (Schweremessungen), am Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik (Geodäsie), am Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete (Geodäsie).
- Schmehl, H. und Jung, K.: Figur, Schwere und Massenverteilung der Erde. Handbuch der Experimentalphysik, herausgeg. v. W. Wien † und F. Harms. Bd. 25, Teil 2, S. 141/357. Leipzig 1931.
- Pavel, F.: Vorschlag zur einheitlichen Berechnung der Längendifferenzen der Längenzentralen aus den im Jahre 1929 ausgeführten Beobachtungen. Verh. d. in Kopenhagen vom 13. bis 18. Oktober 1930 abgehaltenen 5. Tagung der Balt. Geod. Komm., S. 142/148. Helsinki 1931.
- Jenne, W.: Mitarbeit am Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik (Geodäsie).
- Berger, R.: Mitarbeit am Literaturverzeichnis der Zeitschrift für Geophysik.
- Jung, K.: Ein Beispiel zur Entwicklung des Raumpotentials nach Kugelfunktionen. Gerl. Beitr. zur Geophysik 29.346/351, 1931.
- Derselbe: Geoid und Schwere bei Isostasie. Zeitschr. für Geophysik 8.40/52, 1932.

Derselbe: Mitarbeit an den Geophysikalischen Berichten und am Zentralblatt für Mathematik und Grenzgebiete.

Wünschmann, Fr.: Über die Konstitution der Aerosphäre und die astronomische Inflexion in ihr. Gerl. Beitr. zur Geophysik 31.83/118, 1931.

Lettau, H.: Theoretische Ableitung und physikalischer Nachweis einer 36-tägigen Luftdruckwelle. Veröff. d. Geophys. Inst. d. Univ. Leipzig. 2. Serie, Bd. 5, S. 107/176. 1931.

E. Kohlschütter.