

Geschichte der Meteorologie in Deutschland

2

Die Geschichte  
des Meteorologischen  
Observatoriums Potsdam

von  
Hans-Günther Körber

---

Offenbach am Main 1993  
Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes



Geschichte der Meteorologie in Deutschland

2

**Die Geschichte  
des Meteorologischen  
Observatoriums Potsdam**

von  
Hans-Günther Körber

---

Offenbach am Main 1993  
Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes



In dieser Reihe sind bisher erschienen:

Nr. 1 P. Dubois: Das Observatorium Lindenberg in seinen ersten 50 Jahren, 1905 – 1955.

Nr. 2 H.-G. Körber: Die Geschichte des Meteorologischen Observatoriums Potsdam

ISSN 0943-9862  
ISBN 3-88148-282-2  
Manuskripteingang Sommer 1992

---

Mit der Annahme des Manuskripts und seiner Veröffentlichung durch den Deutschen Wetterdienst geht das Verlagsrecht für alle Sprachen und Länder einschließlich des Rechts der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung an den Deutschen Wetterdienst über. Für den Inhalt ist der Verfasser verantwortlich.

---

Herausgeber und Verlag:

Deutscher Wetterdienst  
Zentralamt  
Frankfurter Str. 135  
63067 Offenbach am Main

Anschrift des Observatoriums:

Deutscher Wetterdienst  
Meteorologisches Observatorium  
Potsdam  
Telegrafenberg  
14473 Potsdam

Anschrift des Autors:

Dr. Hans-Günther Körber  
Ernst-Thälmann-Str. 125  
14532 Kleinmachnow

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Vorwort .....	7
Einleitung .....	9
<b>1 Vorgeschichte</b> .....	<b>9</b>
1.1 Das Preußische Meteorologische Institut (1847–1879) .....	9
Wilhelm Mahlmann .....	9
Heinrich Wilhelm Dove .....	10
1.2 Das interimistisch geleitete Meteorologische Institut und die ersten Pläne zu seiner Reorganisation (1879–1885) .....	10
Die ersten Pläne zur Reorganisation .....	11
Der Plan einer Sonnenwarte in Potsdam .....	11
Das Preußische Meteorologische Institut zu Anfang der 80er Jahre .....	11
<b>2 Die Reorganisation des Preußischen Meteorologischen Instituts und die Gründung des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums in Potsdam (1885–1892)</b> .....	<b>12</b>
2.1 Die Reorganisation .....	12
Wilhelm von Bezold .....	12
Das Zentralinstitut in Berlin .....	12
2.2 Die Gründung des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums in Potsdam .....	13
2.2.1 Das Magnetische Observatorium .....	13
Die Beschreibung des Magnetischen Observatoriums .....	15
Max Eschenhagen .....	15
2.2.2 Das Meteorologische Observatorium .....	16
Die Beschreibung des Meteorologischen Observatoriums .....	16
Die Aufgaben des Meteorologischen Observatoriums .....	18
<b>3 Die Arbeiten und Aktivitäten im Meteorologisch-Magnetischen Observatorium Potsdam (1892–1933)</b> .....	<b>18</b>
3.1 Das Meteorologische Observatorium in den Jahren 1892–1913 .....	18
Adolf Sprung .....	18
Die ersten meteorologischen Beobachtungen in Potsdam .....	19
Die meteorologischen Beobachtungen am Observatorium .....	20
Die instrumentelle Grundausrüstung des Observatoriums .....	21
Das internationale Wolkenjahr 1896/97 .....	25
Die Festveranstaltung zum 50jährigen Bestehen des Preußischen Meteorologischen Instituts 1897 .....	26
Die Aeronautische Abteilung des Zentralinstituts in Berlin .....	27
Die Erweiterung des Magnetischen Observatoriums .....	27
Adolf Schmidt .....	27
Gustav Hellmann .....	28
Reinhard Süring .....	28
Die Temperaturmessungen .....	29
Die Niederschlagsmessungen .....	29
Die luftelektrischen Messungen .....	30
Die Strahlungsmessungen .....	30
Die Sonnenfinsternisbeobachtungen von 1905 und 1912 .....	31
Die Teilnahme an Weltausstellungen .....	32
Die Besucher und Gäste des Observatoriums .....	32
3.2 Das Meteorologische Observatorium in den Jahren 1914–1933 .....	32
Der Personalbestand des Observatoriums .....	33
Das Observatorium während der Zeit des Ersten Weltkrieges .....	33
Hellmanns Einschätzung über den Einfluß des Krieges auf die Meteorologie .....	34
Die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft und ihre Förderung meteorolo- gischer Forschungen im Observatorium Potsdam .....	35
Heinrich von Ficker .....	36
Das Direktorium für das Preußische Meteorologische Institut und das Aeronautische Observatorium Lindenberg .....	37
Das Observatorium in den Nachkriegsjahren .....	37
Die Strahlungsuntersuchungen .....	38
Die Sonnenfinsternisexpeditionen von 1927 und 1929 .....	39

	Die lufterlektrischen Untersuchungen .....	40
	Die Verlegung des Magnetischen Observatoriums nach Niemegek .....	41
	Das Höhenstrahlungslabor .....	41
	Die Eingliederung des Aeronautischen Observatoriums Lindenberg in das Preu- bische Meteorologische Institut .....	41
	Die internationalen Beziehungen (1921–1933) .....	42
	Die Mitarbeit des Observatoriums Potsdam am Zweiten Internationalen Polarjahr (1932/33) .....	42
<b>4</b>	<b>Das Meteorologische Observatorium Potsdam, Außenstelle des Reichsamtes für Wetter- dienst (1934–1945)</b> .....	43
	Die Pläne zur Vereinheitlichung des Wetterdienstes in einem Reichswetterdienst....	43
	Das Reichsamt für Wetterdienst .....	44
	Die Direktoren des Observatoriums 1932 bis 1945 .....	44
	Wilhelm Kühl .....	44
	Otto Hoelper .....	44
	Harald Koschmieder .....	45
	Die wissenschaftlichen Aktivitäten bis 1945 .....	46
	Strahlung .....	46
	Ozon .....	46
	Thermometer- und Wärmeumsatzmessungen .....	46
	Lufterlektrizität .....	46
	Die Mitarbeit an Hand- und Lehrbüchern .....	47
	Die kriegsbedingten Forschungseinschränkungen .....	47
	Das Observatorium als Ausbildungsstätte .....	47
	Das Observatorium im April 1945 .....	48
<b>5</b>	<b>Das Meteorologische Observatorium Potsdam (1945–1990)</b> .....	50
5.1	Das Meteorologische Zentralobservatorium Potsdam als zentrale Einrichtung beim Auf- bau eines Meteorologischen Dienstes in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands	50
	Der Neuaufbau eines meteorologischen Beobachtungsnetzes .....	50
	Das Klimanetz .....	51
	Die Erweiterung des Meteorologischen Observatoriums durch neue Abteilungen ...	51
	Die Struktur und die Aufgaben des Meteorologischen Zentralobservatoriums .....	52
	Veröffentlichungen und Bibliothek des Observatoriums (1945–1949) .....	54
	Die wissenschaftlichen Aktivitäten bis 1949/50 .....	54
	Die Pläne für einen meteorologischen Dienst (1948/49) .....	55
5.2	Das Meteorologische Hauptobservatorium Potsdam des Meteorologischen Dienstes der DDR .....	55
5.2.1	Das Meteorologische Hauptobservatorium in den Jahren 1950–1969 .....	55
	Lufterlektrizität .....	56
	Strahlungsforschung .....	56
	Wärmehaushalts- und Turbulenzforschung .....	58
	Die Sonnenfinsternisbeobachtungen von 1954 .....	59
	Die Beteiligung des Meteorologischen Observatoriums am Internationalen Geophy- sikalischen Jahr und an weiteren internationalen Forschungsvorhaben .....	59
	Luftschadstoffausbreitung .....	61
	Ozonforschung .....	61
	Strukturänderungen im Hauptobservatorium .....	62
	Das 75jährige Bestehen des Observatoriums (1967) .....	62
5.2.2	Das Meteorologische Hauptobservatorium in den Jahren 1970–1990 .....	63
	Kosmische Meteorologie – Strahlungstheorie .....	64
	Experimentelle Turbulenzforschung .....	67
	Strahlungsforschung .....	69
	Ozonforschung .....	71
	Die Strahlungs- und Ozonstation Ravensberge .....	73
	Klimaforschung .....	73
	Das Hauptobservatorium als Kooperationspartner .....	74
<b>6</b>	<b>Das Meteorologische Observatorium Potsdam des Deutschen Wetterdienstes (nach 1990)</b>	75
	Rekonstruktion des Observatoriums .....	75
	Neue Struktur und Forschungsprofile .....	75
	Schlußbemerkung .....	77

<b>Anhang</b> .....	79
Literaturnachweise und Anmerkungen .....	79
Vorsteher bzw. Direktoren des Observatoriums Potsdam .....	86
Wissenschaftliche Mitarbeiter des Observatoriums Potsdam .....	86
Personalstruktur des Observatoriums 1893, 1900, 1917–1919 und 1933.....	88
Besucher und Gäste des Observatoriums (Auswahl) .....	89
Faksimileseiten aus dem Gästebuch (1913, 1928 und 1930/31) .....	93
Geräteentwicklungen im Meteorologischen Observatorium Potsdam .....	96
<b>Dokumente</b> .....	97
Protokoll über eine Besprechung im Meteorologischen Observatorium Potsdam am 10. Oktober 1932, betr. die internationalen Strahlungsmessungen im Flugzeug .....	97
Entwurf einer EntschlieÙung über die gegenwärtigen und künftigen Aufgaben des Meteorologischen Observatoriums Potsdam (1945) vom 27. Juni 1945 .....	99
Potsdam und Umgebung (Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel III) .....	101
Lageplan der Königlichen Observatorien auf dem Telegraphenberg bei Potsdam (Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel IV) .....	102
Lageplan des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums Potsdam (Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel V) .....	103
Lageplan des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums (Aus: Das Meteorologisch-Magnetische Observatorium bei Potsdam, Berlin 1912, Veröff. d. Königl. Preuß. Meteorol. Inst. Nr. 253) .....	104
Magnetisches Observatorium, AufriÙ (Aus: Erg. d. Magn. Beob. in Potsdam i. d. Jahren 1890 u. 1891, Berlin 1894, Tafel II unten) .....	105
Magnetisches Observatorium, Grundrisse (Aus: Erg. d. Magn. Beob. in Potsdam i. d. Jahren 1890 u. 1891, Berlin 1894, Tafel III) .....	106
Meteorologisches Observatorium Potsdam, GrundriÙ (Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel VI) .....	107
Meteorologisches Observatorium Potsdam, Grund- und AufriÙ (Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel VII) .....	108
<b>Zeittafel</b> .....	109



## Vorwort

Das Meteorologische Observatorium Potsdam, eines jener frühen Königlichen Observatorien auf dem Potsdamer Telegrafenberg, beging am 5. Mai 1993 in einem Festakt, gefolgt von dem 1 1/2 tägigen Symposium „Observation und Simulation der Atmosphäre“ am 6. und 7. Mai im Alten Rathaus in Potsdam den 100. Jahrestag seines Bestehens. Einhundert Jahre sind für eine wissenschaftliche Institution, auch für ein Observatorium, eine lange Zeit. Es erscheint daher gerechtfertigt, die Geschichte des Observatoriums ausführlicher darzustellen, als dies bei den vorangegangenen Jubiläen der Fall war. Mit Hans-Günther Körber konnte dabei ein Autor gewonnen werden, der sowohl viele Jahre auf wissenschaftshistorischem Gebiet gearbeitet hatte als auch als Leiter der ehemaligen Zentralbibliothek des Meteorologischen Dienstes der DDR, die im Gebäude des Observatoriums untergebracht war, enge Beziehungen zum Observatorium unterhielt.

Ein Observatorium ist keineswegs nur „ein Institut, an dem Beobachtungen gemacht werden“, wie selbst in entsprechenden Fachlexika behauptet wird<sup>1, 2</sup>. Beobachtungen und Messungen sollten an einem Observatorium nicht nur durchgeführt, sondern auch analysiert und in einem breiteren Kontext verarbeitet werden. Ein Observatorium ist daher eine spezifische Forschungseinrichtung, an der insbesondere, aber nicht ausschließlich, auf der Basis eigener, systematischer, vieljähriger, kontinuierlicher und homogener Beobachtungen und Messungen meteorologischer Parameter – jedes Attribut ist hier eine Herausforderung und ein Qualitätsmaß – auf ausgewählten Gebieten der atmosphärischen Physik, neuerdings auch, und das in zunehmendem Maße, der atmosphärischen Chemie gearbeitet wird. Dabei ist Kontinuität, auch bei verändertem wissenschaftlichem Umfeld und jeweiliger aktueller Aufgabenstellung, ein besonderes Charakteristikum von Observatorien. Diese Kontinuität führt ganz natürlich zu einer Akkumulation spezifischen Fachwissens, die den Ruf eines Observatoriums begründen, der zugleich vom wissenschaftlichen Ansehen der im Observatorium tätigen Forscher abhängt.

Das Meteorologische Observatorium Potsdam hat auf seinen traditionellen Arbeitsgebieten atmosphärische Strahlung, atmosphärische Elektrizität und turbulenter Energieaustausch neben Leistungen auf anderen Gebieten, die in H.-G. Körbers Abhandlung detailliert dargestellt werden, über Jahre hinweg beachtliche Ergebnisse vorzuweisen. Eine traditionelle Arbeitsrichtung, die atmosphärische Elektrizität, fiel 1966, wie übrigens allerorten, zwecks Einsparung dem Rotstift zum Opfer. J.K. Fjodorow, Teilnehmer der ersten Nordpolarexpedition auf einer driftenden Eisscholle, schrieb in seinen Erinnerungen<sup>3</sup> vom weltbekannten Meteorologischen Observatorium, das er als Leiter des Hydrometeorologischen Dienstes der Sowjetarmee direkt nach Zusammenbruch des Dritten Reiches am 10. Mai 1945 besuchte. Andere namhafte Meteorologen (H. Lettau<sup>4</sup>, H. Kuettner<sup>5</sup>) bezeugten die besondere fruchtbringende Atmosphäre des Potsdamer Observatoriums auf dem Telegrafenberg.

Die Rolle von Observatorien ist heute eine andere als noch vor einhundert Jahren. Kam es damals darauf an, zunächst die Grundlagen für eine beschreibende Klimatologie, nämlich die Charakterisierung des mittleren Zustandes der Atmosphäre und dessen Schwankungsbreite bereitzustellen, ist heute die Suche nach Signalen für Klimavariationen oder Klimaänderungen eine vordringliche Aufgabe.

Observatorien kommt hierbei mit ihren langen Meßreihen und präzisen, besonders gepflegten Meßinstrumenten eine Schlüsselrolle zu. Im System des globalen Monitorings bilden sie die Stützstellen, an denen die flächendeckenden Satellitenmessungen geeicht und validiert werden. Der Einsatz neuer Beobachtungstechniken der indirekten Sondierung am Boden, wie Doppelradar, Lidar, hochauflösende Spektrometer u.a., erlaubt eine nahezu kontinuierliche Überwachung der Atmosphäre in hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung und damit die Untersuchung meteorologischer Prozesse in neuer Qualität. Diesen neuen Entwicklungen Rechnung tragend werden die beiden meteorologischen Observatorien Potsdam und Lindenberg ein gemeinsames Meßfeld nahe Lindenberg errichten, auf dem umweltrelevante Daten vom Boden bis zur Stratosphäre gewonnen, ausgewertet und analysiert werden sollen. Für beide Observatorien wird damit deren beachtliche Tradition auf einer neuen Stufe fortgesetzt. Daneben gilt es, die 100jährige Potsdamer Reihe selbst weiterzuführen.

Die beiden ersten Jubiläen (25 und 50 Jahre) beging das Meteorologische Observatorium Potsdam zu Kriegszeiten, ohne internationale Beachtung und mit ungewissen Zukunftsaussichten. Es hat diese Zeiten durch die Kreativität und den unermüdlichen Fleiß seiner Mitarbeiter ohne Verlust an internationalen Ansehen überstanden. Mit Glück überstand es auch den Bombenabwurf am 21. Juni 1944, als eine Brandbombe das Dach des Observatoriums durchschlug, und die Wirren am Kriegsende.

Die 100-Jahr-Feier beging das Observatorium unter weitaus günstigeren Bedingungen. Die zu lösenden Aufgaben sind groß und bedeutungsvoll und enthalten die Möglichkeiten zu fruchtbringender nationaler und internationaler Kooperation. Damit ist die Fortführung jener Tradition, die seit einhundert Jahren auf dem Potsdamer Telegrafenberg gepflegt wird, gewährleistet.

D. Spänkuch, Potsdam

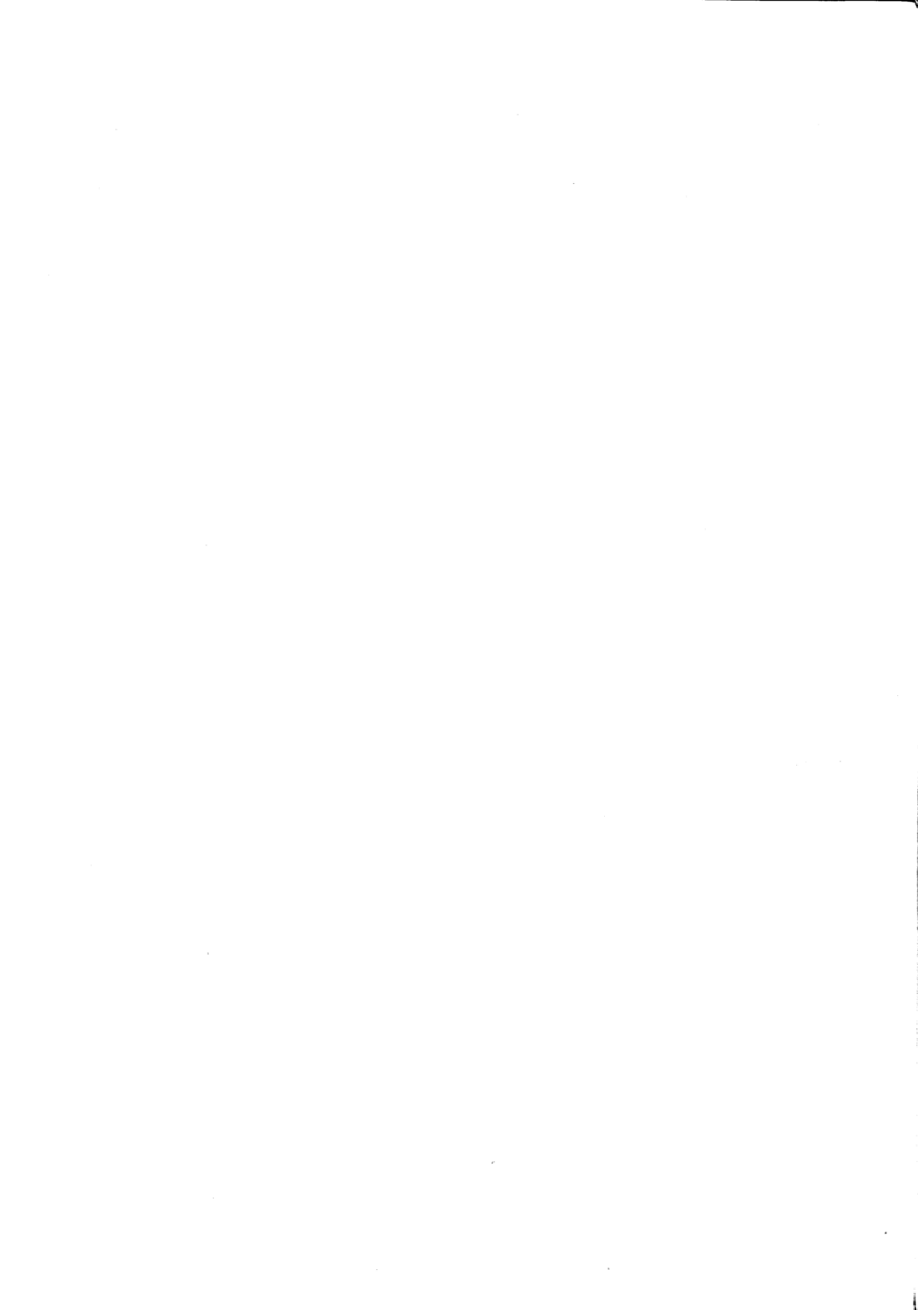
<sup>1</sup>Keil, K.: Handwörterbuch der Meteorologie, Frankfurt a. Main 1951

<sup>2</sup>Huschke, R.E.: (Ed.), Glossary of Meteorology, Amer. Meteorol. Soc. Boston, Mass.

<sup>3</sup>Fjodorow, J.K.: Aus meinen Polartagebüchern, Brockhaus-Verlag Leipzig und Verlag Progress Moskau 1986

<sup>4</sup>Lettau, H.: The O'Neill Experiment of 1953, Boundary Layer Meteorol., 50(1990), 1–9

<sup>5</sup>WMO Bulletin 38(1989), 267–280



## Einleitung

Das hundertjährige Bestehen des Meteorologischen Observatoriums in Potsdam, auf dem Telegrafenberg (früher: Telegraphenberg) im Observatoriumsgelände, dem jetzigen Wissenschaftspark *Albert Einstein* gelegen, ist ein würdiger Anlaß, die Entwicklung dieser bedeutenden meteorologischen Forschungsstätte zu verfolgen und die hervorragenden Leistungen der im Observatorium tätig gewesenen und tätigen Wissenschaftler und Techniker wieder in Erinnerung zu bringen.

In den ersten vier Jahrzehnten seines Bestehens gehörte das Potsdamer Observatorium zum Preußischen Meteorologischen Institut in Berlin, das 1847 gegründet worden war. Mit der Reorganisation und Erweiterung dieses Instituts in den Jahren 1885 bis 1892 wurde unter der Leitung von Wilhelm von Bezold auch eine Außenstelle des Instituts in Potsdam, das Meteorologisch-Magnetische Observatorium, errichtet. Es gliederte sich in eine magnetische Abteilung, die das Magnetische Observatorium umfaßte, und in eine meteorologische Abteilung, die das Meteorologische Observatorium bildete. Beide Abteilungen bzw. Observatorien unterstanden einem Direktor, der dem Institutsdirektor nachgeordnet war. Die Räume für das Magnetische Observatorium waren in einem gesonderten kleinen Gebäude untergebracht, das 1890 fertiggestellt wurde. Das Hauptgebäude des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums mit den Arbeitsräumen für die beiden Abteilungen und speziell für das Meteorologische Observatorium wurde 1892 errichtet.

Es entsprach jahrhundertalter Tradition, daß meteorologische und geomagnetische Beobachtungen und Messungen gemeinsam durchgeführt wurden. Erst mit zunehmender Spezialisierung erfolgte die Trennung dieser Wissenschaftszweige. Für das Potsdamer Meteorologisch-Magnetische Observatorium geschah das de facto mit der Errichtung des Adolf-Schmidt-Observatoriums für Erdmagnetismus in Niemegek (1930) und de jure mit der Übernahme des Meteorologischen Observatoriums in den Reichswetterdienst (1934). Für mehr als ein Jahrzehnt war danach das Potsdamer Observatorium eine Außenstelle des Reichsamtes für Wetterdienst in Berlin (bis 1945).

Beim Neuaufbau nach dem Zweiten Weltkrieg wurde das Observatorium wieder zu einem Zentrum für die meteorologische Forschung und zugleich zu einer Zentrale für die Organisation eines einheitlichen meteorologischen Dienstes in der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands (1945–1949) als Meteorologisches Zentralobservatorium ausgebaut.

Mit der Gründung des Meteorologischen Dienstes der DDR am 1.1.1950, der vor allem von Horst Philipps aufgebaut und geleitet wurde, erhielt das Observatorium die Dienstbezeichnung *Meteorologisches Hauptobservatorium* des Meteorologischen Dienstes (MD), das in den ersten Jahren H. Philipps direkt unterstand. Im Observatorium wurden die traditionellen Forschungsrichtungen weitergeführt und erweitert.

Mit dem Beitritt der Deutschen Demokratischen Republik

zur Bundesrepublik Deutschland am 3.10.1990 erfolgte die Überführung des Meteorologischen Observatoriums Potsdam und anderer meteorologischer Dienststellen in die Zuständigkeit des Deutschen Wetterdienstes, für das Potsdamer Observatorium verbunden mit einer Profilierung bisheriger und Entwicklung neuer Forschungsgebiete.

## 1 Die Vorgeschichte

### 1.1 Das Preußische Meteorologische Institut (1847–1879)

Mit Kabinettsordre vom 17. Oktober 1847 wurde in Berlin das Preußische Meteorologische Institut errichtet. Es war ein Teil des Preußischen Statistischen Büros in der Lindenstraße 32 und mit diesem räumlich und administrativ vereinigt. Seit der Gründung des Büros (1805, reorganisiert 1809) hatte dieses außer volkswirtschaftlichen Daten auch „meteorologische Bemerkungen über die Luft, Temperatur“ und über den „Physikalischen Einfluß auf das Wachstum des Getreides, der Pflanzen, des Holzes u.s.w.“ zu liefern [1]. Der berühmte Naturforscher Alexander von Humboldt (1769–1859) mit seiner großen wissenschaftlichen Kompetenz und seinem weitreichenden Einfluß bei der Förderung wissenschaftlicher Bestrebungen in Preußen sah die Lücken in der Erfassung und Bearbeitung meteorologischer Beobachtungsergebnisse sehr deutlich. Er setzte sich nachdrücklich für die Gründung eines meteorologischen Institutes in Berlin ein, zumal er bereits in den 20er und 30er Jahren des 19. Jahrhunderts auf geomagnetischem Gebiet bei der Organisation geomagnetischer Messungen in Berlin und anderen Orten erfolgreich tätig gewesen war [2]. 1844 übernahm der Professor Karl Friedrich Wilhelm Dieterici (1790–1859), Ingenieurgeograph und Staatswissenschaftler, das Direktorat des Statistischen Büros. A. von Humboldt, dem Dieterici nahestand, beglückwünschte ihn am 13. August 1844 und schrieb [3]:

„Möge man Ihnen die Mittel gewähren, Ihre Tätigkeit dort zu entfalten! Wie traurig z. B., daß man keine regelmäßige, sich in Ihrem Bureau konzentrierende Anstalten hat, um in gleichmäßiger Form, was für den Ackerbau und die Schifffahrt so wichtig wäre, die mittlere Temperatur der Monate in Pommern, Uckermark, Posen, ja Rheinlande zu haben. Zwanzig Barometer und besonders Thermometer gut verteilt an sichere Personen würden merkwürdige Kontraste zeigen! An vielen Punkten wird schon beobachtet, aber nicht berechnet, und alles bleibt in Tagesschriften zerstreut. In welchem Lande spricht man mehr von Wassermangel, Seichtwerden der Flüsse etc., und wo im Preußischen Staate wird Regen gemessen?“ In diesem Brief schlug A. von Humboldt W. Mahlmann als Leiter eines meteorologischen Instituts vor.

*Wilhelm Mahlmann*

Mahlmann (31.7.1812 – 9.12.1848) war bisher Lehrer am Schindlerschen Waisenhaus in Berlin gewesen, mußte aber seinen Beruf aus gesundheitlichen Gründen aufgeben. Auf

Dietericis Betreiben hin erfolgte 1846 die provisorische und 1847 die feste Anstellung von Dr. W. Mahlmann in der Funktion als Leiter des Preußischen Meteorologischen Instituts. In Absprache mit A. von Humboldt verfaßte Mahlmann eine für damalige Zeiten mustergültige Instruktion für meteorologische Beobachter, die auch in den USA Anwendung fand und ins Englische übersetzt wurde. Mahlmann prüfte in mühevoller Kleinarbeit die Ausrüstung und Einrichtung vorhandener Stationen und richtete zugleich neue Stationen ein. Die Dienstreisen mit den damaligen Verkehrsmitteln, vorwiegend der Postkutsche, erforderten von ihm einen hohen körperlichen Einsatz, den er trotz seiner angegriffenen Gesundheit leistete. Auf seiner letzten Dienstreise, die ihn von Thüringen nach Schlesien führte, verstarb er unerwartet am 9.12.1848 in Breslau. Dienstlich hinterließ er ein neugeordnetes meteorologisches Beobachtungsnetz, das zur Grundlage der meteorologischen Beobachtungen in Preußen wurde. Außerdem verfaßte Mahlmann eine Anzahl klimatologischer Arbeiten, unter denen besonders seine Tabellen der Lufttemperatur auf der Erdoberfläche, seine Studien über die *mittlere Jahreswärme* (1841) [4] und seine fachkundigen Übersetzungen von James Forbes (1809–1868) *Abriß einer Geschichte der neueren Fortschritte und des gegenwärtigen Zustandes der Meteorologie* (1836) und von A. von Humboldts Werk *Central-Asien* (1844) [5] hervorragen.

#### Heinrich Wilhelm Dove

Als Nachfolger Mahlmanns wurde der damals schon international bekannte Physiker und Meteorologe Heinrich Wilhelm Dove (6.10.1803–4.4.1879) zum „wissenschaftlichen Beirat bei dem mit dem Statistischen Bureau verbundenen meteorologischen Institut“ im Nebenamt berufen. Er fand die von seinem Vorgänger zur Netzbetreuung getroffenen Maßnahmen vorbildlich, lediglich bezüglich der Auswertung der meteorologischen Daten hatte Dove etwas von Mahlmann abweichende Ansichten. Von 1849 an war Dove nun drei Jahrzehnte neben seiner Lehr- und Forschungstätigkeit als Physikprofessor an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin, vorwiegend auf den Gebieten Optik, Akustik und Elektromagnetismus, für die Organisation der meteorologischen Beobachtungen in Preußen verantwortlich. Bis zu seiner Erkrankung, einem Schlaganfall im Januar 1872, von dem er sich nie ganz erholte, führte Dove jedes Jahr regelmäßige Stationsinspektionen und in seinem Büro bzw. in seiner Wohnung gegenüber der Kriegsschule, an der er auch Lehrer war, die umfangreichen Berechnungen der eingereichten meteorologischen Meß- und Beobachtungswerte, insbesondere der Mittelwerte, die damals besonders vorrangig betrachtet wurden, durch. Er veröffentlichte die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Preußen und später auch die der benachbarten norddeutschen Staaten als gesonderte Hefte der Publikationen des Statistischen Büros [6].

Das Preußische Meteorologische Institut war ein sogenanntes „Einmann-Institut“ und besaß einen geringen Jahresetat, der 3.000 Taler (9.000 M) betrug. Davon erhielten 500 Taler der

Meteorologe, 1.500 Taler die etwa 30 nebenamtlichen Beobachter und 1.000 Taler das Institut für die Reparatur und die Ersatzbeschaffung von Instrumenten. Der Preis für ein Heberbarometer belief sich um die Mitte des 19. Jahrhunderts auf ca. 60 Taler, also mehr als die jährliche Honorierung der freiwilligen Beobachertätigkeit (50 Taler). Mit diesen finanziellen Mitteln mußte das Institut lange Zeit auskommen. Erst 1866 wurden diese Beträge auf 15000 M und 1874/75 auf rund 30000 M angehoben [3, S. XXVI][7]. Dove war trotz dieser umfangreichen Dienstaufgaben auf meteorologisch-klimatologischem Gebiet äußerst produktiv. Er wurde in Fachkreisen als *Vater der Meteorologie* und als Mitbegründer der von A. von Humboldt vorangetriebenen vergleichenden Klimatologie betrachtet. In diesem Zusammenhang sind Doves Einführung der Monatsisothermen und Studien über die Wärmeverhältnisse auf der Erde besonders hervorzuheben. In die entstehende synoptische Meteorologie führte er als Schüler von Heinrich Wilhelm Brandes (1777–1834) das sogenannte *Drehungsgesetz der Winde* (1836) ein. In ihm wird, auf lokaler Methode beruhend, die Änderung der Windrichtung am Beobachtungsort verfolgt [8], später durch das bari-sche Windgesetz (Regel) von Christopher Hendrik Diederik Buys-Ballot (1817–1890) erweitert.

Der Vereinheitlichung der meteorologischen Beobachtungen widmete Dove sein Hauptaugenmerk. So versuchte er auf der Schweizerischen Naturforscherversammlung 1863 die Fachkollegen für die Organisation eines einheitlichen meteorologischen Beobachtungsnetzes in der Schweiz und benachbarten Staaten zu interessieren. Das mißlang ihm. Die Anfang der 70er Jahre einsetzende internationale Zusammenarbeit auf meteorologischem Gebiet, speziell die Leipziger Meteorologerversammlung von 1872 fand seine Unterstützung [9]. An der 1873 in Wien erfolgten Gründung der Internationalen Meteorologischen Organisation (IMO) war er nicht mehr beteiligt. Zehn Tage vor dem Beginn des Zweiten Internationalen Meteorologischen Kongresses in Rom verstarb Heinrich Wilhelm Dove am 4.4.1879 in Berlin [10][11][12].

#### 1.2 Das interimistisch geleitete Meteorologische Institut und die ersten Pläne zu seiner Reorganisation (1879–1885)

Die erste Erweiterung des nur mit einem Wissenschaftler besetzten Instituts erfolgte 1866, als Dove einen hauptamtlichen Assistenten, den Geodäten Richard Doergens (1839–1901), erhielt. Er war bis 1874 im Institut tätig. Durch die hinzugekommenen schleswig-holsteinischen meteorologischen Stationen nach dem preußisch-dänischen Krieg (1864) wurde diese kleine Stellenerweiterung bewilligt. Nachfolger in dieser Stelle waren der Gymnasialprofessor Johann Albert Arndt (1811–1882) in den Jahren 1874–1879 und der bekannte Meteorologe Gustav Hellmann (vgl. S. 28) 1879–1882. Nach Doves Tod wurden erst Arndt (1879) und danach Hellmann (1882) interimistische Institutsleiter. Nach der Berufung W. von Bezolds übernahm Hellmann die Stelle eines Abteilungsvorstehers im Institut und wurde zugleich stellvertretender Direktor (1886).

## Die ersten Pläne zur Reorganisation

Über die schwierige Lage des Instituts vor der Reorganisation berichtete Gustav Hellmann in seiner *Geschichte des Preußischen Meteorologischen Instituts*: „Abgesehen von der deutlich zu Tage tretenden Abneigung Dove's, den Neuerungen und internationalen Abmachungen sich anzubequemen und die alte Maaßteilung der Instrumente (Pariser Fuß und Réaumurgrade) aufzugeben, fehlte es doch vor Allem an Geldmitteln und an Arbeitskräften, um das Institut leistungsfähiger zu machen. Es wurde daher noch zu Lebzeiten Dove's und ohne Beteiligung desselben der Plan einer gründlichen Reorganisation des meteorologischen Instituts erwogen“ [3, S. XXVII]. Einen ähnlichen Vorschlag hatte auch der Kieler Physik- und Mineralogieprofessor Gustav Karsten (1820–1900) gemacht, der bis 1866 die meteorologischen Stationen in Schleswig-Holstein betreut hatte und diese Aufgaben auch im Rahmen des Preußischen Meteorologischen Instituts fortführte, wofür er als Honorierung 900 M pro Jahr erhielt. Karsten schrieb an den Direktor des Statistischen Büros Geh. Oberregierungsrat Ernst Engel (geb. 1821) am 9.12.1875 und schlug die Errichtung einer selbständigen Zentralanstalt für Meteorologie und Meeresphysik anstelle des bisherigen Instituts vor. Vom Statistischen Büro wurde dieser Vorschlag an das zuständige Preußische Innenministerium weitergereicht und betont [13], „daß das Meteorologische Institut in seiner gegenwärtigen Verfassung und unter seiner gegenwärtigen Leitung den derzeitigen Anforderungen der Wissenschaft und Praxis nicht mehr entspricht.“ Auch konnte der Direktor des Büros mitteilen, daß das Kultusministerium an der Übernahme des Preußischen Meteorologischen Instituts interessiert sei. A. von Humboldt hatte 1847 bei der Gründung des Instituts empfohlen, dieses dem *Statistischen Büro* und damit dem Innenministerium zu unterstellen, weil er mit dem damaligen Kultusminister Johann Albrecht Friedrich Eichhorn (1779–1856), in dessen Zuständigkeitsbereich wissenschaftliche Institutionen gehörten, eine „kleine Disharmonie“ gehabt hatte [14].

## Der Plan einer Sonnenwarte in Potsdam

Anfang der 70er Jahre des 19. Jahrhunderts gewannen die Pläne für ein preußisches Staatsinstitut für Physik des Himmels und der Erde nähere Gestalt. Auf Anregung des Gymnasialprofessors und Sonnenbeobachters in Anklam, Gustav Spörer (1865) (1822–1895), und durch Vermittlung des Berliner Gymnasialprofessors Karl Heinrich Schellbach (1805–1892), Lehrer des damaligen Kronprinzen Friedrich Wilhelm und späteren Kaisers Friedrich III. (1888), erhielt dieser Kenntnis von dem Projekt *Sonnenwarte*. Er beauftragte den Direktor der Berliner Neuen Sternwarte Wilhelm Foerster (1832–1921) zu einer Stellungnahme. Sie erfolgte am 30.9.1871 in Form einer „Denkschrift betreffend die Errichtung einer Sonnenwarte, d. h. eines Institutes für Beobachtung aller Vorgänge auf der Sonne und ihrer Umgebung, verbunden mit vollständigen und regelmäßigen Messungen aller ihrer unmittelbaren und mittelbaren Einwirkungen auf irdische Zustände, insbesondere mit Registrierung von Beobachtungen des Erdma-

gnetismus, der Erdströme, der Luft-Elektricität, sowie der Luft- und Boden-Wärme und des Luftdruckes“ [15][16][17].

Am 28.12.1871 erhielt die Preußische Akademie der Wissenschaften diese Denkschrift zur Stellungnahme. Das Gutachten der Akademie erfolgte wegen der erwähnten Erkrankung H. W. Doves erst am 29.4.1872 und enthielt die Zustimmung für die Errichtung eines astrophysikalischen, jedoch nicht für den Aufbau eines tellurischen Observatoriums. Bezüglich des Standortes der Anstalt konnte 1873 die damit betraute Kommission von Fachgelehrten feststellen, daß durch Vermittlung des Kronprinzen dem Observatorium „auf dem bei Potsdam auf dem linken Havelufer gelegenen Telegraphenberg so gut wie unentgeltlich ein ausgedehntes, erschütterungsfreies, vor Umbauung sicheres, in reiner Luft gelegenes Terrain werde abgetreten werden, welches sicherem Vernehmen nach dem Domänen-Fiskus gehören soll“ [18].

Das Astrophysikalische Observatorium Potsdam wurde 1876–1879 erbaut. Ursprünglich war der Physiker Gustav Kirchhoff (1824–1887) als Direktor vorgesehen. Er lehnte jedoch ab und übernahm die Professur für theoretische Physik an der Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin, gehörte allerdings zusammen mit dem Astronomen der Akademie der Wissenschaften Arthur Auwers (1838–1915) und dem Sternwarten-direktor W. Foerster zum Direktorium des Astrophysikalischen Observatoriums. Eben diesem Direktorium wurde der erwähnte Vorschlag von Karsten über die Reorganisation des Preußischen Meteorologischen Instituts vorgelegt. Nach Konsultierung mit Vertretern des Internationalen Meteorologischen Komitees wurde ein detailliertes Gutachten vom Direktorium ausgearbeitet. Darin wurde die Wissenschaftskombination Meteorologie und Erdmagnetismus in dem zu reorganisierenden Institut befürwortet, die Kombination Meteorologie und Meeresphysik abgelehnt [13]. Zur Klärung der Unterstellungsfrage des Meteorologischen Instituts – Reichsanstalt oder preußisches Institut – wurde dies dem Reichskanzler Fürst Otto von Bismarck (1815–1898) vorgetragen, der einen entsprechenden Antrag beim Bundesrat empfahl. Die verantwortlichen preußischen Minister beließen es jedoch bei einer preußischen Institution. Die laufenden Verhandlungen zogen sich hauptsächlich wegen ungeklärter Finanzierungsfragen bis Anfang der 80er Jahre hin.

## Das Preußische Meteorologische Institut zu Anfang der 80er Jahre

Die Situation des Preußischen Meteorologischen Instituts verbesserte sich dabei keineswegs, wie aus dem Bericht Hellmanns als interimistischem Institutsdirektor hervorgeht, den er auf eine Umfrage des Internationalen Meteorologischen Komitees vom 31.12.1882 lieferte [19]. Darin stellte er fest, daß es in Preußen keine Station I. Ordnung gäbe und die Zahl der Stationen II. Ordnung nur 133 betrage. Sie seien mit Barometer, Psychrometer nach August, d. h. ohne Ventilation, konstruiert von Ernst Ferdinand August (1795–1870), Extremthermometer, Regen- und Schneemesser sowie Thermometer, gewöhnlich in Fensteraufstellung, ausgerüstet. Bis

1879 galt in Preußen die alte Beobachterinstruktion von W. Mahlmann, die nun durch eine neue, den internationalen Bedingungen angepaßte Anleitung ersetzt wurde. Die Beobachtungstermine lagen, ebenfalls auf Mahlmann zurückgehend, noch bei 6, 14 und 22 Uhr. 1887 wurden im preußischen Beobachtungsnetz die Mannheimer Stunden 7, 14 und 21 Uhr eingeführt.

Außerdem berichtete Hellmann, daß ein telegraphischer Wetterdienst fehle und daß nur einige Stationen ihre Terminbeobachtungen telegraphisch an die Deutsche Seewarte in Hamburg (Zentrum für Sturmwarnungen) weiterleiten würden. Wörtlich fügte er hinzu: „Die Zentral-Anstalt besitzt kein Zentral-Observatorium, sondern ist eine Zentralstelle, welche die Beobachtungen der Stationen sammelt, kontrolliert, diskutiert, publiziert, die Instrumente prüft, die Stationen inspiziert usw.“ Auch legte er die zur Verfügung stehenden Finanzmittel (30000 M pro Jahr) [3] dar. Über die in Aussicht stehende Reorganisation mußte er mitteilen, daß „wegen der Schwierigkeit der Beschaffung der dazu erforderlichen nicht unerheblichen Geldmittel die Ausführung der schon fertigen Pläne bis jetzt nicht in Angriff genommen worden ist“.

## 2 Die Reorganisation des Preußischen Meteorologischen Instituts und die Gründung des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums in Potsdam (1885–1892)

### 2.1 Die Reorganisation

Durch Kabinettsordre vom 17.6.1885 wurde der Münchener Physiker und Direktor der meteorologischen Zentralstation in Bayern Wilhelm von Bezold (1837–1907) mit Wirkung vom 1.10.1885 zum ordentlichen Professor für Meteorologie an der Friedrich-Wilhelms-Universität berufen. Mit dieser für ihn neugeschaffenen Professur erhielt er zugleich das Direktorat des Preußischen Meteorologischen Instituts, dessen Reorganisation seine erste Dienstaufgabe war.

#### *Wilhelm von Bezold*

Bezold (21.6.1837–17.2.1907) trat als Physiker mit elektrostatischen Versuchen und Studien zur physiologischen Optik hervor. Meteorologisch arbeitete er über Dämmerungsercheinungen, führt den Begriff *Purpurlicht* ein und untersuchte das Auftreten und die Häufigkeit von Gewittern. Dazu regte er die Bildung eines Gewitterbeobachtungsnetzes in Bayern und Württemberg an. In seiner Berliner Zeit wandte sich Bezold der Thermodynamik der Atmosphäre zu, zu deren Begründern er zählt [20](Abb. 1).

Schon während der Berufungsverhandlungen im Frühjahr 1885 hatte Bezold die Reorganisationspläne von 1883 eingesehen und auf Anforderung eigene Vorschläge dazu eingebracht. Diese legte er in einer Konferenz vom 22.5.1885 einem hochrangigen Gremium dar, dem u. a. die Ministerial-

beamten Friedrich Althoff (1839–1908) vom Kultusministerium, der als Wissenschaftspolitiker bekannt wurde, und Hugo Thiel (geb. 1839) vom Landwirtschaftsministerium, 1884 zum 1. Vorsitzenden des Zweigvereins Berlin der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft gewählt, angehörten. Anwesend waren auch als Fachvertreter A. Auwers und W. Foerster sowie G. Hellmann, interimistischer Institutsleiter.

V. Bezold empfahl zur Reorganisation, das Instrumentarium und den wissenschaftlichen Betrieb der meteorologischen Stationen auf einen Stand zu bringen, der es erlaubte, den gestellten wissenschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden. Die Lücken im Stationsnetz sollten geschlossen und die Unterbringung der Stationen möglichst in öffentlichen Gebäuden angestrebt werden. Hinsichtlich der Erfassung der Niederschlagsverhältnisse, deren genauere Kenntnis von der Wasserwirtschaft und der Landwirtschaft gefordert wurde, sollten rund 2000 Niederschlagsmeßstellen neu errichtet werden. Als Besonderheit gegenüber der bisherigen Planung, die einen gemeinsamen Standort von Zentralinstitut und dem Observatorium auf dem Telegrafenberg bei Potsdam vorsah, sprach sich Bezold für eine strikte Trennung beider aus. Mußte doch das Zentralinstitut für die Öffentlichkeit als Auskunftsstelle und als Lehrinstitut für alle an der Meteorologie Interessierten zentral gelegen und verkehrsgünstig sein, was in Berlin am ehesten gewährleistet war. „Ein Observatorium dagegen“, wie v. Bezold schrieb [21], „erfordert möglichste Abgeschlossenheit, ängstliches Fernhalten aller störenden Einflüsse. Es muß weit abliegen von Straßen, Eisenbahnen, dicht bewohnten Orten und von vornherein eine Bürgschaft gewähren, daß solche lästige Nachbarschaft auch für kommende Zeiten fern bleibe.“

Definitiv wurde schon auf der Sitzung vom 22.5.1885 bestimmt, daß das Zentralinstitut des Preußischen Meteorologischen Instituts in Berlin und dessen zu gründendes Observatorium in Potsdam anzusiedeln sei. Die wetterdienstlich wichtige Frage über die Einführung eines wettertelegraphischen Dienstes wurde in den Reorganisationsplänen vorerst außer acht gelassen.

Etwa in einem Zeitraum von fünf Jahren sollte die Reorganisation abgeschlossen sein. Als erste finanzielle Aufwendungen wurde in den Staatshaushaltsetat 1886/87 der Betrag von 73000 M für laufende und von 44000 M für einmalige Kosten (diese als erste Rate) aufgenommen, am 15.3.1886 durch das preußische Abgeordnetenhaus bestätigt und ab 1.4.1886 gültig.

Mit Wirkung vom 5.5.1886 wurde das Preußische Meteorologische Institut dem Ministerium für Geistliche, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (Kultusministerium) unterstellt.

#### *Das Zentralinstitut in Berlin*

Das Zentralinstitut des Preußischen Meteorologischen Instituts erhielt in Berlin am Schinkelplatz Nr. 6 die Erdgeschoßräume und Kellerräume für Werkstatt etc., später auch Räume im Obergeschoß der ehemaligen Bauakademie, erbaut von Karl Friedrich Schinkel (1781–1841). Damit war auch die gewünschte Nähe zur Universität gegeben, an der auch v. Bezold

lehrte. Das Zentralinstitut sollte zugleich auch die Funktion eines Lehrinstitutes für Meteorologie ausfüllen. Auf dem ziemlich flachen Dach der Bauakademie wurde eine Beobachtungsplattform mit zwei isoliert gelagerten Pfeilern für Instrumentenaufstellung errichtet. Für die weitere Erprobung von Instrumenten war das Observatorium in Potsdam zuständig. Als meteorologische Station war das Zentralinstitut jedoch nicht vorgesehen.

Zur ersten personellen Besetzung des Zentralinstituts in Berlin gehörten neben dem Direktor W. von Bezold die wissenschaftlichen Oberbeamten, die Abteilungsvorsteher G. Hellmann, zugleich stellvertretender Institutsdirektor, Adolf Sprung (1848–1909) und Richard Assmann (1845–1918). Sie wurden im April 1886 berufen und waren für Klimatologie, Instrumentenwesen und Gewitterforschung verantwortlich. Gleichzeitig wurden drei Assistenten ernannt, von denen der eine, Viktor Kremser (1858–1909), bereits am Institut tätig war und später Abteilungsvorsteher wurde, die beiden anderen, Theodor Gross und Ernst Wagner, jedoch nur einige Zeit am Institut verblieben. Außerdem wurden ein Bürobeamter, ein Diener und Diätäre beschäftigt. Für letztere galt: „Zum Schreiben und Rechnen wurden Hilfskräfte gegen Tagegelder hinzugezogen.“ [21]

Die Arbeiten zur Reorganisation waren bezüglich des Neuaufbaues des Stationsnetzes und der Errichtung der Niederschlagsmeßstellen bis 1890 im wesentlichen abgeschlossen. Die Errichtung des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums auf dem Telegrafenberg bei Potsdam verzögerte sich allerdings [22], und erst 1892 konnte der Neubau des Observatoriums abgeschlossen werden.

## 2.2 Die Gründung des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums in Potsdam

### 2.2.1 Das Magnetische Observatorium

Die für geomagnetische Messungen erforderlichen eisenfreien „Lokalitäten“, die *magnetischen Häuschen*; hatten in Berlin eine gewisse Tradition, die auf A. von Humboldts Aktivitäten auf dem Gebiet des Erdmagnetismus zurückgeführt werden kann. So beobachtete v. Humboldt nach Rückkehr von seiner mehrjährigen Süd- und Mittelamerikareise in Berlin mit dem Mathematiker Jabbo Oltmanns (1783–1833) vom Mai 1806 bis Juni 1807 an ausgewählten Terminen, besonders während der Solstitien und Äquinoktien, den Gang der Magnetnadel, speziell der magnetischen Deklination, in einem magnetischen Häuschen, das im Garten des Hauses Nr. 140 in der Friedrichstraße aufgestellt worden war [2]. Nach seiner Rückkehr aus Paris (1827) organisierte v. Humboldt korrespondierende geomagnetische Messungen in Berlin und anderen Orten [2]. In Berlin wurden diese Terminbeobachtungen von A. von Humboldt, Heinrich Wilhelm Dove u. a. in einem kleinen magnetischen Häuschen im Garten der Familie Mendelssohn-Bartholdy in der Leipziger Straße (1828–1830) durchgeführt [23] [24]. Im Rahmen des Göttinger Magnetischen Vereins

(1836–1841), den Carl Friedrich Gauß (1777–1855) initiiert hatte, erfolgten die Messungen in einem magnetischen Häuschen, das „eisenfrei und ganz aus Holz, mit kupfernen Schließern und Nägeln“ im Garten der Neuen Sternwarte in der Lindenstraße 103 in Berlin gegenüber dem Kammergericht aufgebaut worden war [25]. An den erdmagnetischen Beobachtungen beteiligten sich vom 11.5.1836 bis Ende 1872 die Astronomen der Sternwarte, die auch regelmäßige meteorologische Beobachtungen durchführten. Solche wurden bereits an der Alten Sternwarte, einem Turm auf dem alten Marstall, in der Dorotheenstraße von der Astronomenfamilie Gottfried Kirch (1639–1710) und anderen Gelehrten seit dem Beginn des 18. Jahrhunderts ausgeführt [26] [35].

Wegen „lokaler Störungen“ wurden die geomagnetischen Messungen in der Berliner Innenstadt Ende 1872 eingestellt, und wohl mit aus diesen Gründen hatte W. Foerster in seiner erwähnten Denkschrift über den Bau einer Sonnenwarte [18] die Errichtung eines einstöckigen Gebäudes für magnetische und meteorologische Untersuchungen empfohlen. Es wurde jedoch nicht in den Bauplan für das Astrophysikalische Observatorium auf dem Telegrafenberg aufgenommen.

Der Bau eines Magnetischen Observatoriums als Teil des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums Potsdam begann im Frühjahr 1888 und dauerte bis Herbst 1889.

Ursprünglich sollte das Hauptgebäude des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums zuerst errichtet werden, doch „mit Rücksicht auf die Finanzlage des Staates“ [27] wurden in den Staatshaushaltsetat für 1888/89 nur die Finanzmittel für das Magnetische Observatorium eingesetzt, dessen Baupläne nun verwirklicht werden konnten. Die Oberbauleitung lag in den Händen des Geheimen Oberregierungsrates und Oberbaudirektors Paul Spieker, der die Baupläne aller auf dem Telegrafenberg befindlichen wissenschaftlichen Institutionen entworfen hatte. Dazu gehörten das Astrophysikalische Observatorium (1876–1879), das Geodätische Institut (1889–1892) und das Meteorologisch-Magnetische Observatorium (1888–1892) [28]. Die spezielle Bauleitung hatte Kreisbauinspektor, später Baurat Saal inne. Für den Bau des Hauptgebäudes des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums war Regierungsbaumeister Engel verantwortlich.

Bei den vorbereitenden Arbeiten für das Magnetische Observatorium wirkte A. Sprung als künftiger Vorsteher des Gesamtobservatoriums mit. Er prüfte alle in Frage kommenden Baumaterialien (Steine und Metallteile) auf Eisenfreiheit. Im Ergebnis wurden Rüdersdorfer Kalkstein für das Kellergeschoß und Wefensleber Sandstein für das Erdgeschoß ausgewählt. Als Bindemittel wurde Kalkmörtel eingesetzt. Die zwei Kachelöfen im Erdgeschoß wurden aus Meißener Porzellan und alle Metallteile aus Kupfer oder Bronze hergestellt [22]. Das Observatorium wurde in seiner äußeren Form den in Parc St. Maur (Paris) und in Nizza erbauten französischen Observatorien angelehnt, die der Physiker und Direktor des französischen Meteorologischen Instituts Elenthère Elie Nicolas Mascart (1837–1908) erbauen ließ.

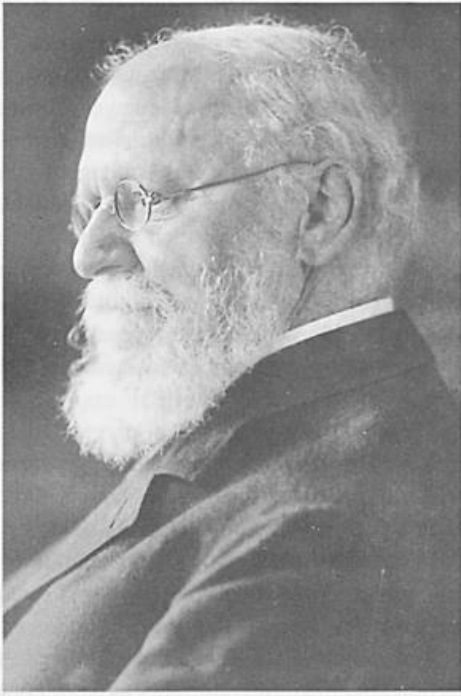


Abb. 1: W. von Bezold (1837-1907)



Abb. 2: G. Hellmann (1854-1939)



Abb. 3a: A. Sprung (1848-1909)



Abb. 3b: R. Süring (1866-1950)

### Die Beschreibung des Magnetischen Observatoriums

Gegenüber diesen Bauten ist das Potsdamer Magnetische Observatorium vergrößert ausgeführt worden und besteht aus einem einstöckigen, in seiner Längsachse von Ost nach West gerichteten Gebäude mit Kellergeschoß, das von einem Kellerumgang (mit Lüftungsschächten an der Nordseite) umgeben ist. Das kleine Observatorium liegt ca. 150 m südlich des Meteorologischen Observatoriums. „Während des Baues“, so schrieb Max Eschenhagen, Leiter des Magnetischen Observatoriums, in den „Ergebnissen der Magnetischen Beobachtungen ... im Jahre 1890 und 1891“ [29], herrschte strenge Kontrolle, daß kein Niet noch Nagel aus Eisen ins Haus gebracht wurde“. Durch weitere Untersuchungen wurde belegt, daß das Gebäude den Forderungen erdmagnetischer Messungen genügte. Zwecks Wärmedämmung und Konstanthalten der Raumtemperaturen wurden die Mauern möglichst stark gewählt, 1 m dick im Kellergeschoß und 0,8 m im Erdgeschoß. In diesem befinden sich neben einem kleinen Vorraum zwei Beobachtungsräume für Absolutmessungen. Die Instrumente, wie Bifilarmagnetometer, magnetischer Theodolit u.a., wurden auf Pfeilern aufgestellt, die auf dem Kellergewölbe bzw. dem Gebäudefundament im Kellergeschoß ruhten. In diesem war wie auch beim Erdgeschoß der Fußboden als Schwebeboden angelegt, so daß Erschütterungen der Instrumentenpfeiler weitgehend vermieden wurden. In den beiden Kellerbeobachtungsräumen erfolgten die magnetischen Variationsmessungen, im östlichen Raum durch Direktablesung und im westlichen Kellerraum durch photographische Registrierung. Die Raumbelüftung war besonders schwierig. Im Mauerwerk waren Ventilationskanäle vorhanden, die über die Dachhaut hinausragten und dort entlüfteten. Durch das Fundament ging ein Lüftungskanal, der östlich und westlich des Gebäudes in Lüftungsschächten endete. Die Frage der Beheizung mit Petroleum- und später mit Gasöfen sowie die erforderliche laufende Kontrolle der Temperatur- und Feuchteverhältnisse

in den Räumen, besonders in den Kellerräumen, blieben als ständige Aufgaben. Das kleine Observatoriumsgebäude trägt eine Dachhaube mit einem 1 m hohen Lüftungsboden, dessen Luken im Sommer geöffnet und im Winter geschlossen wurden (Abb. 4 und Anhang: Lage- und Baupläne).

### Max Eschenhagen

Das magnetische Observatorium wurde durch einen Observator geleitet, der zugleich auch Abteilungsvorsteher der Magnetischen Abteilung war. Professor Dr. Max Eschenhagen (22.10.1858 – 12.11.1901) hatte dieses Amt von 1889 bis zu seinem Tode inne (BEZOLD [29:1901, S.V–VIII]). Eschenhagen war durch seine Arbeiten über die geomagnetischen Elementarwellen, die Pulsationen (1897) und durch seine Leistungen bei der magnetischen Landesaufnahme in Wilhelmshaven (bis 1899) und dann in Potsdam bekannt geworden. Das Magnetische Observatorium in Potsdam wurde bald nach seiner Inbetriebnahme ein wichtiger Stützpunkt für magnetische Vermessungen, denen eine große praktische Bedeutung, besonders auch im Rahmen der magnetischen Kartographie zukommt (D. VOPPEL [30 (1)]). Als Assistenten waren in der Magnetischen Abteilung zuerst Dr. Theodor Arendt (1860–1927) in den Jahren 1890/91 und anschließend 1892–1895 Dr. Georg Lüdeling (1863–1960) tätig. Lüdeling arbeitete außerdem von 1896–1900 als ständiger Mitarbeiter in der Magnetischen Abteilung. Zwischen dem Zentralinstitut des Preußischen Meteorologischen Instituts in Berlin und dem Observatorium in Potsdam fand ständig ein Austausch von Wissenschaftlern statt.

Die Mitarbeiter des Preußischen Meteorologischen Instituts sollten, soweit sie im Beobachtungsdienst eingesetzt waren, die meteorologischen wie auch die geomagnetischen Beobachtungsverfahren kennen und beherrschen lernen.



Abb. 4: Magnetisches Observatorium (1890) (ab 1897 Variationshaus)



Abb. 5: Magnetisches Observatorium (Absoluthaus) (1912)

Im magnetischen Observatorium begann am 1.1.1890 der Routinebetrieb regelmäßiger erdmagnetischer Messungen. Gegenwärtig liegen Meßreihen für hundert Jahre und mehr vor, die in Potsdam, Seddin und Niemege beobachtet wurden [31]. (Die weiteren Entwicklungsetappen der magnetischen Abteilung bzw. des magnetischen Observatoriums können im folgenden nur noch angedeutet werden.)

### 2.2.2 Das Meteorologische Observatorium

Im Frühjahr 1890 wurden endlich die finanziellen Mittel für den Bau des Hauptgebäudes des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums bereitgestellt, und die Bauarbeiten begannen. Verantwortlich dafür waren die schon erwähnten staatlichen Architekten P. Spieker [32], Saal und Engel. Im Herbst 1892 war der Bau soweit vollendet, daß die Dienstwohnungen der Mitarbeiter und die notwendigsten Arbeitsräume bezogen werden konnten. Das Baubüro blieb allerdings noch bis zum 1. 4. 1893 im Gebäude und wurde erst im September 1893 aufgelöst. Der vollständige Abschluß der Bauarbeiten, nunmehr unter Leitung des Kreisbauinspektors Baurat Oehmke, Potsdam, erfolgte 1894. Für die Ausführung des Observatoriumsbaues mußte im einzelnen folgendes berücksichtigt werden: Das Gelände des Meteorologischen Observatoriums liegt 15 m tiefer als das des Astrophysikalischen Observatoriums. Daher war es notwendig, diesen Höhenunterschied durch eine passende Anlage des Observatoriumsgebäudes auszugleichen. Es erhielt „eine starke Entwicklung nach den Höhendimensionen, und außerdem wurde an der Nordwestecke ein 32 m hoher Beobachtungsturm angefügt. Die Höhe desselben ist so gewählt, daß die ab-

schließende Plattform genau die gleiche Höhe erhielt, wie diejenige des Turms am Astrophysikalischen Observatorium“ [33:1893, S. VII–IX]. Diese gleiche Höhe wurde später bei Messungen mit Anemographen ausgenutzt, um bei zeitweiliger Nichtbenutzbarkeit des Turms wegen Bauarbeiten eine Ersatzanemographenanlage auf dem Turm des Astrophysikalischen Observatoriums in Betrieb zu nehmen.

#### *Die Beschreibung des Meteorologischen Observatoriums*

Das Gebäude des Meteorologischen Observatoriums ist mit seiner Längsachse von Nord nach Süd orientiert. Die Wohnräume befanden sich vorwiegend im Süd- und Ostteil und die Arbeits- und Laborräume im Nordteil des Observatoriums. Über einem Untergeschoß, dessen Südteil freiliegt und die Hausmeisterwohnung und im Nordteil Räume für Werkstatt u. ä. enthält, sind drei etwa gleichwertige Geschosse aufgebaut, die von einem niedrigen Dachgeschoß abgeschlossen werden. „Die risaltartig vorspringende Mitte der Südseite des Gebäudes besitzt jedoch an Stelle des Dachgeschosses ein viertes Vollgeschoß.“ Es enthält das sogenannte optische Zimmer. Die Dachfläche dieses Zimmers ist umfriedet und durch eine Innen- und eine kleine metallene Außentreppe erreichbar. Auf diesem „kleinen Turm“ wurden neben Strahlungsbeobachtungen auch Wolkenbeobachtungen mit der Wolkenkamera durchgeführt.

Der 32 m hohe Turm an der Nordwestecke des Gebäudes enthält vier Turmgeschosse, davon die beiden unteren mit Arbeitsräumen und mit Dunkelkammer. Das dritte Geschöß

ist ein mit hohen Fenstern versehener Beobachtungsraum, vorwiegend für Strahlungsmessungen verwendet, und das vierte der Registrierraum. Er wird durch Gesimsluken erhellt und enthielt z. B. die elektrischen und mechanischen Registrierungssysteme der von A. Sprung entwickelten Windapparate (Anemographen). Über eine Wendeltreppe ist das Podest des quadratischen Turmes zu erreichen, dessen Seiten nach den vier Himmelsrichtungen orientiert sind. Die breite Turmbrüstung bietet ebenso wie die drei Pfeiler innerhalb des Podestes Platz für die Aufstellung von Instrumenten. In der Nordwestecke der Turmplattform befand sich eine Thermometerhütte. In der Mitte der Plattform steht ein pyramidenartiges Anemometergerüst, das mit dem meist rotierenden Schalenkreuz und der Windfahne dem Turm in einiger Entfernung gesehen seine charakteristische Silhouette verleiht. Das 7 m hohe Gerüst ist, wie SPRUNG [55:1893, S. 233–234] schrieb, „mit ungefähr 125 m über Meer und 95 m über der Havel der höchste zugängliche Punkt von Potsdam und dessen Umgebung; die Aussicht von der Plattform ist schöner als man sie in der wegen ihres Sandes verrufenen Mark erwarten sollte.“ (Abb. 6–8 und Anhang: Lage- und Baupläne).

Die Gebäudehöhen wurden durch das Geodätische Institut, damals unter der Leitung von Professor Dr. Robert Friedrich Helmert (1843–1917), ermittelt und durch Nivellement an die Höhenmarke am Potsdamer (Stadt-)Bahnhof angeschlossen. Sie ergaben nach einer Korrektur vom Frühjahr 1895 für die Höhenmarke (Bolzen) an der Nordseite des Observatoriums (ca. 20 cm über dem Fußboden des Erdgeschosses) und für weitere Bezugspunkte die in der Tabelle 1 enthaltenen Werte [33:1894, S. III].

Für W. von Bezold war die Errichtung des Potsdamer Observatoriums die Krönung seiner Arbeiten zur Reorganisation des Preußischen Meteorologischen Instituts. Während etwa zur gleichen Zeit der Astrophysiker Julius Scheiner (1857–1913) in seinem Bericht über das Astrophysikalische Observatorium mit Genugtuung schreiben konnte [28, S. 7]: „Erst durch den Neubeginn des Deutschen Reiches nach dem glorreichen Kriege der Jahre 1870 und 1871 und die damit verbundene Förderung von Handel und Gewerbe, Kunst und Wissenschaft wurde dem geplanten Unternehmen ein frucht-

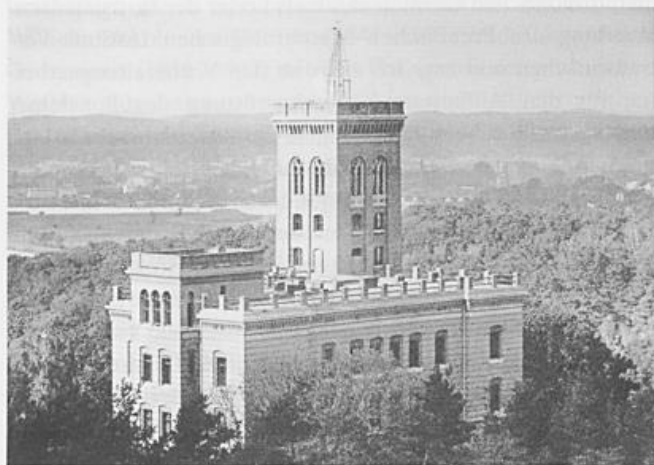


Abb. 6: Meteorologisches Observatorium, von Südosten aus in Turmhöhe gesehen

Tabelle 1:  
Höhenangaben für das Gebäude des Observatoriums Potsdam

	über	
	der Höhen- marke	dem Meeres- spiegel
Nullpunkt der Barometerskala (Instrumentenzimmer)	3,82 m	84,88 m
Diele im Instrumentenzimmer	2,86	83,92
Thermometer an der Nordseite (Laboratorium)	3,90	84,96
Oberer Rand der Turmbrüstung	32,63	113,69
Plattform des Turmes (Nordwestseite)	31,59	112,65
Thermometer in der Hütte auf dem Turm	33,75	114,81
Schalenkreuz des Hauptwindapparates	40,76	121,82
Schalenkreuz des kleinen Anemometers (oberhalb des Hauptwindapparates)	41,50	122,56
Wiesenfläche	-0,24	80,82
Thermometer in der Hütte auf der Wiese	1,86	82,92
Thermometer in der Hütte der Nuthe- station	-44	37

Das Observatorium liegt im Nordwestteil des Observatoriengeländes.

Die Ortskoordinaten des Meteorologischen Observatoriums sind:

$\varphi = 52^{\circ}22'56''$  nördl. Breite und  $\lambda = 13^{\circ}3'45''$  östl. Länge

Für den Observatoriumsturm sind neuere Werte angegeben worden (Berliner Astron. Jahrb. 1944, [67:1, S. 97]):

$\varphi = 52^{\circ}23'2,20''$  nördl. Breite und  $\lambda = 13^{\circ}3'50,25''$  östl. Länge

barer Boden geschaffen ...“, konnte das v. Bezold nicht bestätigen. Er mußte vielmehr feststellen hinsichtlich des Baues, „dieses Werk in Jahren auszuführen, in welchen es schwer war, für eine solche Aufgabe die Mittel flüssig zu machen“ [27, S. 12]. Dabei war die Notwendigkeit eines meteorologischen Observatoriums seit langem unbestritten. Schon vor 150 Jahren gab es unter den Berliner meteorologischen Beobachtern Stimmen zugunsten eines solchen Baues. So empfahl das Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften, der Mathematikprofessor Augustin Grischow (1683–1749), der auch die von der Londoner Royal Society angeregten korrespondierenden meteorologischen Beobachtungen in Berlin ausführte, der Akademie, ein *Witterungsobservatorium*, (1727) einzurichten. Ein Verzeichnis der erforderlichen Instrumente fügte er gleich bei [34]. Der Literat und Wetterbflissene Christlob Mylius (1722–1754) veröffentlichte in seinen *Physikalischen Belustigungen* (1751) den Entwurf für ein *Wetterobservatorium*, das als Rundturm mit drei Stockwerken und einem äußeren Umgang errichtet werden sollte [35].



Abb. 7: Meteorologisches Observatorium, Bauarbeiten am Turm (Nordseite) um 1901, von Nordwesten aus gesehen

#### *Die Aufgaben des Meteorologischen Observatoriums*

Für ein meteorologisches Observatorium, wie es v. Bezold und Mitarbeiter geplant hatten, standen besonders zwei Aufgabenbereiche im Vordergrund. Zum einen gehörte dazu ein durchgehender Beobachtungsdienst mit besonders geschulten Mitarbeitern und mit spezieller Meßtechnik. Es sollten „mit höchst verfeinerten Instrumenten unausgesetzt fort Aufzeichnungen über Luftdruck, Niederschläge, atmosphärische Elektrizität und womöglich auch über die Intensität der Sonnenstrahlung gemacht werden.“ Außerdem mußten Wolkenbeobachtungen, später durch photographische Wolkenaufnahmen ergänzt, Bestimmungen der Erdbodentemperaturen, der Verdunstung u. ä. ausgeführt werden. Das entsprach dem Arbeitsprogramm einer Station I. Ordnung. An den Stationen II. Ordnung wurden die meteorologischen Elemente an drei Terminen und an Stationen III. Ordnung ebenfalls, hier jedoch nur ausgewählte Elemente, wie Temperatur, Wind und Bewölkung, beobachtet. Zum anderen Aufgabenbereich eines Observatoriums gehörten die wissenschaftlichen Untersuchungen, „wie sie aus eigener Initiative der leitenden Beamten entspringend, besondere neu zu stellende oder noch nicht hinreichend erforschte Probleme zu lösen und so die Wissenschaft zu fördern geeignet sind.“ [27, S.10]

Beobachtung und Forschung, experimentell wie theoretisch, bildeten und bilden die beiden Pole in der Arbeit am Observatorium. Durch die Jahrzehnte hin konnte ungeachtet unterschiedlicher Zeitläufe eine gewisse Stetigkeit bewahrt werden, die auch für die spätere Tätigkeit im Observatorium zutrifft.

(Die zeitliche Gliederung der Arbeitsperioden in die von 1892–1913 bzw. 1914–1933 und später in die von 1950–1969 bzw. 1970–1990 erfolgt lediglich aus Gründen der Stoffaufteilung.)

### **3 Die Arbeiten und Aktivitäten im Meteorologisch-Magnetischen Observatorium Potsdam (1892–1933)**

#### **3.1 Das Meteorologische Observatorium in den Jahren 1892-1913**

Die Forschungsprofile des neugegründeten Observatoriums erstreckten sich auf den Beobachtungsdienst, auf die Analyse der meteorologischen Elemente an bestimmten Beobachtungsorten in und außerhalb des Observatoriumsgeländes, auf die Erfassung und Auswertung der gesammelten meteorologischen Daten und auf die Entwicklung und Erprobung meteorologischer Instrumente, insbesondere auf die Konstruktion von Registriergeräten auf mechanischer und elektrischer Basis. Darüber hinaus begann eine Spezialisierung der Forschungen auf den Gebieten der Lufterlektrizität und der Strahlung. Diese weitgespannte Forschungsthematik erforderte befähigte und hochspezialisierte Mitarbeiter und einen hervorragenden Leiter.

#### *Adolf Sprung*

In A. Sprung (5.6.1848 – 16.1.1909) konnte ein solcher Gelehrter gefunden werden. Er wurde am 1.4.1892 zum Abteilungsvorsteher der Meteorologischen Abteilung und zugleich zum Vorsteher des gesamten Observatoriums berufen. Bereits seit 1886 hatte sich Sprung mit der damaligen meteorologischen Gerätetechnik als Leiter der Instrumentenabteilung des Preußischen Meteorologischen Instituts vertraut machen und zugleich aktiv an den Vorbereitungsarbeiten für den Aufbau und die Ausrüstung des Potsdamer Observatoriums beteiligen können. Fast zwei Jahrzehnte lang bestimmte er mit seinen Arbeiten und Gerätekonstruktionen das Profil des Observatoriums [36], wobei ihm in dem ersten Jahrzehnt Reinhard Süring zur Seite stand, der auch sein Nachfolger wurde. Sprung hatte nach einem Staatsexamen in Pharmazie ein Studium der Physik, Mathematik und Astronomie an der Universität Leipzig begonnen und 1876 mit der Promotion zum Dr. phil. abgeschlossen. Sein Doktorvater war der Leipziger Physiker Gustav Heinrich Wiedemann (1826–1899). Durch dessen Sohn Eilhard Wiedemann (1852–1928), ebenfalls Physikprofessor, lernte Sprung den Direktor der Deutschen Seewarte in Hamburg Georg Balthasar von Neumayer (1826–1909) kennen, der ihm anbot, an der Seewarte zu



Abb. 8: Meteorologisches Observatorium, von Osten gesehen (1893)

arbeiten. Zunächst als Privatassistent bei Wladimir Köppen (1846–1940) und dann ab 1880 als etatmäßiger Assistent in der Abteilung für Sturmwarnungen und Wetterprognose beschäftigt, wurde Sprung in Zusammenarbeit mit Köppen, Wilhelm Jakob van Bebbler (1841–1909) und Louis Adolf Grossmann (1855–1917) mit den Problemen der praktischen Wetterkunde vertraut. In mehreren wissenschaftlichen Arbeiten untersuchte Sprung die Theorie der Luftbewegungen und gab eine theoretische Begründung des Buys-Ballotschen Gesetzes (1879, 1880). Auf Anregung von Neumayer verfaßte Sprung sein grundlegendes Werk, das „Lehrbuch der Meteorologie“ (1885), in dem er unter Berücksichtigung der Arbeiten von William Ferrel (1817–1891) die Physik der Atmosphäre behandelte und so diese Teildisziplin mit begründen half. Sprungs besondere Neigung zum experimentell-konstruktiven Gerätebau führte ihn zum Entwurf und zur Herstellung neuer oder verbesserter meteorologischer Registriergeräte, die er auch in Zusammenarbeit mit dem bekannten Berliner Mechaniker und Firmeninhaber Richard Fuess (1838–1917) bauen ließ (Abb. 3a).

#### *Die ersten meteorologischen Beobachtungen in Potsdam*

Die meteorologischen Beobachtungen in Potsdam sind in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts sporadisch angestellt worden. So beobachtete 1823 der Direktor des Kurmärkischen Schullehrerseminars in Potsdam Karl Friedrich von Klöden (1776–1856), insbesondere den Luftdruck (Gilberts Ann. 74 (1823), S. 83–84). 1824 zog Klöden nach Berlin, weil er dort Direktor der Gewerbeschule wurde. Für zwei Jahrzehnte (1842–1862) führte der Hofgärtner Wilhelm Legeler (geb. 1801) an einer Station III. Ordnung in Sanssouci regelmäßige meteorologische Beobachtungen durch. Auch konstruierte er einen Regen- und Windmesser, den er in einer Veröffentlichung (Poggendorffs Ann. 80 (1850), S. 364–373 und Taf. IV) beschrieb [14].

Auf dem Telegrafenberg bei Potsdam begannen die meteorologischen Beobachtungen mit der Inbetriebnahme des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam (AOP) 1877. Sie wurden von dieser Einrichtung bis 1893 fortgeführt [37]. Die

meteorologische Station des AOP befand sich zunächst (1877 und 1878) an der Nordseite des nördlichen Observatorwohngebäudes und wurde dann (1879) in die unmittelbare Nähe des Hauptgebäudes nördlich der Westkuppel verlegt. Die Beobachtungstermine waren noch die alten von W. Mahlmann eingeführten (6, 14 und 22 Uhr). Es wurden Luftdruck, Lufttemperatur und Luftfeuchte sowie Erdbodentemperaturen und sogar die Temperatur in dem Tiefbrunnen bis 43 m tief gemessen, der 1874 auf dem Gelände der Observatorien angelegt worden war. Im Jahr 1893 erfolgten die meteorologischen Beobachtungen am AOP parallel zu denen am Meteorologisch-Magnetischen Observatorium. Da diese zu den internationalen Terminen (7, 14 und 21 Uhr) durchgeführt wurden, waren zwecks Vergleiches beider Meßreihen Korrekturen an der AOP-Meßreihe notwendig [33:1894, S. XXV–XXVIII].

Das 1200 m<sup>2</sup> große Beobachtungsfeld des Meteorologischen Observatoriums, die Beobachtungswiese, befindet sich südlich des Hauptgebäudes und reicht bis nahe an das kleine Observatorium, in dem die magnetischen Messungen durchgeführt wurden, dem damaligen Variationshaus. Die „Wiese“ bildet eine Lichtung in dem vorwiegend aus Eichen bestehenden Waldungen, die das Observatorium umgeben. Im hügeligen bewaldeten Gelände und in der Nähe größerer Wasserflächen gelegen sollte diese Station ursprünglich für norddeutsche Flachlandstationen repräsentativ sein [41, S.8–16]. Doch die verantwortlichen Meteorologen zweifelten bereits damals daran. Daher errichteten sie eine Basis bzw. Kontrollstation in den Nuthewiesen, etwa 1,3 km in östlicher Richtung (vgl. Übersichtskarte im Anhang), wobei ein Gelände ausgesucht wurde, das 2 bis 3 m höher als der Wasserspiegel der Nuthe, eines Nebenflusses der Havel, lag, um vor Über-

schwemmungen gesichert zu sein. Der Beobachtungsbetrieb wurde an dieser Station am 1.7.1893 aufgenommen.

#### *Die meteorologischen Beobachtungen am Observatorium*

Am Observatorium selbst begannen die regelmäßigen meteorologischen Beobachtungen am 1.1.1893. Sie sind bis in die Gegenwart nahezu lückenlos durchgeführt worden. Im *Tagebuch für die meteorologische Station Potsdam, Wiese* vom Januar 1893 sind die Eintragungen für den Neujahrstag von Reinhard Süring, Assistent (1892–1895) und danach ständiger Mitarbeiter (1896–1900) am Observatorium, vorgenommen worden. Er las für 7 Uhr eine Lufttemperatur von  $-8,6^{\circ}\text{C}$  (nach nächtlichem Schneefall), für 14 Uhr eine von  $-9,2^{\circ}\text{C}$  und für 21 Uhr eine von  $-12,3^{\circ}\text{C}$  ab. Die Schneedeckenhöhe betrug 7 cm, insgesamt ein kalter Wintertag.

An dem erwähnten Neujahrstag wurde außerdem die Mitteleuropäische Zeit (MEZ) eingeführt, was „recht störend“ war. Zur Erfassung der thermischen Verhältnisse auf der Beobachtungswiese und am Haus sowie auf dem Gebäude wurden drei Thermometerhütten aufgestellt, eine neben anderen Hütten auf der Wiese, eine Fensterhütte an der Nordseite des Gebäudes (Laboratoriumszimmer) und eine Hütte in der Nordwestecke der Turmplattform. Um die jeweiligen Beobachtungstermine an den drei Hütten wahrnehmen zu können, d. h. die Ablesungen des trockenen und feuchten (ventilierten) Thermometers und zusätzlich die Anwendung des Assmannschen Aspirationspsychrometers (außen an der Hütte hängend) vorzunehmen, mußten sich die Beobachter ziemlich



Abb. 9: Meteorologisches Observatorium, von Nordosten aus gesehen



Abb. 10: Instrumenten- oder Barographenzimmer

beeilen. Ein genauer Zeitplan sah z. B. für den 7-Uhr-Termin vor: 6<sup>40</sup> bis 6<sup>50</sup> Wiese, 6<sup>55</sup> bis 7<sup>01</sup> Laboratorium und 7<sup>10</sup> Turm. Diese dreifachen Beobachtungen an den jeweiligen Terminen wurden nach einer gewissen Zeit auf zwei (Wiese und Turm) reduziert [33:1893, S.XI]. Nach einjährigen Messungen der Lufttemperaturen wurden diese mit den durch den „Assmann“ ermittelten verglichen. Dabei ergaben sich die kleinsten Differenzen im Winter und die größten im Sommer, d. h. die Hütten wurden während dieser Jahreszeit unter dem Einfluß der Sonnenstrahlung kräftig erwärmt.

#### *Die instrumentelle Grundausrüstung des Observatoriums*

Die instrumentelle Grundausrüstung des Observatoriums umfaßte für die Luftdruckmessungen, die im Instrumentenzimmer, dem Barographenzimmer, erfolgten, ein Wild-Fuesssches Gefäßheberbarometer (Nr. 248) mit einem sehr weiten Barometerrohr (16 mm Durchmesser) und einer Vorrichtung zur Bestimmung der Höhe der Quecksilberkuppe und ein Gefäßbarometer (Nr. 1056), das eine reduzierte Skala hatte. Die Thermometerhütten waren mit Thermometern und Extremwertthermometern sowie mit Thermo- und Hygrographen der Pariser Firma Richard Frères bestückt, die damals marktbeherrschend war. Für die Registrierungen des Luftdrucks hatte A. Sprung seinen neuen Laufgewichtsbarographen (im Instrumentenzimmer) eingesetzt, der gegenüber den bisherigen von einer fünf- auf eine zehnfache Vergrößerung der Amplituden der Luftdruckschwankungen kam (1893). Ein erstes Gerät nach dem Waageprinzip konnte Sprung bereits 1879 auf der Gewerbeausstellung in Berlin als *Wa[a]gebarograph nach Samuel Morland (1625–1695)* vorstellen (1880) und [38] (Abb.10–12).



Abb. 11: Instrumenten- oder Barographenzimmer, rechts ein Waagebarograph, sitzend der Amtsgehilfe Julius Hahn (1912)

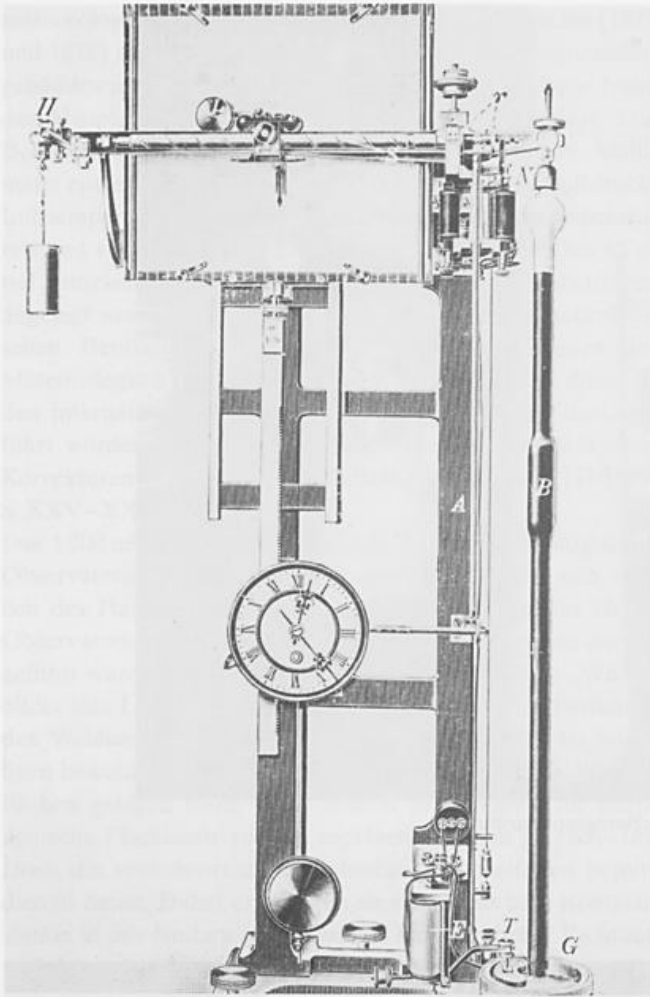


Abb. 12: Laufgewichtsbarograph nach Spung/Fuess (1896)  
 Beim Laufgewichtsbarographen entspricht 1 cm des Registrierblattes in der Abzisse 1 mm Quecksilberdruck und 1 cm in der Ordinate dem Intervall von einer Stunde. Die Genauigkeit der Registrierung ist den direkten Ablesungen an einem guten Quecksilberbarometer gleichwertig.

Die Windregistrierung auf dem Turm erfolgte durch einen mechanischen Windapparat, einen Anemographen, der sich auf einem 7 m hohen pyramidenartigen Gerüst befand. Das damalige Gerät bestand aus einem dreiteiligen Geber. Oben war ein Robinsonsches Schalenkreuz von 106 cm Durchmesser mit vier lackierten Aluminiumschalen (35 cm Durchmesser), darunter die Windfahne und unterhalb dieser ein Kranz von 12 kleinen Schalen, der mit einer im Registrierraum befindlichen Spiralfeder fest verbunden war und sich höchstens nur um 30° drehen konnte. Dieses gebremste Schalenkreuz wirkte daher als Winddruckmesser. Über dem großen Anemometer befand sich ein kleines, das zur Eichung des großen Gerätes benutzt wurde. Mittels durchgehender Übertragungsstangen wurden die Bewegungen der drei Geberteile auf dem Registrierapparat im Registrierraum aufgezeichnet. Außerdem erfolgte noch eine elektrische Übertragung der Umdrehungen des großen Schalenkreuzes und der Stellung der Windfahne zum Sprung-Fuessschen Registrierapparat, der im Instrumentenzimmer aufgestellt war [33:1893, S. XVII-IX]. Eine ausführliche Beschreibung des mechanischen Windapparates gab SPRUNG 1896 [33:1896, S.VI-XVII und 1 Taf]. Als Blitz-

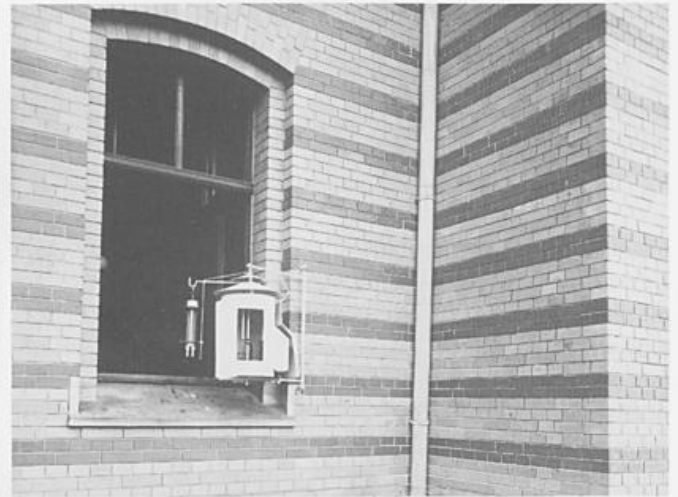


Abb. 13: Fensterhütte an der Nordseite des Meteorologischen Observatoriums, Hochparterre (1912)



Abb. 14: Thermometerhütte auf der Beobachtungswiese, mit angehängtem Assmannschem Aspirationspsychrometer (1912)

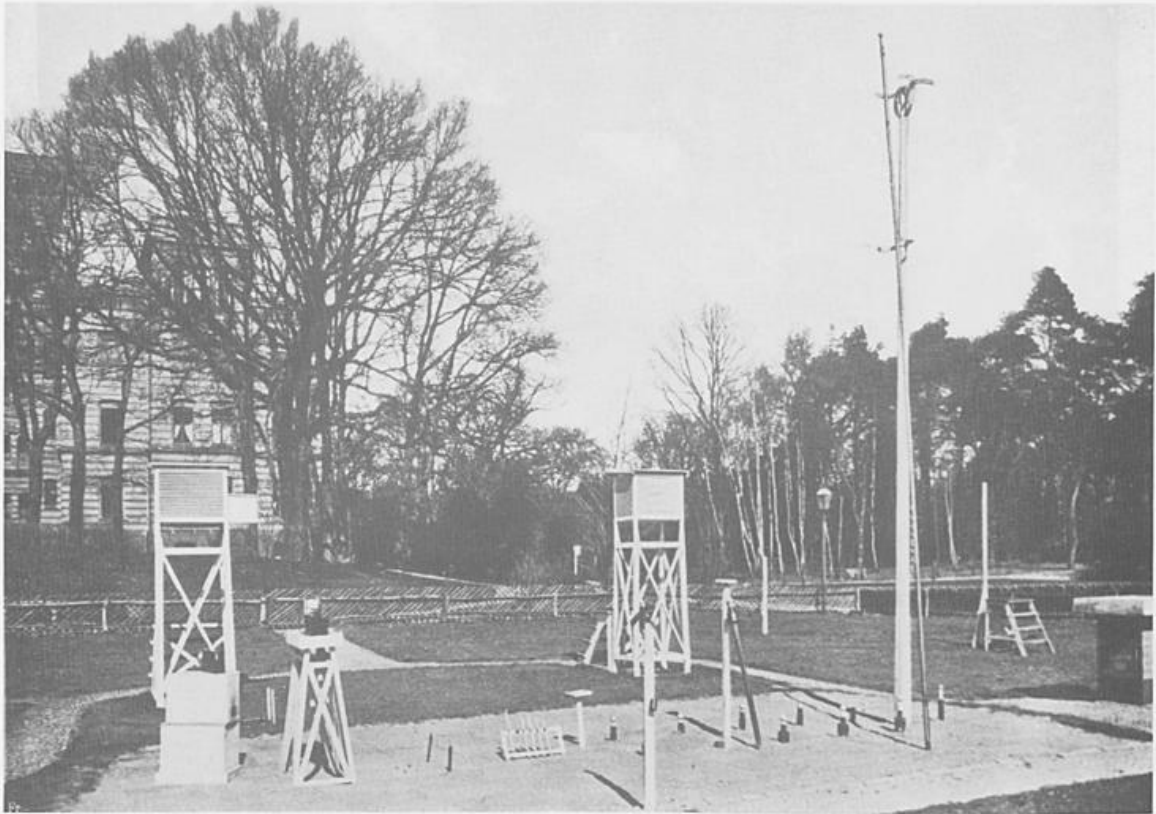


Abb. 15: Meßfeld für Erdbodentemperaturen

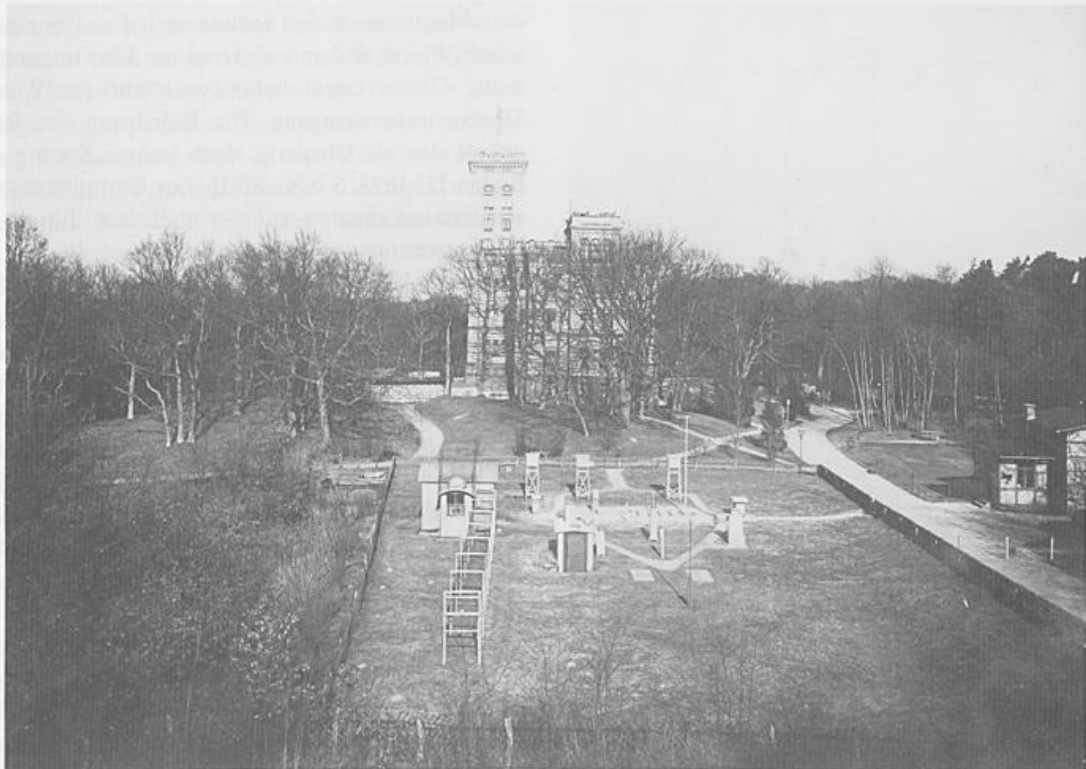


Abb. 16: Beobachtungswiese, von Süden aus gesehen, rechts das Dienerhaus



Abb. 17: Beobachtungswiese, von Norden aus gesehen (1987), mittlere Hütte für Messungen der langen Klimareihe, rechte Hütte für Messungen der Automatischen Fernmeldenden Meteorologischen Station (AFMS 2)



Abb. 18: kleiner Turm des Meteorologischen Observatoriums mit Wolkenautomat bzw. Wolkenkamera (1912)

ableiter waren drei eiserne Ruten um das Gerät angebracht, die in einer gemeinsamen Spitze endeten (Abb. 20-22).

Die Niederschlagsregistrierungen erfolgten mittels eines Niederschlagsmessers, den Sprung nach dem Prinzip der Horner'schen Wippe und mit elektrischer Übertragung konstruiert hatte. Dieses Gerät befand sich auf der Wiese vor dem Observatoriumseingang. Die Beheizung des Regenmessers erwies sich als schwierig, doch konnte Sprung eine Lösung finden [33:1893, S. XX-XXI]. Zur Bestimmung der Sonnenscheindauer dienten auf der südlichen Turmbrüstung zwei Sonnenscheinautographen von Campbell und Stokes und einer von James B. Jordan, bestehend aus zwei Halbschalen. Durch einen Spalt zwischen den Halbschalen wurde durch die Sonne photochemisches Papier belichtet. Die Ergebnisse dieser Beobachtungen sind von dem späteren Observator am Observatorium, Wilhelm Marten (1874-1949), analysiert worden [33:1904, S. XV-XXII, 33:1909, S. 133-139 und 33:1911, S. 168-179]. Er arbeitete in Potsdam seit dem 15. 8. 1897 und wurde ein namhafter Strahlungsexperte am Observatorium. 1932 übernahm er als Hauptobservator die geschäftsführende Leitung des Aeronautischen Observatoriums in Lindenberg.

Die jeweiligen Aufgaben des Observatoriums für die einzelnen Jahre ab 1893 sind ausführlich in den „Berichten über die Tätigkeit des Preußischen Meteorologischen Instituts's" [40] dokumentiert und damit der Öffentlichkeit zugänglich, ganz im Gegensatz zu den späteren Jahresberichten des Observatoriums, die ab 1934 nur dienstintern angefertigt wurden.

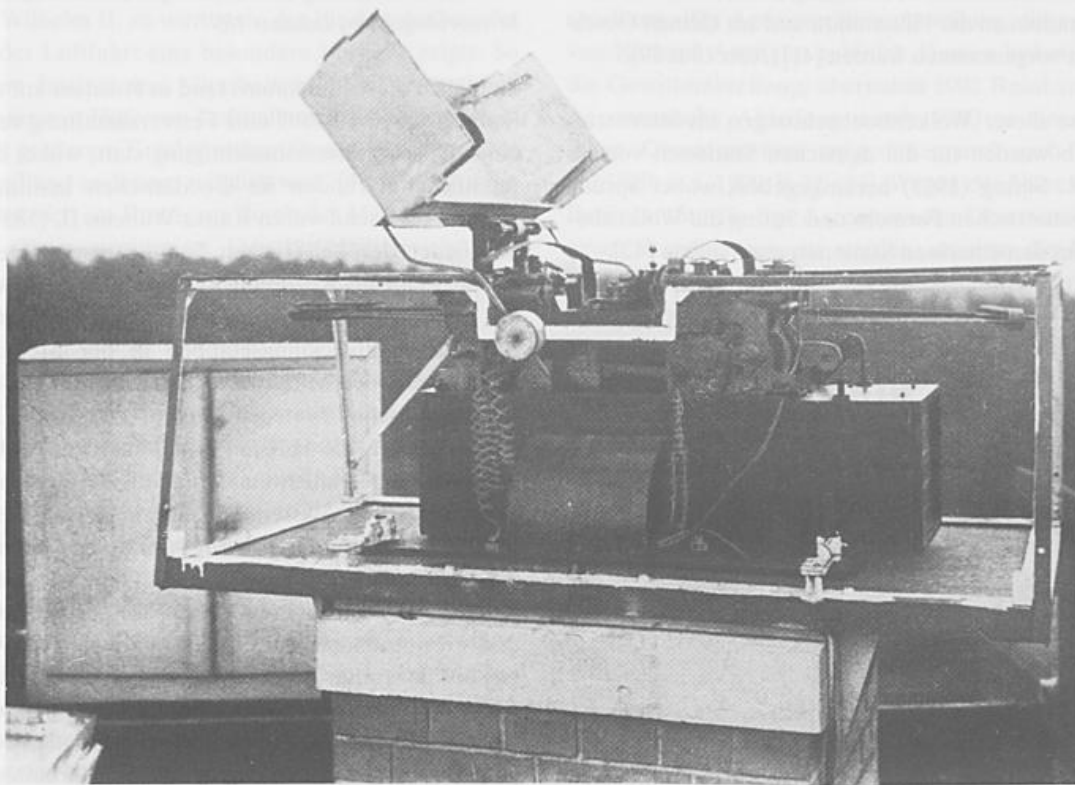


Abb. 19: Wolkenautomat nach Sprung (1912) aufgeklappt und ohne Gerätehülle

#### *Das Internationale Wolkenjahr 1896/97*

Eine besondere Aufgabenstellung erhielt das Potsdamer Observatorium durch die internationale Wolkenforschung, für die auf der Münchener Konferenz der Repräsentanten meteorologischer Dienste 1891 ein internationales Wolkenbeobachtungsprogramm für 1896/97 empfohlen wurde. Es sollte global an ausgewählten meteorologischen Stationen, darunter auch am Observatorium Potsdam, ausgeführt werden. Zu diesem Zweck wurden auf dem kleinen Turm des Observatoriums und an zwei Hilfsstationen, eine davon auf dem Dach des Geodätischen Instituts im Observatoriumsgelände 390 m südöstlich vom Meteorologischen Observatorium entfernt und eine andere auf der Halbinsel Tornow am südlichen Havelufer 1500 m west-nordwestlich entfernt, simultane Wolkenbeobachtungen angestellt. Dabei kamen Phototheodolite zur Anwendung, die der Geodäsieprofessor in Braunschweig, Karl Koppe (1844–1910), konstruiert hatte und die in der dortigen Werkstatt für wissenschaftliche und technische Präzisionsinstrumente von Oskar Günther und Tegetmeyer gefertigt wurden, einer namhaften Firma, mit der das Observatorium auch später zusammenarbeitete. Weil die Phototheodolite an getrennten Stationen bedienungsaufwendig waren – telephonische Verständigung der Kamerabediener war erforderlich –, konstruierte A. Sprung eine automatische Wolkenkamera. Sie bestand aus zwei Kameras, die mit einem automatischen Einzug der unbelichteten Platten und Ausstoß der belichteten Platten in die entsprechenden Vorratskästen versehen waren. Die Belichtung erfolgte auf elektrischem Wege zu den chronometrisch festgelegten

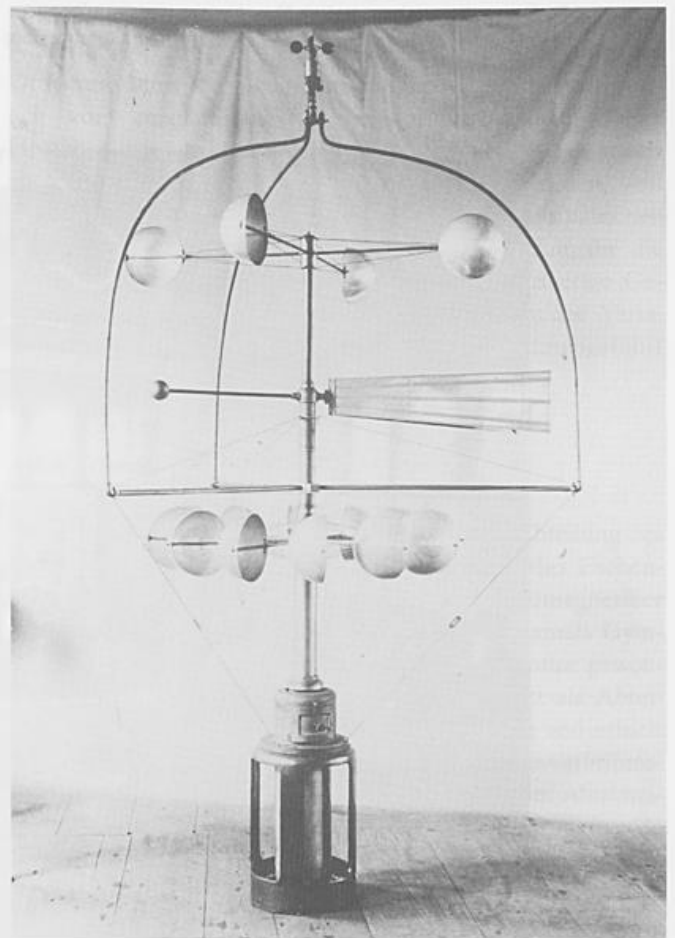


Abb. 20: Anemometerteil der mechanischen Windmeßanlage auf dem Turm (1896)

Zeiten. Mit der elektrischen Übertragung konnten die Wolkenaufnahmen simultan an der Hilfsstation und am kleinen Observatoriumsturm vorgenommen werden [41] (Abb. 18 u. 19).

Die Ergebnisse dieser Wolkenbeobachtungen im internationalen Maßstab wurden für die deutschen Stationen von A. Sprung und R. Süring (1903) herausgegeben, wobei Sprung die photogrammetrischen Formeln und Süring die Wolkenbeobachtungen an den einzelnen Stationen untersuchte [42].

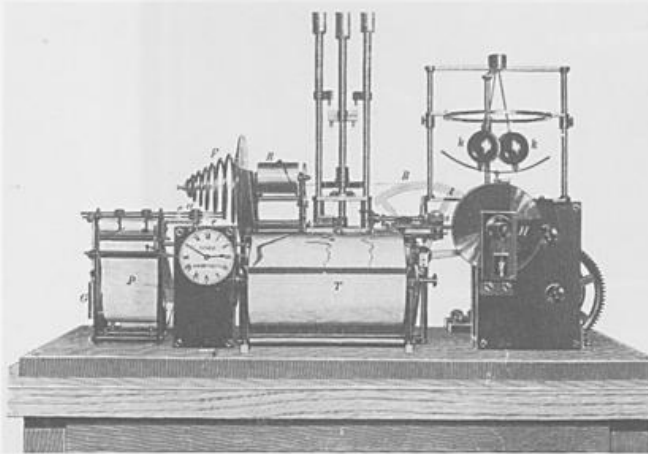


Abb. 21: Registrierteil der mechanischen Windmeßanlage  
Die Windbewegungen werden vom Anemographen durch drei Übertragungsstangen auf den Registrierapparat gebracht. Auf eine mit Kreidepapier bespannten 24 h-Walze (Stundenintervall 2 cm) werden die Drehung der Windfahne, die Bewegungen der mit dem Druckmesser verbundenen Spiralfeder (Mitte der Figur) und die wirkliche Geschwindigkeit übertragen.

*Die Festveranstaltung zum 50jährigen Bestehen des Preußischen Meteorologischen Instituts 1897*

Anlässlich dieses Jubiläums fand in Potsdam auf dem Telegrafenberg am 16. 10. 1897 eine Festveranstaltung verbunden mit einer Observatoriumsbesichtigung statt, wobei die Feier aus räumlichen Gründen im Geodätischen Institut abgehalten wurde. Anwesend waren Kaiser Wilhelm II. (1859–1941) und Mitglieder der kaiserlichen Familie sowie eine Reihe von Ehrengästen aus Regierung und Wissenschaft sowie Vertreter des Instituts. In seiner Festrede betonte v. Bezold die bisher erreichten Entwicklungsetappen in der Meteorologie. Sie führten von der Mittelwertsklimatologie über die Anfänge der synoptischen Meteorologie zur Physik der Atmosphäre. „Man fing an, die Hilfsmittel der mathematischen Analysis auf diese Fragen anzuwenden und die Meteorologie aus einer rein empirischen Wissenschaft in eine streng exakte überzuführen, sie zu einer Physik der Atmosphäre zu erheben.“ [43, S.17] V. Bezold würdigte in seiner Festrede die Leistungen der Mitarbeiter des Preußischen Meteorologischen Instituts und wies besonders auf die Notwendigkeit der Beobachtungen aus der freien Atmosphäre hin, wie sie aus den Beobachtungsergebnissen der Bergstationen und besonders durch die wissenschaftlichen Ballonaufstiege gewonnen worden waren [44]. Daran hatten sich verschiedene Mitarbeiter des Preußischen Meteorologischen Instituts beteiligt, speziell vom Observatorium Potsdam R. Süring, der es auf 14 Aufstiege brachte. Er erreichte zusammen mit Arthur Berson (1859 – 1942) am 31.7.1901 die damalige Rekordhöhe von 10800 m in einem Freiballon mit offener Gondel.



Abb. 22: Registrierraum unterhalb der Turmplattform mit dem Registrierteil der Windmeßanlage

In seiner Festrede wußte v. Bezold die finanzielle Unterstützung seitens Wilhelm II. zu würdigen, der für den Aufbau der Marine und der Luftfahrt eine besondere Vorliebe zeigte. So gelang es dem Institut und Mitarbeitern, „die Erforschung der Atmosphäre mit Hilfe von Luftballons in größerem Maßstabe und mit größerem Erfolge aufzunehmen, als es je zuvor in Deutschland und anderswo möglich war“ [43, S.18]. An die Festrede schloß sich ein Rundgang durch das Meteorologisch-Magnetische Observatorium an. Den für eine Besichtigung des Potsdamer Observatoriums nahezu charakteristischen Ablauf beschrieb v. BEZOLD [43, S. 21–23]:

„Den Anfang machte der Besuch des eisenfreien Zimmers im Erdgeschoß“, wo Modelle der erdmagnetischen Instrumente des Magnetischen Observatoriums ausgestellt waren. „Als-dann ging es durch die kleine physikalische Sammlung in den meteorologischen Instrumentenraum, in dem sich die Barometer, der Sprung-Fuess'sche Waagebarograph, ein einfach selbstschreibender Windapparat, sowie die Registrierapparate zweier Regenmesser befinden, von denen der eine vor dem Observatorium, der andere auf der 1500 m entfernten Halbinsel Tornow aufgestellt ist ... Im zweiten Stockwerk wurden im Konferenzsaal eine große Zahl von Wolkenphotographien und die bis dahin ausgedruckten Aushängebogen des Werkes über die wissenschaftlichen Ballonfahrten besichtigt“ [44]. Zugleich wurde „noch ein flüchtiger Blick in die in demselben Stockwerk befindliche Bibliothek und Arbeitsräume geworfen“. Im Turm erfolgte im Beobachtungszimmer „ein Versuch über die Messung der Luftpolarität“. Im Registrierraum, „in welchem sich der große Sprung'sche Windapparat befindet, und in dem in allernächster Zeit auch noch ein sehr vollkommener Apparat zur Registrierung der Lufttemperaturen Aufstellung finden soll“ [41], wurde die Windregistrierung erläutert. „Hierauf wurde die Plattform des Turmes betreten, über deren Mitte sich die Aufnahmeapparate der Windmesser, d. h. Windfahne und Schalenkreuze, erheben, während auf der Brüstung die Sonnenscheinautographen aufgestellt sind und in der Nordwestecke eine Thermometerhütte mit trockenem und feuchtem, sowie mit Maximum- und Minimumthermometer und kleinen Registrierapparaten von Richard Frères die Umfassung überragt“. Nachdem auch die schöne Aussicht vom Turm auf Potsdam und Umgebung dazu bei untergehender Sonne bewundert wurde, begaben sich die Gäste auf den kleinen Turm des Observatoriums und besichtigten „den selbsttätigen photogrammetrischen Apparat für Wolkenmessung“ (Wolkenkamera) und mittels Fernrohr das analoge Gerät auf der Halbinsel Tornow. Wegen fortgeschrittener Zeit konnte die Beobachtungswiese nur flüchtig betrachtet werden. Die Gesellschaft besuchte danach das Magnetische Observatorium. Als es nach der Besichtigung des Erdgeschosses in die Kelleräume ging, wo die Variationsmessungen durchgeführt wurden, hatten die säbeltragenden Besucher einschließlich des Kaisers ihre Waffen abzulegen, sicher zum Schmunzeln der Ziviltragenden, um die magnetischen Messungen nicht zu stören.

#### *Die Aeronautische Abteilung des Zentralinstituts in Berlin*

Zur Förderung der aerologischen Forschung wurde im

Preußischen Meteorologischen Institut 1899 eine neue Fachabteilung, die Aeronautische Abteilung, unter der Leitung von Richard Assmann gebildet. Dessen bisherige Abteilung, die Gewitterabteilung, übernahm 1901 Reinhard Süring. Die Aeronautische Abteilung wurde 1900 zu einem Aeronautischen Observatorium umgestaltet und nach Tegel verlegt [40:1899, S. 5, 1900, S. 31–33]. Wegen der Nähe der Großstadt Berlin mußte für das Aeronautische Observatorium bald ein neuer Standort gesucht werden, an dem die Drachen- und Ballonaufstiege ungehindert durchgeführt werden konnten. Nach einigen Besichtigungsreisen 1902 nach Ballenstedt, Fürstenwalde und Müncheberg sowie nach Lindenberg, Kreis Beeskow, südöstlich von Berlin fiel die Wahl auf den zuletzt genannten Ort. Hier wurde das neue Aeronautische Observatorium unter der Leitung Assmanns in den Jahren 1903–1905 errichtet. Dieses Zentrum aerologischer Forschungen in Deutschland aufgebaut und zur vollen Wirksamkeit gebracht zu haben, sah R. Assmann mit Recht als sein Lebenswerk an [45]. Mit Wirkung vom 1.4.1905 schied das Aeronautische Observatorium aus dem Verband des Preußischen Meteorologischen Instituts aus und wurde dem preußischen Kultusministerium direkt unterstellt. Erst später gelangten das Potsdamer und das Lindener Observatorium wieder unter eine einheitliche Leitung (1923) [91, S.51].

#### *Die Erweiterung des Magnetischen Observatoriums*

Um die Jahrhundertwende vollzogen sich auch im Potsdamer Observatorium, speziell im Magnetischen Observatorium, Änderungen. 1897 erhielt die Magnetische Abteilung des Observatoriums ein neues Holzhaus, etwa 300 m nordwestlich vom magnetischen Observatoriumsgebäude. Dieses Holzhaus, damals „Absoluthaus“ [40:1897, S.26–27], später als „Waldhaus“ bezeichnet, war notwendig geworden, weil der fertiggestellte große Refraktor des Astrophysikalischen Observatoriums beträchtliche Eisenmassen enthielt, die die magnetischen Absolutmessungen störten. Das bisherige Gebäude wurde nun zum „Variationshaus“, in dem die Variationsmessungen der erdmagnetischen Elemente durchgeführt wurden (Abb.5).

#### *Adolf Schmidt*

Nach dem Tode des Leiters der Magnetischen Abteilung des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums Max Eschenhagen (1901) konnte als Nachfolger der Geomagnetiker Adolf Schmidt (23.7.1860 – 17.10.1944) [46], damals Gymnasialprofessor am Gymnasium Ernestinum in Gotha, gewonnen werden. Er trat am 1.10.1902 seinen Dienst als Abteilungsvorsteher am Potsdamer Observatorium an und erhielt nach Sprungs Tod (1909) auch das Amt des Observatoriumsvorstehers. Beide Funktionen übte er bis zu seinem Ausscheiden aus dem Dienst (1928) aus. Unter seiner Leitung wurde das Magnetische Observatorium ein international anerkanntes Zentrum für erdmagnetische Forschungen, das jährlich von zahlreichen Gästen und Fachleuten besucht wurde, die sogar für einige Zeit dort arbeiteten. Unter A. Schmidt erfolgten die Verlegung der Variationsmessungen an eine magne-

tische Hilfsstation in der Nähe des Nordufers des Seddiner Sees [41, S. 59–63] und Ende der 20er Jahre die Vorbereitungen zum Neuaufbau des magnetischen Observatoriums in Niemege. Wegen der zunehmenden Elektrifizierung im Potsdamer Raum (elektrischer Treidelbetrieb am Teltowkanal, elektrischer Straßenbahn- und S-Bahnbetrieb) beeinflussten Fremdstörungen die magnetischen Messungen mehr und mehr und erzwangen die Verlegung.

### Gustav Hellmann

Nach dem Tode des Institutsdirektors W. von Bezold (1907) wurde Professor Dr. Gustav Hellmann (3.7.1854 – 21.2.1939) Leiter des Preußischen Meteorologischen Instituts, dem er seit dem 1.10.1879 angehörte. Eingehend würdigte er die Leistungen seines Vorgängers, insbesondere dessen grundlegende Beiträge zur Thermodynamik der Atmosphäre und hob v. Bezolds Anteil an der Reorganisation des Preußischen Meteorologischen Instituts besonders hervor [20] und [40:1907, S. 53–75].

Im Unterschied zu seinen Amtsvorgängern, Dove und v. Bezold, die als Physiker zur Meteorologie kamen und hier Bedeutendes leisteten, bezeichnete sich G. Hellmann in seiner Antrittsrede als ordentliches Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 4.7.1912 ausdrücklich als Meteorologe und betonte damit die Rolle der Meteorologie als eigenständige Wissenschaft. Als sein wissenschaftliches Vorbild sah Hellmann neben seinen Lehrern Dove und Bezold den Direktor des St. Petersburger Geophysikalischen Zentralobservatoriums Heinrich Wild (1833 – 1902) an, „dessen kritischem Sinn und instrumentellem Geschick“ Hellmann nacheiferte [47, S. 7–13, zit. S. 9] (Abb.2).

Als Institutsdirektor, dem im Observatorium eine kleine Wohnung zur Verfügung stand, blieb Hellmann den Arbeiten am Observatorium verpflichtet. So untersuchte er die Aufstellung von Thermometern [40:1908 bis 1911] und die Funktionsfähigkeit der von ihm entwickelten Registriergeräte für den Niederschlag. Nach der Errichtung der Funktürme in Nauen regte er an, in verschiedenen Höhen an diesen Türmen Anemometer anzubringen und Windregistrierungen vornehmen zu lassen, die er selbst auswertete. Die mit Vielfachschreiber aufgezeichneten mittleren Windgeschwindigkeiten in den Höhen von 2 bis 258 m verhielten sich in Höhen oberhalb von 16 m wie die fünften Wurzeln aus den entsprechenden Höhen; für Höhen unterhalb von 2 m, wie die vierten Wurzeln aus den jeweiligen Höhen. Die mittleren Windgeschwindigkeiten für letzteren Höhenbereich wurden auf dem Versuchsfeld des Observatoriums in den Nuthewiesen ermittelt [48]. Hellmanns Leistungen auf dem Gebiet der Klimatologie lagen besonders in der Analyse der Niederschlagsverhältnisse, die Hellmann und seine Mitarbeiter in Form von Regenkarten preußischer Provinzen, der Provinzregenkarten (1899–1903, 2. Auflage 1911 – 1914), erarbeiteten. Mit diesen Karten wurde zugleich auch eine Forderung der Praxis, speziell der preußischen Stromverwaltungen, erfüllt, wissen-

schaftliche Erkenntnisse über Verbreitung und Häufigkeit großräumiger Niederschlagsereignisse zu gewinnen, um bei Überschwemmungen besser gerüstet zu sein. Solche Ereignisse traten 1888 und 1903 ein. In einer gesonderten Studie untersuchte Hellmann mit Georg von Elsner (1861 – 1939) 1911 die Sommerhochwasser der Oder. Zu diesem Themenkreis Hellmanns Arbeiten müssen auch die *Regenkarte von Deutschland* (1. Auflage 1906, 2. Auflage 1919) und der *Klima-Atlas von Deutschland*, bearbeitet von Hellmann und Mitarbeitern, erschienen 1922, gezählt werden. Besonders lag Hellmann die Geschichte der Meteorologie am Herzen, die er durch Quellenpublikationen und durch zahlreiche Veröffentlichungen, zusammengefaßt in seinen *Beiträgen zur Geschichte der Meteorologie* (Bd. 1–3, 1914 – 1922), wesentlich bereichern konnte. Als deutscher Fachvertreter in verschiedenen Gremien der Internationalen Meteorologischen Organisation war er Jahrzehnte aktiv tätig, wie auch in den Würdigungen Hellmanns dargelegt worden ist [49].

### Reinhard Süring

Neben diesem Wechsel im Direktorat des Preußischen Meteorologischen Instituts von v. Bezold zu Hellmann vollzog sich auch eine Änderung in der Leitung der meteorologischen Abteilung des Potsdamer Observatoriums. Anstelle des verstorbenen A. Sprung wurde Professor Dr. Reinhard Süring (15.5.1866 – 29.12.1950), bis dahin Leiter der Gewitterabteilung des Instituts in Berlin, 1909 zum Abteilungsvorsteher im Observatorium berufen. Nach dem Ausscheiden von A. Schmidt erhielt Süring 1928 das Direktorat über das gesamte Observatorium, bis er selbst aus Altersgründen am 1.10.1932 ausscheiden mußte. Trotzdem blieb er dem Observatorium weiter verbunden. Sogar im hohen Alter erklärte er sich im Mai 1945 bereit, nochmals die Leitung des Potsdamer Observatoriums zu übernehmen (bis März 1950) (vgl. Abschnitt 5.1). Es gehört mit zu Sürings Verdiensten, daß er die geschichtliche Entwicklung des Potsdamer Observatoriums dargestellt hat (bis 1935) [50]. Seine jahrzehntelangen Erfahrungen in der Observatoriumstätigkeit fanden darin ihren Niederschlag.

Sürings Leistungen erstreckten sich auf die Aerologie, die er auch im Rahmen seiner Freiballonaufstiege messend erforschen konnte, auf Fragen der atmosphärischen Optik (Dämmerungserscheinungen, Polarisation) und der Strahlung. Als wichtigstes Ergebnis seiner aerologischen Studien ist seine Untersuchung der vertikalen Verteilung des Wasserdampfes in der Atmosphäre hervorzuheben [44:III, S. 131 – 175]. Mit seinem Höhengaufstieg im Freiballon am 31.7.1901 auf 10800 m Höhe, damals eine Rekordhöhe [51] kam er in Bereiche der „oberen Inversion“, der Tropopause, von R. Assmann und L. Teisserenc de Bort (1902) [52] nachgewiesen. Eng mit den aerologischen Untersuchungen hängen Sürings Wolkenforschungen zusammen, die er mit Fachkollegen, besonders seit dem Internationalen Wolkenforschungsprogramm 1896/97, betrieben hat. Die Ergebnisse seiner Wolkenstudien konnte Süring in seiner Monographie *Die Wolken* (1935) [53] umfassend darlegen. Das Potsdamer Observatorium war unter

Sürings Leitung zu einem Wolkenforschungszentrum geworden. Als anerkannter Fachmann wurde Süring in internationale meteorologische Kommissionen berufen. So war er als Vorsitzender der Subkommission für *Physik der Wolken und Organisation eines Internationalen Wolkenjahres 1932/33* im Rahmen des 2. Internationalen Polarjahres (1932/33) tätig. Die Vielfalt der von Süring behandelten Themen, darunter auch über meteorologische Einheiten und Formeln (1934) und über Formelzeichen und Einheiten der Wärmelehre (1938), zeigt den Reichtum seiner wissenschaftlichen Ideen und Interessen. Auf wissenschaftlich-literarischem Gebiet ist Sürings Name durch den *Hann-Süring*, das *Lehrbuch der Meteorologie* (5. Auflage 1939 – 1951) [54] und durch dessen Tätigkeit als Schriftleiter der *Meteorologischen Zeitschrift* [55] in dem Zeitraum 1908 bis 1944 in weiten Kreisen bekannt geworden. In unermüdlicher Arbeit neben seinen wissenschaftlichen Aufgaben konnte Süring dieser Fachzeitschrift ein unverwechselbares Profil von Theorie und Praxis meteorologischer Fragen, von Berichten und Beobachtungen sowie von wissenschaftshistorischen Betrachtungen und Würdigungen einzelner Gelehrter geben. Das Erscheinen einer neuen Zeitschrift unter diesem traditionsreichen Titel *Meteorologische Zeitschrift. Neue Folge* ab 1992, in der die bisherigen Zeitschriften *Meteorologische Rundschau* (1947 – 1991) [56] und die von Süring initiierte *Zeitschrift für Meteorologie* (1946–1991)[57] aufgegangen sind, bedeutet auch eine Anknüpfung an Sürings Lebenswerk [58] (Abb. 3b).

Der Aufbau und die Ausrüstung des Potsdamer Observatoriums in den ersten zwei Jahrzehnten des Bestehens dieser Einrichtung wurden von R. Süring für den meteorologischen und von A. Schmidt für den magnetischen Forschungsbereich detailliert dargestellt [41].

### Die Temperaturmessungen

Auf der Beobachtungswiese befanden sich zu der genannten Zeit drei Thermometerhütten nach dem System des Stevenson-Screen, jedoch etwas geräumiger als die Originalhütten, die Thomas Stevenson (1818–1887) in die meteorologische Beobachtungspraxis eingeführt hatte [59]. Die mittlere Hütte diente für die regelmäßigen Beobachtungen und enthielt zur direkten Ablesung „ein Psychrometer, dessen feuchtes Thermometer durch einen Assmannschen Aspirator ventiliert wird und ein Paar Extremthermometer. Unter der Decke hängt ein Haarhygrograph, System Richard, und in dem Anbau der Hütte steht der registrierende Teil eines Thermographen, System Richard“ [41, S.9]. An der Außenseite der Hütte war ein kleiner Galgen angebracht, der zur Aufhängung des Assmannschen Aspirationspsychrometers (Beschreibung in 60:I, Nr. 5, 1892) diente. Vergleiche der in der Hütte gemessenen Lufttemperaturen mit denen, die durch den „Assmann“ ermittelt wurden, sind für die Jahre 1893 und 1903 durchgeführt worden. Sie ergaben für die Mittagstermine im Winter 0,1 bis 0,2 Grad und im Sommer 0,3 bis 0,4 Grad zu hohe Werte der Hüttentemperatur. Von den beiden anderen Hütten links und rechts der Beobachtungshütte enthielt die linke Hütte einen Thermographen, der ständig aspiriert wurde (nach A. Sprung und R. Fuess 1901) – eine Diskussion

der Meßergebnisse führte SÜRING [40:1914, S. (89)–(102)] durch – und die rechte Hütte einen Verdunstungsmesser, System Wild, der dreimal täglich abgelesen und nach dem Morgentermin nachgefüllt wurde (Abb. 13–14).

Die Temperaturverhältnisse am Turm des Observatoriums wurden von SÜRING [33:1897, S.VI–XII] und auf der Wiese sowie am Observatoriumsgebäude von HELLMANN [40:1909 bis 1911] untersucht. Karl Knoch (1883–1972), Mitarbeiter des Observatoriums (1908–1910) und später des Zentralinstituts in Berlin, bearbeitete die Temperatur- und Feuchteverhältnisse in verschiedenen Höhen über dem Erdboden sowie bei unterschiedlichen Geländeformen unter Benutzung der Registrierungen der Hilfsstation in den Nuthe-wiesen [60:III, Nr. 2, 1909 und Nr. 3, 1911]. Auch erfolgten Vergleichsmessungen auf dem Turm des Pfingstberges, nördlich von Sanssouci gelegen, [40:1911, S.148–157]. Erich Barkow (1882 – 1923), Mitarbeiter des Observatoriums von 1908 – 1919 und von 1920 – 1923 des Zentralinstituts sowie Teilnehmer der Deutschen Antarktischen Expedition nach dem Wedellmeer (1911), untersuchte die natürliche Ventilation in der Höhe der Thermometerhütten auf der Beobachtungswiese. Er konnte nachweisen, daß hier die durchschnittliche Windgeschwindigkeit nur rund 16% der auf dem Observatoriumsturm gemessenen betrug [40: 1909, S. 97–113]. Barkow, ein äußerst befähigter Mitarbeiter, der zu früh verstarb, wurde durch seine umfangreichen Beobachtungen aus der Antarktis, deren Auswertung ihn für Jahre in Anspruch nahmen und die erst posthum von K. Knoch veröffentlicht werden konnten [60:VII, Nr. 6, 1924], und durch seine Untersuchungen über die Windstruktur besonders bekannt. Er führt die Begriffe *Windunruhe*, *Turbulenzkörper* und *Turbulenzelement* ein [55:1915, S. 97-109] (Abb. 16 u. 17).

Auf der Beobachtungswiese wurde südlich der Thermometerhütten das Erdbodenmeßfeld angelegt. Dazu mußte eine 3 x 6 m große rasenfreie Fläche des natürlichen Erdbodens bis in 6 m Tiefe ausgehoben und mit fast reinem, etwas kiesigem Sand wieder aufgefüllt werden. Die Bodentemperaturen wurden für 2, 5, 10, 20 und 50 cm sowie für 1, 2, 4 und 6 m Tiefe ermittelt. Außerdem wurde noch ein Meßschacht für 12 m Tiefe angelegt. Die Ablesung dieses Erdbodenthermometers erfolgt nur einmal wöchentlich. Der jährliche Verlauf der Temperaturen im Sandboden wurde von R. Süring analysiert. Die mittlere tägliche Schwankung beträgt in 1 m Tiefe nur noch 0,1 Grad mit einer Phasenverschiebung zur Lufttemperatur von etwa 20 Stunden [41, S. 14] (Abb. 15).

### Die Niederschlagsmessungen

Zu den auf der Beobachtungswiese aufgestellten Regenmessern gehörten ein Hellmannscher mit 200 cm<sup>2</sup> Auffangfläche in 1,2 m Höhe über dem Erdboden, ein mechanisch registrierender Regenmesser nach Hellmann-Fuess [55:1893, S.41–44], ein registrierender Schneemesser nach Hellmann [55:1906, S. 337–339] und ein von A. Sprung konstruierter Regenmesser, der nach dem Waageprinzip arbeitete und in einem kleinen Backsteinhäuschen auf dem Beobachtungsfeld

untergebracht war [55:1908, S. 145–154]. Auf der Wiese vor dem Haupteingang des Observatoriums befand sich ein registrierender Regenschirm, System Sprung-Fuess, ein Hellmannscher Regenschirm zu Kontrollmessungen und ein von W. Gallenkamp (1905) hergestellter Regenschirm mittels Wippenregistrierung, den Sprung (1907) verbesserte [41, S. 16–18]. Diese und andere Arbeiten auf gerätetechnischem Gebiet gehörten in den ersten Jahrzehnten der Observatoriumstätigkeit mit zu den bevorzugtesten. Durch die intensive Zusammenarbeit von A. Sprung mit dem Mechanikerfirma R. Fuess „wurde ein großer Sparsamkeitsfehler bei der Gründung des Observatoriums wenigstens teilweise ausgeglichen, nämlich die ganz unzureichend ausgestattete Werkstatt und das Fehlen eines Feinmechanikers“, wie R. Süring in seiner Darstellung der Observatoriumsgeschichte [50, S. 3] ausführte. Zu einem auch aus heutiger Sicht wichtigen Thema „Bestimmung des Wasserdampfgehaltes in den höheren Luftschichten“ hatte der damalige Assistent am Observatorium Theodor Arendt (1860–1927), später ständiger Mitarbeiter (Observator) am Zentralinstitut und Nachfolger Sürings als Abteilungsvorsteher der Gewitterabteilung am Zentralinstitut (1909–1924) [40:1928, S.45–52] einen beachtenswerten Beitrag geleistet [55:1896, S. 376–390].

Arendt konnte diese Untersuchungen nicht weiter betreiben, da er an das Zentralinstitut versetzt wurde und dort andere Aufgaben erhielt.

#### *Die luftelektrischen Messungen*

Vor der Jahrhundertwende fanden luftelektrische Untersuchungen, wie sie besonders von den Physikern Johann Elster (1854–1920) und Hans Geitel (1855–1923) sowie von Hermann Ebert (1861–1913) und Franz Exner (1849–1926) betrieben wurden, auch Eingang in die meteorologische Forschung. So führten am Potsdamer Observatorium A. Sprung und Mitarbeiter schon ab 1894 versuchsweise Messungen des luftelektrischen Potentialgefälles durch [40:1900]. Die Messungen erfolgten im Beobachtungsraum des Turmes mittels eines Wasserkollektors, dessen Abtropfstelle sich außerhalb des Turmes an der Nordseite 26 m über den Boden befand. Fortlaufende Aufzeichnungen des Potentialgefälles wurden jedoch erst ab 1903 von A. Sprung und besonders von Georg Lüdeling (1863–1960) durchgeführt. Lüdeling war Observatoriumsmitarbeiter von 1894 bis 1906 und dann am Zentralinstitut ab 1912 als stellvertretender Institutsdirektor tätig.

Das Potentialgefälle wurde mit Hilfe eines mechanisch registrierenden Quadrantenelektrometers nach Hans Benndorf (1870–1953) erfaßt [33:1904, S.V–VIII]. Das Prinzip des Wasserkollektors beruht darauf, ein isoliert aufgestelltes Wassergefäß, das ein Ausflußrohr besitzt, mit einem Elektrometer zu verbinden. Dieses zeigt das luftelektrische Potential für die Stelle an, wo der austretende Wasserstrahl in Tropfen zerfällt. Einen neuen Spritzkollektor konstruierte 1910 der Mitarbeiter des Observatoriums Walter Budig (1878–1926), der auch luftelektrische Messungen zusammen mit Messungen des Staubgehaltes der Luft durchführte. Für die Bodenthermometer

setzte er einen nach ihm benannten *Budigschirm* ein, um diese Thermometer vor der nächtlichen Ausstrahlung zu schützen, wie R. Süring in seinem Nachruf auf Budig hervorhob [40:1926, S. 39–42] (Abb.23).

Auf der Beobachtungswiese wurde 1906 ein kleines Wellblechhaus für luftelektrische Registrierungen errichtet [40:1907, S. 28–29], [41, S. 33–39]. Darin erfolgten Messungen des Potentialgefälles (Abtropfstelle 1 m über dem Boden), der Niederschlags Elektrizität und des elektrischen Leitvermögens der Luft einschließlich des Vertikalstromes. Als Nachfolger von Lüdeling war der Luftelektriker Karl Kähler (1880–1945) für die Arbeiten verantwortlich. Er forschte auf diesem Spezialgebiet von 1907 bis etwa 1940 am Observatorium und hatte eine außerordentliche Professur an der Berliner Universität (1929–1945) inne. Nachdem bereits 1904 die täglichen Stundenmittelwerte des Potentialgefälles von G. Lüdeling berechnet und veröffentlicht worden waren [33:1904], untersuchte Kähler den täglichen Gang dieser luftelektrischen Größe in einer gesonderten Abhandlung [60:IV, Nr. 1, 1911]. Kähler trat auch mit zusammenfassenden Darstellungen über die Luftelektrizität an die Öffentlichkeit [61] [62]. 1909 wurde auf der Beobachtungswiese von Kähler eine Einrichtung zur Registrierung der negativen polaren Leitfähigkeit eingerichtet [41, S. 36–38], die bis 1927 in Betrieb war. Es handelte sich um einen 20 m langen dünnen Draht, der periodisch aufgeladen wurde und von einem Zylinder aus Maschendraht umgeben war. Die Registrierungen des Spannungsverlustes erfolgte mittels eines Benndorfschen Elektrometers [33:1909, S. XIII–XXX]. Dabei wurde die sogenannte Zerstreuung bestimmt [63] [64].

Die Elektrizität der Niederschläge wurde von Kähler und Fritz Schindelhauer (1881–1959), Mitarbeiter des Observatoriums von 1911 bis 1954, untersucht. Es wurden die Mittelwerte für Zweiminutenintervalle der aufgefangenen Ladungen bei Niederschlag erfaßt und daraus die mittleren Stromdichten abgeleitet. Schindelhauer entwickelte dazu eine Tropfenzählvorrichtung. Die Registrierungen der Niederschlags Elektrizität der Jahre 1909–1911 bearbeitete Schindelhauer in seiner Dissertation, die 1913 erschien [60:IV, Nr. 10, 1913]. Dabei wurden die Niederschläge nach Landregen, Böenregen und Gewitterregen eingeteilt und entsprechend untersucht [65 (2), S. 13]. Später wandte sich Schindelhauer den Studien über die atmosphärischen Einflüsse auf die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen und die Atmospheric bzw. Spheric zu.

#### *Die Strahlungsmessungen*

Die Forderung nach Kenntnis des Wärmehaushaltes, die W. von Bezold in seinem Beitrag *Die Meteorologie um die Wende des Jahrhunderts* (1901) erhoben hatte, lautete: „Erst wenn man der Thermometrie der Atmosphäre eine Kalorimetrie der Atmosphäre hinzufügt, erst dann wird man einen Einblick in den ‚Wärmehaushalt‘ der Erde erlangen“ [55:1901, zit. S. 437]. Diese physikalischen Untersuchungen schlossen die Strahlungsforschung mit ein, deren historische Entwicklung F. Möller in seinem Beitrag zur 75-Jahrfeier des

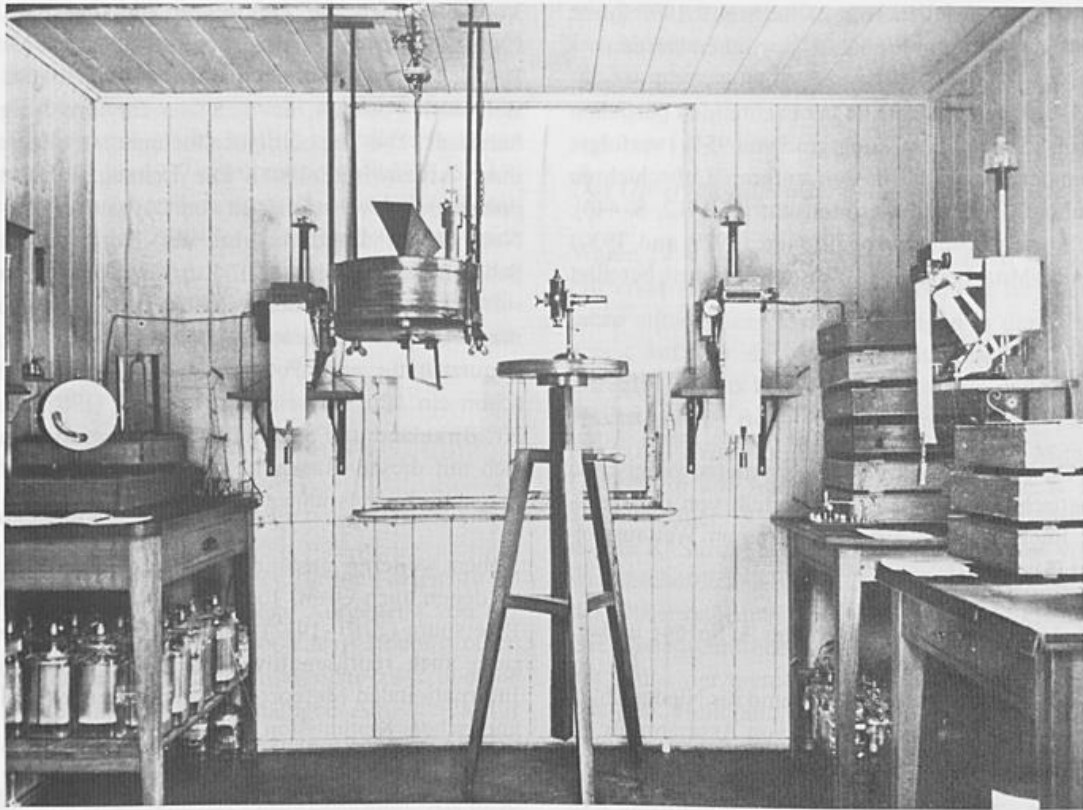


Abb. 23: Innenansicht des luftelektrischen Häuschens

Meteorologischen Observatoriums Potsdam (1967) [65 (5)] und in seiner *Geschichte der meteorologischen Strahlungsforschung* (1973) [66] näher dargelegt hat.

Die Strahlungsmeßgeräte, meist auf kalorimetrischer Basis, wurden besonders durch das 1893 von Knut Ångström (1857–1910) entwickelte Kompensationspyrheliometer bestimmt, das als Hauptinstrument zur Messung der Sonnenstrahlung diente und von dem ein Gerät 1906 von der Fa. Rose in Uppsala für das Potsdamer Observatorium angeschafft wurde. Das Instrument besitzt zwei geschwärzte Manganstreifen, von denen der eine den Sonnenstrahlen ausgesetzt wird, während der andere durch Aufheizen mittels eines galvanischen Elements auf die Temperatur des besonnten Streifens gebracht wird. Die Temperaturgleichheit wird durch ein Thermoelement auf der Rückseite der Streifen ermittelt [41, S. 28–29]. Messungen in Potsdam an klaren Frühlingstagen ergaben nach W. Marten 1,4 g-Kalorien pro Minute und Quadratzentimeter [33:1908, S. XXIII–XXXVI]. Durch Vermittlung von M. Rykatschew, Direktor des Geophysikalischen Zentralobservatoriums in Pawlowsk bei St. Petersburg, der 1898 das Observatorium in Potsdam besuchte, erhielt dieses ein von dem russischen Physiker Orest D. Chwolson, St. Petersburg, verbessertes Ångströmsches Aktinometer (1899). Für Relativmessungen wurde das Lamellen-Aktinometer von Wladimir Alexandrowitsch Michelson (1860–1927), Moskau, eingesetzt, das die Verbiegung einer Bimetall-Lamelle durch die Sonnenstrahlung mittels eines Mikroskopes festzustellen erlaubt. Ebenfalls für relative Messungen und zum Anschluß an die von den amerikanischen Astronomen und Strahlungsforschern Charles Greely Abbot (1872–1973), der über 100 Jahre alt wurde, und Frederic Eugene Fowle (1869–1940) eingesetzten aktinometrischen

Normale [33:1911, S. XI–XVI] wurde das Abbotsche Silberscheibenpyrheliometer (silver disc pyrheliometer) verwendet. Nach dem Pouillet'schen Prinzip wird die Erwärmung eines kleinen Silberblockes durch ein seitlich eingelassenes Thermometer gemessen. Mit diesen Strahlungsmeßgeräten konnte „ein guter Anschluß an die schwedische und die amerikanische Pyrheliometerskala erzielt werden“ [50, S. 6]. Das Potsdamer Observatorium wurde daher vielfach als Zentrum für die Eichung solcher Geräte in Anspruch genommen. Im Dezember 1911 besuchte Abbot das Observatorium. Er konnte bei günstigem Wetter mit seinen Reiseinstrumenten „einige vergleichende Beobachtungen“ vornehmen und dadurch „den Anschluß der Potsdamer Pyrheliometer an die Normalinstrumente in Washington“ ermöglichen [40:1911, S. 29]. Im gleichen Jahr besuchte auch W. Michelson, Moskau, das Observatorium und konnte wegen der Beschaffung eines brauchbaren Lamellen-Aktinometers konsultiert werden. Später (1931) kam Abbot nochmals zu Messungen nach Potsdam.

#### *Die Sonnenfinsternisbeobachtungen von 1905 und 1912*

Während der Sonnenfinsternis am 30.8.1905 konnten G. Lüdeling, A. Nippoldt und der Diener (technische Gehilfe) J. Hahn in Burgos in Spanien meteorologische und erdmagnetische Messungen durchführen, wobei die kleine Expedition durch finanzielle Zuschüsse von dritter Hand gestützt wurde. Im Expeditionsgepäck befanden sich der große Laufgewichtsbarograph von Sprung und andere meteorologische und magnetische Instrumente. Wenn auch das Wetter am Tage der Finsternis nicht günstig war, so konnten doch innerhalb

der Aufenthaltszeit in Spanien vom 23.8. bis 4.9.1905 kurze Meßreihen der beobachteten Elemente gewonnen werden.

Bei der am 17.4.1912 in Potsdam zu beobachtenden partiellen Sonnenfinsternis (Sonnenbedeckungsgrad von 95 %) verfolgte Süring die Temperaturunruhe in den unteren Luftschichten und die Abnahme der Strahlungsintensität [55:1912, S. 440]. An späteren Sonnenfinsternisexpeditionen (1929 und 1930) waren ebenfalls Mitarbeiter des Observatoriums beteiligt (vgl. S.39).

#### *Die Teilnahme an Weltausstellungen*

Die von dem Observatorium konstruierten meteorologischen und erdmagnetischen Instrumente, hergestellt von der Berliner Firma R. Fuess, wurden auf verschiedenen Weltausstellungen gezeigt [81, Tab. 2].

- Chicago 1893 Laufgewichtsbarograph von A. Sprung und R. Fuess  
Registriergeräte für Wind und für Niederschlag  
Aspirationspsychrometer von Assmann für den Einsatz in den Tropen
- Paris 1900 Registrierinstrumente und Geräte für Observatorien, beschrieben von Sprung u. Eschenhagen [40:1901]
- St. Louis 1904 Anemograph von Fuess  
Registriergerät für Messung des Niederschlages und der Verdunstung von Fuess

#### *Die Besucher und Gäste des Observatoriums*

Die Fülle von Besuchern und Gästen, die das Observatorium im Laufe der Zeit besichtigten oder dort kürzer oder länger auf meteorologischem oder magnetischem Gebiet arbeiteten, ist beeindruckend und spiegelt ein Stück Wissenschaftsgeschichte wider (vgl. die Zusammenstellung, S. 89) Die jährlichen Besucherzahlen betragen meist über 30 Personen, von Gruppenführungen abgesehen. Nach dem Ersten Weltkrieg sind in den Tätigkeitsberichten [40] oft nur noch die Gastwissenschaftler verzeichnet. Für die Einarbeitung von Expeditionsmitgliedern in Aufgaben der meteorologischen oder magnetischen Beobachtungstechnik standen die Mitarbeiter des Observatoriums bereitwillig zur Verfügung. So wurden Teilnehmer der deutschen, aber auch der schwedischen und englischen Südpolarexpedition (1901–1903) mit der Handhabung magnetischer und meteorologischer Instrumente vertraut gemacht. Hier können E. Barkow (ab 1907 Observatoriumsmitarbeiter), O. Nordenskiöld, E. H. Shackleton, Biernacci und W. S. Bruce (die drei zuletzt genannten aus England) genannt werden. Über die dabei zu bewältigenden Aufgaben hieß es im Tätigkeitsbericht [40:1901, S. 3–4]: „In ungewöhnlichem Maße wurden die Beamten des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums durch die Teilnahme an den

Vorbereitungen der Deutschen Südpolar- und Kerguelen-Expedition in Anspruch genommen, ... Auch Mitglieder ausländischer Expeditionen kamen mehrfach und für längere Zeit nach Potsdam, um sich hier für ihre Aufgaben vorzubereiten.“ Die Expeditionsteilnehmer arbeiteten fast bis zu ihrer Abreise (1.8.1901). Die Leitung der deutschen Südpolarexpedition hatte Erich von Drygalski (1865–1949) inne. Nach seiner Erstdurchfahrt der Nordwestpassage mittels Schiff kam im August 1907 Kapitän Roald Amundsen (1872 – 1928, verschollen in der Arktis) zur Schlußuntersuchung seiner magnetischen Instrumente, die er auf der Reise 1903–1906 benutzt hatte, nach Potsdam. Übrigens besuchte Amundsen schon ein Jahr vor seiner Arktisfahrt (1902) zusammen mit Kr. Birkeland und Saeland das Observatorium und bereitete sich mit diesen Forschern auf Nordlichtbeobachtungen und magnetische Messungen vor.

Neben weiteren ausländischen Gästen am Observatorium, zu denen auch Oishi, Tokio und Obolensky, Odessa bzw. St. Petersburg (1910–1912) gehörten, besuchten das Observatorium auch repräsentative Delegationen, so Mitglieder des Internationalen Meteorologischen Komitees und der Erdmagnetischen Kommission, die im September in Berlin tagte und am 25. 9. 1910 das Observatorium und die magnetische Station in Seddin besichtigten. Besondere Aktivitäten des Preußischen Meteorologischen Instituts und des Potsdamer Observatoriums umfaßten auch die materielle Hilfe bei Expeditionen. So erhielten H. Stade als Teilnehmer der Grönlandexpedition von E. von Drygalski (1892/93) und Alfred Wegener als Teilnehmer der Expedition von Mylius-Erichsen nach Grönland (1906–1908) Ausrüstungen für meteorologische Stationen. Vielfach wurden auch Instrumente an einzelne Forscher oder an Institutionen leihweise abgegeben. In der Beurlaubung von Mitarbeitern für Expeditionen war das Meteorologische Institut ebenfalls großzügig, so z. B. bei E. Barkow, der als Meteorologe an der 2. deutschen Südpolarexpedition (1911/12) unter Wilhelm Filchner (1877 – 1957) teilnehmen konnte, oder bei Waldemar Haude, der als Meteorologe für die Sinkiang-Expedition von Sven Hedin vom 1.1.1927 bis zum 1.10.1932 freigestellt wurde und zwischenzeitlich auch am Observatorium arbeitete (1930).

### **3.2 Das Meteorologische Observatorium in den Jahren 1914 – 1933**

Bald nach seiner Gründung hatte sich das Meteorologisch-Magnetische Observatorium in den Jahren bis zum Ersten Weltkrieg als ein international anerkanntes Zentrum für meteorologische und erdmagnetische Forschungen herausgebildet, wie auch die lange Liste der namhaften Besucher erkennen läßt.

Die reiche Publikationstätigkeit der Mitglieder des Observatoriums wurde eine weitere Quelle für den internationalen Ruf des Observatoriums. Die Kreativität der Gelehrten auf wissenschaftlichem Gebiet war beispielhaft. Schon allein die Zahl der Veröffentlichungen der einzelnen Forscher, gewöhnlich zwei bis drei, oft aber auch mehr Arbeiten im Jahr, ist

beeindruckend. Die Publikationsverzeichnisse der im Observatorium entstandenen oder mit dessen Tätigkeit verbundenen wissenschaftlichen Beiträge sind so umfangreich, daß nur eine spezielle Bibliographie dem gerecht werden könnte. Für das Preußische Meteorologische Institut sind diese Arbeiten für die Zeit von 1847 bis 1927 dokumentiert [40:1927, S. (1)–(50)], für die späteren Jahrzehnte nur in Auswahl oder dienstintern erfaßt. Neben der Zahl der Veröffentlichungen spielt die Frage nach der Bedeutung der jeweiligen Arbeiten natürlich eine weitaus größere Rolle, wobei auch hier sich die Mitglieder des Potsdamer Observatoriums durchzusetzen verstanden.

#### *Der Personalbestand des Potsdamer Observatoriums*

Die Zahl der Mitarbeiter des Observatoriums erreichte im Laufe der Zeit eine gewisse Konstanz. Ausgehend von der Situation in den Anfangsjahren, wo jede Abteilung einen Abteilungsvorsteher und die meteorologische zwei und die magnetische Abteilung einen planmäßigen Assistenten zur Verfügung hatte, die letzteren waren zugleich für die Durchführung der Beobachtungen verantwortlich, erweiterte sich dann die personelle Besetzung des Observatoriums. Als technische Mitarbeiter gehörten dazu der Kastellan, der auch Aufgaben als Mechaniker ausführen mußte, der Heizer und der Gärtner, sowie Verwaltungsfachkräfte. Die Zahl der Wissenschaftler wurde von 5 auf 9 Mitarbeiter (um 1912) erhöht [67:1, S. 50–54]. Auch wurden im Laufe der Jahre Hilfskräfte für Rechenarbeiten eingestellt. Damit wurde den vergrößerten Aufgabenbereichen des Observatoriums Rechnung getragen. Die Hierarchie der wissenschaftlichen Beamten entsprach im wesentlichen der im preußischen Staatsapparat üblichen. Eingetreten nach akademischer Ausbildung, nach der Promotion, begann der Mitarbeiter als außerordentlicher wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, der auf eine etatmäßige Stelle hoffen durfte. Danach gelangte er auf die Stelle eines (wissenschaftlichen) Rechners – anfangs auf die eines Assistenten – und schließlich auf die eines wissenschaftlichen Hilfsarbeiters, der im heutigen Sprachgebrauch am ehesten mit „wissenschaftlicher Mitarbeiter“ zu umschreiben ist. Je nach freierwerdender Stelle erfolgte dann die Ernennung zum ständigen Mitarbeiter, ab 1907 als Observator bezeichnet. Gewöhnlich erhielten diese Gelehrten auch den Titel „Professor“ verliehen. Nach 1920 wurde dieser Titel nach sechs Dienstjahren als Observator dem Betreffenden obligatorisch zuerkannt. Auch wurde als erste Stufe der wissenschaftlichen Mitarbeiter die Stelle eines wissenschaftlichen Angestellten eingeführt. Außerdem arbeiteten im Observatorium nach 1920 auch Stipendiaten der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, die noch in keinem arbeitsrechtlichen Verhältnis mit dem Preußischen Meteorologischen Institut standen. Dessen Abteilungsvorsteher bzw. Vorsteher erhielten später die Dienstbezeichnung Abteilungsdirektor bzw. Direktor. Die technischen Mitarbeiter des Observatoriums hatten Funktionen als Mechaniker, Hilfswerkmeister und Werkmeister inne. Auf die Rangfolge der Verwaltungskräfte wie Sekretär usw. sei hier verzichtet (vgl. Personalstruktur, S. 88). Insgesamt gesehen war damals

wie heute ein gutes Zusammenwirken von Wissenschaftlern, Ingenieuren und technischen sowie administrativen Kräften die Voraussetzung für eine gedeihliche Arbeit.

#### *Das Observatorium während der Zeit des Ersten Weltkrieges*

Waren 1914 die Auswirkungen des Ersten Weltkrieges für das Observatorium anfangs gering, so traten im Laufe der Kriegsjahre immer mehr Einschränkungen in der Observatoriumsarbeit auf. Für das Gesamtinstitut mußte G. Hellmann als Direktor bereits Ende 1914 feststellen, daß sich mehr als die Hälfte aller Beschäftigten im Kriegseinsatz befanden [40:1914]. Von den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Observatoriums waren W. Kühl, W. Marten, K. Kähler und F. Schindelhauer 1915 im Heer eingesetzt worden. Für 1917/18 mußte R. Süring berichten, daß „außer dem Vorsteher keine wissenschaftlichen Kräfte in der meteorologischen Abteilung des Observatoriums anwesend waren“ [40:1917-1919, S. 15]. Die wissenschaftlichen Arbeiten wurden eingestellt und nur mit Mühe der meteorologische Beobachtungsdienst aufrecht erhalten. Hellmann charakterisierte die Situation folgendermaßen: „Wenn man die Tätigkeit einer wissenschaftlichen Anstalt mit Recht im allgemeinen nach den von ihr ausgehenden Veröffentlichungen beurteilt, so wolle man im Jahre 1915 in Rechnung ziehen, daß nicht bloß, wie eingangs erwähnt, zahlreiche Kräfte dem Meteorologischen Institut entzogen waren, sondern daß auch im zweiten Halbjahr nicht mehr die Möglichkeit der technischen Herstellung aller Publikationen bestand. Es ist in der Tat vielmehr aufgearbeitet und für den Druck vorbereitet, als die Druckerei bei dem Mangel an geschulten Arbeitskräften setzen kann“ [40:1915, S.6]. Noch im Frühjahr 1914 wurden die Messungen der Sonnenstrahlung und der Helligkeit des Himmels erweitert. Zur Bestimmung der Helligkeit wurde auf dem kleinen Turm des Observatoriums eine kleine Holzhütte mit einer im Dach eingesetzten Milchglasscheibe von 25 cm Durchmesser aufgestellt. Die direkte Sonnenstrahlung wurde abgeblendet und die Helligkeit der Milchglasscheibe mit einem Milchglasplatten-Photometer nach Leonhard Weber (1848–1919) bestimmt.

Für die Messungen der Niederschlags Elektrizität erhielt F. Schindelhauer zwei kleine Räume in einem alten Dienerschuppen, auf dessen Dach das Auffanggefäß für den Niederschlag, versehen mit einem massiven elektrostatischen Zinkblechschutz, angebracht wurde. Die Leitungsdrähte vom Gerät verliefen durch einen stillgelegten Schornstein, und die photographische Registrierung erfolgte mittels Registrierwalze, die ursprünglich zu einem früheren Sprungschen Luftthermographen gehörte. Technische Improvisation war gefragt. Wegen des Krieges fand die Erprobung erst nach Rückkehr des Bearbeiters vom Heer statt.

Das Jahr 1914 brachte für das Observatorium auch zwei die Arbeit beeinträchtigende meteorologische Ereignisse. So schlug Mitte Juli 1914 der Blitz in einen Leitungsmast in der Nähe des photographischen Wolkenautomaten an der Hilfsstation Tornow an der Havel bei Potsdam ein und zerstörte hier sämtliche Elektromagneten. Die Instandsetzung verzö-

gerte sich bis Ende 1914, so daß keine Wolkenaufnahmen bis dahin gemacht werden konnten.

Am 14.9.1914 zerstörte ein Sturm eine Schale des großen Anemometers auf dem Turm des Observatoriums, so daß das ganze Schalenkreuz erneuert werden mußte und die Windmessungen für diese Zeit ausfielen. Bis zur Wiederherstellung des Gerätes wurden die Stundenwerte von Richtung und Geschwindigkeit des Windes aus den Registrierungen des alten Anemographen auf dem Turm des Astrophysikalischen Observatoriums und denen eines kleinen Schalenkreuzes auf dem Turm des Meteorologischen Observatoriums abgeleitet.

Hinsichtlich der Potsdamer meteorologischen Beobachtungen erfuhren diese 1914 eine Einschränkung; denn die „meteorologische Hilfsstation am kleinen Exerzierplatz im Nuthetal, welche seit dem 1. Juli 1893 im Umfange einer Station III. Ordnung – jedoch mit Thermograph und Ombrograph ausgerüstet – für Ergänzung der Aufzeichnungen auf dem Observatorium gedient hat“ [40:1914, S. 6], mußte wegen Verkauf des Grundstückes durch den privaten Besitzer am 1.10.1914 aufgelöst werden. Die klimatischen Unterschiede zwischen Observatorium und Nuthetal hatte 1911 W. Knoch auf Grund der bis dahin vorhandenen Meßreihen dargelegt [60:IV, Nr. 3, 1911]. R. Süring untersuchte 1914 die Messungen mit dem aspirierten Thermographen, die schon A. Sprung angeregt hatte, und verglich sie mit denen des Assmannschen Aspirationspsychrometers. Letztere erwiesen sich als genauer [40:1914, S.(89)–(102)].

Zur Aufnahme des umfangreichen Registriermaterials, das in beiden Abteilungen des Observatoriums vorhanden war, wurde Ende 1914 mit dem Bau eines eingeschossigen, feuersicheren Archivgebäudes (8 m x 5 m) nördlich des Hauptgebäudes begonnen und das Archiv am 27.11.1915 übergeben. In diesem Jahr waren neben Süring nur noch E. Barkow und W. Budig im Observatorium tätig und konnten die regelmäßigen aktinometrischen und photogrammetrischen Messungen sowie Messungen des luftelektrischen Potentialgefälles weiterführen. Budig untersuchte außerdem die elektrische Leitfähigkeit der Atmosphäre vor Gewittern [40:1915, S. (17)–(22)] und setzte auch 1916 diese Arbeiten noch fort; jedoch konnte keine direkte Beziehung zwischen Leitfähigkeit und Gewittern gefunden werden. Nach neueren Vorstellungen existieren bei Schauern und Gewittern sehr starke Schwankungen der atmosphärischen Leitfähigkeit [64, S. 35].

Im Sommer und Herbst 1918 wurden auf einem Windversuchsfeld in den Nuthewiesen Anemometereichungen für die Armee vorgenommen und mehrere Hitzdrahtanemometer auf einem provisorischen Prüfstand, einem Windkanal, mit Pitotröhren verglichen.

Die meteorologische Auskunfts- und Beratungstätigkeit wurde ebenfalls durch den Krieg bestimmt, und G. Hellmann faßte dies für das gesamte Meteorologische Institut zusammen: „Vor allem war es möglich, den Militärwetterdienst wirksam zu unterstützen und allerlei wissenschaftliche Auskünfte über meteorologische, klimatologische, magnetische und luftelek-

trische Verhältnisse der mannigfaltigsten Art zu erteilen“ [40:1915, S. 6]. Im Tätigkeitsbericht wurden für 1916 außer Süring, Barkow und Budig – die beiden letzteren wurden 1917 eingezogen – alle Wissenschaftlerstellen als unbesetzt aufgeführt. Die jährliche Berichterstattung erfolgte für die letzten Kriegsjahre und ersten Nachkriegsjahre in zusammengefaßter Form: 1917–1919 und 1920–1923. Dabei waren teils inhaltliche, teils drucktechnische Gründe maßgebend. 1919 konnte Süring für das Observatorium, speziell für die meteorologische Abteilung feststellen, daß alle Beamten wieder vollzählig zum Dienst erschienen waren. Er selbst hatte am 13.3.1918 noch den dann abgeschafften Titel eines „Geheimen Regierungsrates“ erhalten und blieb dann bis an sein Lebensende der „Geheimrat“.

#### *Hellmanns Einschätzung über den Einfluß des Krieges auf die Meteorologie*

Auf der nach dem Ersten Weltkrieg 1920 in Leipzig stattfindenden XIII. Allgemeinen Versammlung der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft sprach der Erste Vorsitzende Gustav Hellmann am 5.10. des genannten Jahres über die Frage „Welchen Einfluß hatte der Krieg 1914/18 auf die Meteorologie gehabt?“ [55:1920, S. 273–275]. Kritisch mußte er den Zusammenbruch der meteorologischen Beobachtungen im Norden und Osten Preußens, den Zerfall des russischen Stationsnetzes, das damals größer und dichter war als das der USA, den Ausfall der Schiffsbeobachtungen und den Mangel an Mitarbeitern, die 1914–1918 noch in der Heimat verblieben waren und nur noch den Beobachtungsdienst, aber keine wissenschaftlichen Auswertungen mehr zuließen, feststellen. Die zu ihren Ämtern zurückkehrenden Meteorologen kamen zwar mit dem Bestreben, „das Versäumte nachzuholen und die wissenschaftliche Arbeit wieder aufzunehmen“ ... „Aber nun brachten die schlimmen Folgen des Krieges neue und viel größere Nachteile. Die Löhne und Materialpreise sind inzwischen derart gestiegen, daß die Beschaffung von Instrumenten und die Drucklegung der Beobachtungsergebnisse und wissenschaftlichen Abhandlungen auf ein schier unerträgliches Minimum eingeschränkt werden muß, ja teilweise ganz unmöglich wird“ [zit. S. 273]. Hellmann sah darin die schädlichste Wirkung des Krieges für die deutsche Meteorologie. Die Unterbrechung der Arbeit der Internationalen Meteorologischen Organisation durch den Krieg und der danach folgende Ausschluß der Mittelmächte, d. h. Deutschlands, Österreichs und Verbündeter, hat der Organisation einen argen Riß versetzt und wird „die so wünschenswerte internationale Zusammenarbeit auf geraume Zeit beeinträchtigen“. Auch hat der Abbruch der wissenschaftlichen Beziehungen, insbesondere des Publikationsaustausches und der Bücherbeschaffung mit den Feindländern und mit manchem neutralen Land ohnehin schon üble Folgen gehabt, so daß alle am Kriege beteiligten Nationen über die Gesamtleistungen auf meteorologischem Gebiet während der Jahre 1914–1918 nur ungenügend unterrichtet sind.“ Insgesamt kam Hellmann zu der Feststellung, daß auch durch den Krieg kein Vorteil für die Meteorologie erlangt worden ist. Lediglich ist eine Reihe von meteorologischen Problemen, die mit „dem

Fliegen und der Luftfahrt“ sowie mit der Frage nach der Ausbreitung des Schalles zusammenhängen, früher in den Vordergrund des Interesses gerückt worden. Auf meteorologische Fragen im Zusammenhang mit dem barbarischen Gas-krieg ging Hellmann nicht ein.

*Die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft und ihre Förderung meteorologischer Forschungen im Observatorium Potsdam*

Der internationale Wissenschaftsboykott der Ententemächte gegenüber Deutschland führte zu einer internationalen Isolierung der deutschen Wissenschaft nach 1918. Die sich verstärkende wirtschaftliche Depression nach dem Ersten Weltkrieg und die bis 1923 ins Uferlose treibende Inflation zogen auch einen Zusammenbruch der Wissenschaftsfinanzierung nach sich. Um diese Not der Wissenschaft zu lindern, hatten sich einflußreiche Kreise, besonders um den früheren preußischen Kultusminister (1917/18) Friedrich Schmidt-Ott (1860-1956), zusammengesetzt und Maßnahmen vorgeschlagen, die auf einem Konzept zur Vergabe zusätzlicher staatlicher und privater Mittel, entworfen von Schmidt-Ott, beruhten. Der Plan wurde der Preußischen Akademie der Wissenschaften vorgelegt, die Vertreter der wissenschaftlichen Akademien, der Hochschulen und der wissenschaftlichen und technischen Gesellschaften im Juni 1920 nach Berlin zur Gründung der "Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft e.V." einlud. Zum Präsidenten dieser neuen Selbstverwaltungskörperschaft wurde Schmidt-Ott gewählt. Ihm zur Seite standen der aus 15 Mitgliedern bestehende Hauptausschuß, zu diesem gehörte auch der Meteorologe und Direktor des Aeronautischen Observatoriums Lindenberg Hugo Hergesell (1859 – 1938), die Mitgliederversammlung, die Fach- und Sonderausschüsse und die speziellen Kommissionen. In den Ausschüssen erfolgten die Prüfungen und die Entscheidungsvorschläge über die eingereichten Förderungsanträge. Gleichzeitig wurde ein Stifterverband der Notgemeinschaft unter der Leitung von Carl Friedrich Siemens (1872 – 1941) gegründet, in dem die Wirtschaft und ihre Verbände vertreten waren [68]. Später, 1929, erfolgte die Umbenennung der Notgemeinschaft in "Deutsche Gemeinschaft zur Erhaltung und Förderung der Forschung", abgekürzt "Deutsche Forschungsgemeinschaft".

Die von der Notgemeinschaft vergebenen finanziellen Mittel blieben im Rahmen des Jahresetats des Deutschen Reiches gesehen gering. Für wissenschaftliche Zwecke betrug der Jahresetat um 1927/28 rund 40 Mill. RM, etwa 0,5% des gesamten Staatshaushaltes. Von dieser Summe standen jährlich 20%, d.h. 8 Mill. RM, zur Verfügung, wobei die verteilten Mittel zu 95% aus staatlichen und nur zu 5% aus privaten Fonds stammten. Diese Wissenschaftsförderung ermöglichte es jedoch, daß die deutsche wissenschaftliche Forschung das internationale Niveau wieder erreichte [67, 2, S. 8 – 10][69].

Außer durch H. Hergesell war die Meteorologie im Fachausschuß für Physik durch den Münchener Meteorologen August Schmauss (1877 – 1954) vertreten, der für den Bereich "Physik

des Erdkörpers und seiner Atmosphäre" zuständig war. Die Notgemeinschaft förderte auch junge Wissenschaftler durch Stipendien, die als "Stipendiaten" in Observatorien arbeiteten. Forschungsreisende wurden ebenfalls unterstützt. So erhielt Alfred Wegener (1880 – 1930) Mittel für seine Grönlandexpedition (Vorexpedition 1929 und Hauptexpedition 1930/31) [70]. Außerdem vergab die Notgemeinschaft Mittel für experimentelle Forschungen, für Dienstreisen und für Druckkosten. In der folgenden Tabelle sind nach FEISTER [67, 2, S. 18 – 20] die dem Potsdamer Observatorium bzw. Mitarbeitern von 1920 – 1933 gewährten Unterstützungen zusammengestellt worden.

Tabelle 2: Förderungen durch die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft

- 1920 Veröffentlichungskosten für Ergebnisse der Antarktisexpe-dition 1911 von E. Barkow
- 1922 Veröffentlichungskosten für photogrammetrische Wolkenmessungen von R. Süring
- 1924 bis 1929 Unterstützung der Untersuchung von Schall- und Druckwellen (W. Kühl)
- 1924 Unterstützung für Temperatur- und Feuchtigkeits-messungen mit hygroskopischen Widerständen auf dem Gipfel des Hohen Sonnblick
- 1924 Unterstützung bei der Beschaffung und der Ausleihe eines lichtelektrischen Photometers (Cadmium-Zelle) und eines Zeiss'schen Schleifengalvanometers
- 1925 Mittel für den Bau von Radio-Peileinrichtungen
- 1926 Unterstützung für eine Reise von F. Albrecht zum Sonnblick-Observatorium zwecks Erprobung eines Pyrheliometers
- 1926 Mittel für die Beschaffung von Registrierapparaten für die Untersuchung des Einflusses atmosphärischer Störungen auf die Kurzwellenausbreitung (F. Schindelhauer)
- 1927 Bereitstellung eines Normalelements zur Eichung der Kalium- und Kadmium-Zellen (Kühl)
- 1927 Reisebeihilfe für Süring, Kühl und Albrecht, die an der 4wöchigen Expedition nach Schwedisch-Lapland anläßlich der totalen Sonnenfinsternis teilnahmen, und Übernahme der Kosten für die Ausleihe aktino-metrischer Apparate
- 1927 bis 1931 Forschungsstipendium für K. Büttner (aktinometrische Untersuchungen)
- 1927 bis 1928 Forschungsstipendium für B. Voigt (Untersuchung der elektrischen Leitfähigkeit der Luft)

- 1928 bis 1931 Forschungsstipendium für J. Scholz (Potentialabfall von Quadrantenelektrometern, Zusammenhang zwischen Kondensationskernzahl und Leitfähigkeit der Luft)
- 1928 bis 1929 Forschungsstipendium für F. Löhle (Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Lichtzerstreuung und Sichtweite)
- 1928 Unterstützung der Strahlungsparallelmessungen und der Untersuchung zur Transmissionsänderung mit der Höhe, die in verschiedenen Orten der Tiroler Alpen durchgeführt wurden (Süring, Marten, Büttner)
- 1928 Bereitstellung von Meßgeräten für Untersuchungen zur elektrischen Leitfähigkeit der Luft (Scholz) und für Transmissionsbestimmung (Büttner)
- 1928 Mittel für Untersuchung über Richtung der elektromagnetischen Störungen (Schindelhauer)
- 1929 Unterstützung für die Teilnahme Sürings an der Expedition nach Sumatra zur Durchführung optischer und aktinometrischer Messungen anlässlich der totalen Sonnenfinsternis
- 1929 Mittel für Untersuchungen über Richtung und Anzahl elektromagnetischer Störungen (Schindelhauer)
- 1929 Bereitstellung sämtlicher Geräte zur Untersuchung der durchdringenden Höhenstrahlung (W. Kolhörster)
- 1930 Mittel für den Bau eines absoluten Pyrheliometers (Süring, Feußner)
- 1930 Mittel für den Bau (Askania-Werke) von zwei Mehrfachkameras für Blitzaufnahmen
- 1930 Finanzierung einer Schiffsreise nach Nordengland, Island, Spitzbergen und Norwegen zur Messung der Breitenabhängigkeit der Höhenstrahlung
- 1931 Forschungsstipendium für K. Feußner (Strahlungsmessung)
- 1932 bis 1933 Unterstützung für die Beteiligung von J. Scholz am 2. Internationalen Polarjahr auf einer sowjetischen Station im Franz-Joseph-Land
- 1933 Mittel zur Vervollkommnung des Kompensationspyrheliometers

In der Leitung des Preußischen Meteorologischen Instituts trat im Herbst 1922 ein Wechsel ein. Nach Vollendung seines

68. Lebensjahres wurde der ordentliche Professor für Meteorologie an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin, der Geheime Regierungsrat Dr. Gustav Hellmann, zum 1.10.1922 emeritiert. Er legte zum gleichen Zeitpunkt die Leitung des Instituts nieder, dem er 43 Jahre angehörte, davon 15 Jahre als Direktor (seit 1.10.1907).

#### *Heinrich von Ficker*

Hellmanns Nachfolger wurde mit Ministerialerlaß vom 4.12.1922 der bisherige ordentliche öffentliche Professor für Geophysik und Meteorologie an der Universität Graz Dr. Heinrich von Ficker (22. 11. 1881 – 29. 4. 1957), der neben der Berliner Professur auch die Leitung des Preußischen Meteorologischen Instituts übernahm. Er betrachtete es als eine schwierige und verantwortungsvolle Aufgabe, das Institut trotz der Notlage des Staates und der dem Institut auferlegten Beschränkungen auf der wissenschaftlichen Höhe zu halten, zu der es von Hellmann geführt worden war. Der neue Institutsdirektor wurde als Meteorologe durch seine Innsbrucker Föhnstudien, seine Untersuchungen über die atmosphärischen Fronten und über die Steuerungsvorgänge zwischen Strato- und Troposphäre weithin bekannt. Er selbst berichtete über seinen Weg zur Meteorologie in seiner Antrittsrede als neugewähltes ordentliches Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 30. 6. 1927: „Weniger eigene Neigung als Traberts unvergleichliches Lehrtalent haben mich zur Meteorologie geführt. Bekanntlich gibt es in der Meteorologie zwei verschiedene Arbeitsrichtungen: Während ein Meteorologe sich den Geographen verwandt fühlt und statistisch-klimatologische Arbeitsmethoden bevorzugt, fühlt sich ein anderer durchaus als Physiker und schätzt alles gering, was nicht reinlich durch Differentialgleichungen dargestellt werden kann. Vor solcher Einseitigkeit bewahrten uns Hann und Trabert, und so liegen auch meine eigenen Arbeiten teils auf dem Gebiete der atmosphärischen Dynamik, teils auf dem der Klimatologie“ [71, S. LXXVIII]. Als Vertreter der von Julius Hann (1839 – 1921) und Wilhelm Trabert (1863 – 1921) begründeten österreichischen Meteorologenschule hat H. von Ficker auch in seiner Berliner Zeit (bis 1937) diese Forschungsrichtung nachhaltig gefördert. Als erfolgreicher Universitätslehrer betreute er in seiner Berliner Zeit allein 40 Doktoranden, darunter 1931 Richard Scherhag (1907 – 1970), ab 1949 Direktor des Meteorologischen Instituts der Freien Universität Berlin [72]. H. von Ficker war auch der Lehrer und Förderer des theoretischen Meteorologen und Hydrodynamikers Hans Ertel (1904 – 1971), der am 7. 6. 1926 als rechnerische Hilfskraft in das Preußische Meteorologische Institut eintrat, und dessen hervorragende Begabung Ficker frühzeitig erkannte. Er bewog Ertel zur Aufnahme eines Studiums der Mathematik, Physik und Meteorologie. Als Wissenschaftler arbeitete Ertel ein Jahr auch am Potsdamer Observatorium (1932) und zwar in der magnetischen Abteilung.

Seine Dissertation lag in diesem Bereich (Theorie der induzierten Erdströme) [40:1931, S. 105 – 109] und [60:X, Nr. 2, 1932]. H. Ertel, ab 1946 ordentlicher Professor für Meteorologie



Abb. 24: H. von Ficker (1881 - 1957)

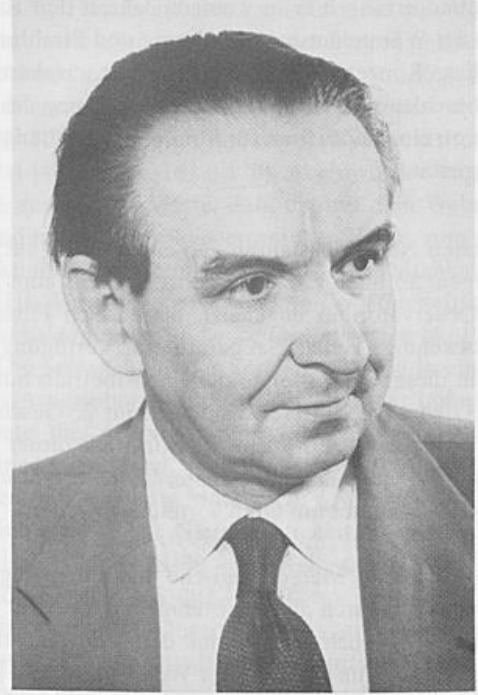


Abb. 25: H. Philipps (1905 - 1962)

logie und Geophysik, ab 1960 auch für theoretische Mechanik an der Humboldt-Universität Berlin, gehört zu den neueren bedeutenden Repräsentanten der meteorologischen und geophysikalischen Forschung im Berliner Raum (vgl. P. MAUERSBERGER [57:1971, S. 315 – 328], W. BÖHME u. H.-G. KÖRBER [57:1982, S. 269 – 271] sowie H. FORTAK [73], vgl. auch [74] (Abb. 24).

#### *Das Direktorium für das Preußische Meteorologische Institut und das Aeronautische Observatorium Lindenberg*

H. von Ficker hatte das Preußische Meteorologische Institut in einer schwierigen Zeit übernommen und stand auch vor organisatorischen Problemen. Zur Vereinheitlichung der Forschungsarbeiten am Aeronautischen Observatorium Lindenberg und am Meteorologischen Institut in Berlin einschließlich des Potsdamer Observatoriums wurde durch ministerielle Verfügung vom 14. 3. 1923 ein Direktorium gebildet, das aus den Direktoren des Lindenberger Observatoriums, damals der Geheime Regierungsrat Professor Dr. Hugo Hergesell (1859 – 1938), und des Preußischen Meteorologischen Instituts H. von Ficker bestand. Im Tätigkeitsbericht für die Jahre 1920 – 1923 des Preußischen Meteorologischen Instituts hieß es darüber [40:1920 – 1923, S. 4]: „Gleichzeitig wurde die Leitung des Meteorologischen Observatoriums in Potsdam dem Direktor des Aeronautischen Observatoriums mit der Maßgabe übertragen, daß die bisherigen Dienstbefugnisse des Direktors des Meteorologischen Instituts, soweit sie den wissenschaftlichen Betrieb und die Verwendung der für diesen Zweck zur Verfügung stehenden Mittel betreffen, auf den derzeitigen Direktor des Aeronautischen Observatoriums übergehen.“ Dabei blieb die Magnetische Abteilung des Potsdamer

Observatoriums dem preußischen Meteorologischen Institut direkt unterstellt. Diese Einschränkungen der Kompetenzen des Institutsdirektors H. von Ficker erwiesen sich als wenig glücklich und wurden schließlich mit Wirkung vom 1. 10. 1927 wieder aufgehoben. Als am 1. 4. 1932 H. Hergesell aus Altersgründen von der Leitung des Lindenberger Observatoriums entbunden wurde, erfolgte mit gleichem Datum die Unterstellung des Aeronautischen Observatoriums Lindenberg wieder unter das Preußische Meteorologische Institut, aus dem es 1905 hervorgegangen war (vgl. [91, S. 117]). Die Personalabbauverordnung in Preußen vom 8. 2. 1924 betraf auch das Institut. Es mußte 8 Stellen, zwei Wissenschaftler und sechs administrativ-technische Kräfte, einsparen. Das Potsdamer Observatorium blieb davon nahezu verschont, mußte aber den einzigen Arbeiter, der mit Instandhaltungsarbeiten u. ä. beschäftigt war, entlassen.

#### *Das Observatorium in den Nachkriegsjahren*

Nach Rückkehr der Mitarbeiter des Observatoriums von ihren militärischen Verpflichtungen verfügte die meteorologische Abteilung des Observatoriums, die Süring als Abteilungsvorsteher bzw. Abteilungsdirektor leitete, über die Observatoren und zugleich Professoren W. Kühl und W. Marten, beide Strahlungsexperten, die wissenschaftlichen Hilfsarbeiter K. Kähler und E. Barkow (gest. 1923) und den Rechner F. Schindelhauer. Kähler war als Luftpunkteriker und Barkow ebenfalls durch luftelektrische und allgemein meteorologische Arbeiten bekannt geworden. Schindelhauer profilierte sich durch seine Untersuchungen über die Atmosphärische und über Niederschlags Elektrizität. Am 1. 10. 1923 kam Dr. Fritz Albrecht (1896 – 1965) als wissenschaftlicher Angestellter zum Obser-

vatorium und errang hier in wenigen Jahren den Ruf eines Experten für Wärmehaushalt, Strahlung und Strahlungsmeßgeräte. Diese Konzentration hochbefähigter, erfahrener Mitarbeiter beschleunigte die damalige Entwicklung des Observatoriums zu einem Zentrum für Strahlungsforschung und für Luftelektrizität.

In den ersten Nachkriegsjahren gab es natürlich auch materielle Sorgen. So blieb z. B. im Herbst 1922 bis zum Dezember das Observatorium ungeheizt, bis endlich Finanzmittel für die notwendige Heizungsreparatur zur Verfügung gestellt wurden. In dieser Zeit erfolgte der Dienstbetrieb nur in den drei mit Öfen ausgestatteten Zimmern im 2. Geschoß, der früheren Wohnung des Institutsdirektors, falls dieser in Potsdam arbeitete. Auch Jahrzehnte später ließen Havarien in der Heizung diese Zimmer mit Öfen vorteilhaft werden.

Für das Preußische Meteorologische Institut erfolgte 1923 eine Erweiterung durch die Übernahme der Berliner Wetterdienststelle – 1924 auch räumlich mit dem Zentralinstitut vereint – (zur Geschichte des Berliner Wetterbüros vgl. [40:1923 und 1924] und [72, S. 235 – 245]). Zur gleichen Zeit konnte H. von Ficker feststellen [40:1924, S. 6]: »Die Stabilisierung der Geldverhältnisse hat für das Institut die erfreuliche Wirkung gehabt, daß im Jahre 1924 Zahl und Umfang der Veröffentlichungen der Vorkriegszeit angenähert werden konnte, wenn auch die Aufarbeitung der Rückstände voraussichtlich noch geraume Zeit in Anspruch nehmen wird.«

Im einzelnen bezogen sich die Arbeiten im Observatorium Potsdam auf die Weiterführung der Druckvorbereitungen für die Beobachtungsergebnisse, die bis 1927 aufgearbeitet und danach termingerecht veröffentlicht werden konnten, auf die Strahlungsmessungen und Strahlungsgeräteentwicklung und auf luftelektrische Untersuchungen. Hinzu kamen die Beobachtungen und Aufzeichnungen der Schall- und Druckwellen bei größeren Sprengungen auf ehemaligen Truppenübungsplätzen. Registrierungen dieser Art wurden in Potsdam und in Lindenberg von W. Kühl und Mitarbeitern durchgeführt. Als Geräte wurden die von Kühl konstruierten Undographen benutzt, die aus einem Schallregistrierapparat mit schwingender Glimmerplatte bestanden und von der Fa. Gustav Schulze in Potsdam gebaut wurden. Die Beschaffung und laufende Prüfung erfolgte durch die Mitarbeiter des Observatoriums W. Kühl, F. Albrecht und die technischen Mitarbeiter Kleinert und Hahn. Der Einsatz des Kühlschen Gerätes für Schallmessungen ging auf einen Vorschlag der entsprechenden Kommission der Notgemeinschaft (Leitung H. Hergesell) zurück.

Anfang der zwanziger Jahre kamen die photogrammetrischen Wolkenmessungen zu einem gewissen Abschluß, nachdem der Oberlandmesser Th. Bötzel in Hildesheim im Auftrage des Observatoriums alle brauchbaren Platten mit Wolkenaufnahmen aus den Jahren 1900 – 1920 ausgewertet, d. h. vermessen, hatte. Die Ergebnisse diskutierte Süring in seinem Beitrag *Photogrammetrische Wolkenforschung in Potsdam in den Jahren 1900 – 1920*, erschienen in den Abhandlungen [60:VII, Nr. 3, 1922]. Im Jahr 1922 mußte der Sprungsche

Wolkenautomat, mit dem diese Wolkenaufnahmen durchgeführt wurden, abgebaut werden, weil das Geld zur Instandsetzung der elektrischen Leitungen fehlte [50, S. 4].

### *Die Strahlungsuntersuchungen*

W. Kühl führte Helligkeitsbestimmungen mit dem Weber-Photometer durch [40:1917 – 1919, S. 101 – 111, und 1920 – 1923, S. 120 – 126]. Die Messungen der Sonnenstrahlung in Potsdam aus den Jahren 1907 – 1923 faßte W. Marten in seiner Arbeit zum Strahlungsklima von Potsdam zusammen [60:VIII, Nr. 4 (1926)]. Einen wichtigen Teil seiner Arbeit widmete Marten dem Vergleich der beiden pyrheliometrischen Skalen. Dieser war notwendig, um die mit den verschiedenen Strahlungsmeßgeräten gewonnenen Meßdaten miteinander vergleichen zu können. Laut internationaler Absprache war durch das Internationale Meteorologische Komitee 1905 die Verwendung des erwähnten Angströmschen Kompensationspyrheliometers als Absolutgerät vorgeschlagen und angenommen worden. In den USA wurde für Strahlungsmessungen ein Relativgerät, das Silver-disc-pyrheliometer (Silberscheiben-Pyrheliometer), entwickelt. Es war nach Anschluß an die von Abbot angewendeten Water-flow- und Water-stir-Pyrheliometer Grundlage für die Smithsonian-Skala (1913) geworden. Marten ermittelte für 1930 die Differenzen zwischen dem Potsdamer Kompensationspyrheliometer (Nr. 74 und 140 III) und dem Potsdamer Silver-disc-pyrheliometer (S. I. XII) zu 3,5% [40:1930, S. 153 – 163]. 1931 besuchte Abbot erneut das Potsdamer Observatorium und führte mit W. Marten zusammen am 15. 10. und 17. 10. Vergleichsmessungen mit dem Washingtoner Silver-disc-pyrheliometer (S. I. V bis) und dem Potsdamer Instrumente (S. I. XII) aus. »Die gemeinsamen Messungen waren an beiden Tagen vom Wetter sehr begünstigt, und es konnte dadurch erneut ein guter Anschluß an die absolute Smithsonian-Skala erzielt werden.« Als endgültige Beziehung ergab sich: »S. I. XII = 1,003 x S. I. V bis«. Damit war »der Beweis erbracht, daß das Potsdamer Basis-Instrument seit seiner Anschaffung im Jahre 1911 unverändert geblieben ist« [40:1931, S. 32]. Für die Eichaufgaben des Potsdamer Observatoriums war dies von größter Wichtigkeit.

Von W. Marten waren zu jener Zeit seit 1914 über 100 Bimetall-Aktinometer überprüft und geeicht worden. Eine Anleitung für die Praktiker solcher Strahlungsmessungen veröffentlichte Marten in den Tätigkeitsberichten [40:1930, S. 153 ff.]. Für die Forschungsarbeit im Observatorium bedeuteten und bedeuten solche Eichungen viele Routinearbeiten, die als Dienstleistungen erbracht werden müssen und für den Anwender wichtig sind.

Auf dem Gebiet der Strahlung waren die Arbeiten von F. Albrecht für die Forschungen am Observatorium von besonderer Bedeutung. Sie wurden auch bestimmend für die spätere Forschungsrichtung. Albrecht hatte sich, etwa von 1925 an, nachdem er sich mit Fragen der Luftfeuchte und des Wassergehaltes von Nebel und Wolken beschäftigt hatte [55:1925, S. 468 – 476], vorwiegend der Messung der Lufttemperatur und Problemen der Strahlung zugewandt und Meßgeräte für diese

Bereiche konstruiert. Zugleich erweiterte er die Theorie dieser Meßgeräte. In verschiedenen Publikationen untersuchte er die thermometrischen und kalorimetrischen Bedingungen, so über *Thermometer zur Messung der wahren Lufttemperatur* [55:1927, S. 420 – 425], über die »Theorie des Schwarzkugelhermometers« [40:1927, S. 129 – 141] und »über die Einwirkung der Strahlung auf frei aufgestellte elektrische Thermometer« [40:1933, S. 76 – 82]. Albrecht analysierte den *Zusammenhang zwischen dem täglichen Temperaturgang und dem Strahlungshaushalt* [75:1930, S. 1 – 35] und entwickelte ein *Meßgerät für die Messung des Wärmeumsatzes im Erdboden* [55:1932, S. 294 – 299], später in erweiterter Aufgabenstellung.

Die Strahlungsmeßgeräte des Observatoriums wurden durch ein Pyrgeometer von Ångström, einen Pyrheliographen von Gorczynski mit Mollscher Thermosäule (MARTEN [33:1929, S.V – XI]) und durch ein Pyrheliometer mit Bolometerprinzip nach Albrecht ergänzt. Letzteres hatte der Werkmeister Kleinert nach Angaben Albrechts in der Werkstatt des Observatoriums gefertigt [55:1926, S. 480 – 485]. Später, 1930, konstruierte Albrecht ein neues Pyranometer, »bei dem sowohl die Schwierigkeiten der Schwarzflächenpyranometer (Glasrückwirkung) als auch die der Schwarz-Weiß-Pyranometer vermieden wurden« [40:1930, S. 35]. Das Gerät wurde im Dauerbetrieb mit einem Solarimeter von Gorczynski erprobt und von ALBRECHT in der *Strahlentherapie* (Jg. 39, 1931, S. 536-541) beschrieben. W. Marten verbesserte den Sonnenscheinautographen von Campbell und Stokes, indem er die farblose Glaskugel durch eine Kugel aus dem Schottischen Rotfilterglas RG 2 ersetzte. Dadurch konnte die Breite der Brennspur auf etwa die Hälfte verringert werden. Das von W. Marten 1912 und 1928 verbesserte neue *Bimetall-Aktinometer Michelson-Marten* wurde am Observatorium abschließend geprüft und eine detaillierte Beschreibung und Gebrauchsanleitung im Köppenband I (1931) von Gerlands Beiträgen zur Geophysik [75] veröffentlicht. Außerdem erfolgte die Prüfung eines neuen von F. Linke und K. Feußner konstruierten Universal-Aktinometers durch Messungen der Sonnen- und Himmelsstrahlung sowie der nächtlichen Ausstrahlung [76]. Das Gerät wurde 1932 von beiden Forschern zum Panzeraktinometer weiterentwickelt [77, S. 160 – 165]. In Zusammenarbeit mit dem Observatorium hatte die Physikalisch-Technische Reichsanstalt in Berlin (F. Henning und C. Tingwaldt) ein neues absolutes Kompensationspyrheliometer entwickelt, das von Süring und Tingwaldt im Juli 1931 in Davos überprüft und danach in Potsdam aufgestellt wurde [77, S. 143 – 145]. Weitere Vergleichsmessungen führte K. Feußner durch. Die neuen Meßgeräte für die Ein- und Ausstrahlung und für den Wärmehaushalt der Erdoberfläche untersuchte F. Albrecht und vervollkommnete den Wärmeumsatzmesser, den Strahlungsbilanzmesser und den Austauschmesser, die er konstruiert hatte und auch theoretisch analysierte. Die Wärmehaushaltsuntersuchungen mit den Potsdamer Geräten wurden 1931/32 auf der Beobachtungswiese, in Kleinbeeren (zusammen mit J. Grunow) und in einem Alpental in der Nähe von Eisenkappel/Kärnten, hier über einer Schneedecke, von E. Niederdorfer ausgeführt. Auch wurden die Strahlungs- und Wärmeumsatzgeräte über-

prüft, die W. Haude auf der Expedition in die Wüste Gobi mitgeführt hatte. Außerdem erfolgten Pyrgeometereichungen von F. Albrecht und K. Feußner [76,V, S. 236 – 238]. Der Bereich Messungen von Sonnen- und Himmelsstrahlung wurde von W. Kühl bearbeitet und dabei photoelektrische Zellen eingesetzt [40:1930, S. 163 – 170]. Auch wurden augenphotometrisch gewonnene Werte, d. h. die mit dem Weber-Photometer und mit der Blauskala ermittelten Werte, zum Anschluß an die aktinometrisch gemessene kurzwellige Strahlung benutzt (W. KÜHL *Vergleich der Schätzung der Himmelsfarbe nach der Blauskala mit objektiven Zellenmessungen* [40:1931, S. 83 – 89]). Die Schwächung der Sonnenstrahlung in einer staub-erfüllten Atmosphäre wurde von K. Feußner untersucht. Er berechnete die Ångströmschen Integrale neu, um für die Beziehungen zwischen Trübungsfaktor  $T_K$  und Trübungs-koeffizient  $\beta$  homogenes Material zu gewinnen. Ein Vergleich ergab eine wesentliche Gleichwertigkeit der beiden Darstellungsweisen [40:1931, S. 89 – 98] (vgl. auch L. FOITZIK und H. HINZPETER [77, S. 202 – 219]).

Die Leistungen des Observatoriums auf dem Gebiet der Strahlungsforschung wurden allgemein anerkannt und das Potsdamer Observatorium als *Zentralstelle meteorologischer Strahlungsforschung* geführt [40:1927, S. 6]. 1930 konnte festgestellt werden: »Von besonderer Wichtigkeit für die meteorologische Wissenschaft im allgemeinen ist es, daß das Observatorium in Potsdam nunmehr die im Gebiete des ganzen Deutschen Reiches laufend durchgeführten Strahlungsbeobachtungen sammelt und regelmäßig veröffentlicht« [40:1930, S. 6]. Das erfolgte in den *Tabellen der Intensität der Sonnenstrahlung in Nord- und Mitteleuropa* (1935 – 1939) [78]. Durch den Einsatz von Stipendiaten der Notgemeinschaft [79] erhielt das Observatorium personelle Unterstützung, auf luft-elektrischem Gebiet durch J. Scholz und auf strahlungsphysikalischen Bereich durch den Physiker K. Büttner. Er arbeitete eng mit F. Albrecht zusammen. Besonders ist die Theorie der Aktinometer und Pyranometer (1929/30) hervorzuheben, die ALBRECHT und BÜTTNER zusammen verfaßten [75:1929, S. 13 – 28 und 1930, S. 241 – 282]. Ein von Albrecht umgebautes Bimetall-Aktinometer benutzte Büttner bei Flugzeugaufstiegen zur Messung der Höhenabhängigkeit von Transmission und Albedo [55:1929, S. 521 – 525] und [67, 2, S. 31] (Vgl. auch S. 97).

#### *Die Sonnenfinsternisexpeditionen von 1927 und 1929*

Die Mitglieder des Observatoriums R. Süring, W. Kühl und F. Albrecht reisten auf Kosten der Notgemeinschaft für vier Wochen nach Vittangi in Schwedisch-Lappland zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis am 29. 6. 1927. Während des Aufenthaltes der Expedition wurden aktinometrische und polarimetrische Messungen durchgeführt und der Strahlungsaustausch zwischen Luft und Boden im Gebiete der Mitternachtsonne verfolgt [40:1927, S. 30]. Später, 1934, veröffentlichte Albrecht die Meßergebnisse in den Abhandlungen [60:X, Nr. 4 (1934)].

Eine weitere meteorologische Sonnenfinsternisexpedition zu der am 9.5.1929 stattfindenden Finsternis nach Sumatra wurde wiederum durch Mittel der Notgemeinschaft ermöglicht.

Daran nahmen Süring und Albrecht teil. Gleichzeitig rüsteten auch die Astronomen eine Sonnenfinsternisexpedition nach Sumatra aus. Im Meßprogramm der meteorologischen Expedition standen an erster Stelle mehrwöchige »optische und aktinometrische Messungen in den Tropen und auf der Reise dahin und erst in zweiter Linie Beobachtungen des Verlaufs der Sonnenfinsternis. Der erste Teil des Programms konnte unter unerwartet günstigen Witterungsverhältnissen durchgeführt werden, während die Beobachtung der Sonnenfinsternis durch Wolken gestört wurde“ [40:1929, S. 30]. Bei dem sechswöchigen Aufenthalt in Idi auf Sumatra erfolgten Registrierungen der Strahlungsströme, der Lufttemperaturen in verschiedenen Höhen und der Erdbodentemperaturen. Es wurde ein umfangreiches Beobachtungsmaterial über den Strahlungs- und Wärmehaushalt einer tropischen Küstenstation gewonnen.

Beruhend auf den Registrierungen der Luft- und Erdbodenoberflächentemperaturen in Potsdam (1924/25) und auf den Messungen während der Lapplandexpedition (1927) entwickelte Albrecht eine Theorie des Zusammenhanges zwischen dem täglichen Temperaturgang und dem Strahlungshaushalt und ergänzte sie durch die in den Tropen gewonnenen Daten [75:1930, S. 1 – 35]. Daran schlossen sich thematisch Albrechts *Theoretische Untersuchungen über den Strahlungsumsatz in Wolken* an (55:1933, S. 478 – 486).

#### *Die luftelektrischen Untersuchungen*

Die luftelektrischen Arbeiten am Observatorium wurden 1925 durch den Neubau einer Holzbaracke (8 m x 10 m) mit einem Raum für luftelektrische Laborarbeiten, zwei Räumen für luftelektrische Registrierungen und einem Raum zur Aufstellung einer von der Notgemeinschaft zur Verfügung gestellten 6000-V-Akkumulatorbatterie wesentlich erleichtert. Das bisherige Wellblechhäuschen, das eine starke Störung des lokalen luftelektrischen Feldes verursacht hatte, wurde abgerissen und an anderer Stelle für radiotelegraphische Untersuchungen wieder aufgebaut. Die Baracke »ist einer kleinen Bodensenke westlich von der Beobachtungswiese so angepaßt, daß ein über das Dach gespanntes Messingdrahtnetz ungefähr in gleicher Höhe wie die Wiese verläuft und derart die Baracke selbst dem luftelektrischen Feld entzieht“ [40:1925, S. 24]. Bis zur Einstellung der luftelektrischen Arbeiten am Observatorium (1966) diente diese Baracke der luftelektrischen Forschung. Danach wurden die Räume für Ausbildungszwecke benutzt, bis schließlich die Baracke aus bautechnischen Gründen abgerissen werden mußte. Neben den laufenden Messungen der luftelektrischen Größen, wie dem Potentialgefälle, der luftelektrischen Leitfähigkeit u. a., hatte nach dem Ersten Weltkrieg F. Schindelhauer mit der Einrichtung einer telegraphischen Empfangsstation für die Aufnahme von Wettertelegrammen und Zeitsignalen begonnen und die Abhängigkeit dieser Signale vom Ionisationszustand der Luft bestimmt. Die dafür benötigten Meßgeräte erhielt er vom Telegraphischen Reichsamte und von der Gesellschaft für Telegraphie. Außerdem führte er die Nieder-

schlagslektrizitätsmessungen mit einer Apparatur auf dem Dach des erwähnten alten Dienerhauses durch und konnte regelmäßige Entladungen bei einem Gewitter nachweisen [55:1919, S. 350 – 351].

Auf Grund einer von Schindelhauer 1923 veröffentlichten Arbeit *Über die Richtung atmosphärischer Störungen* (Jahrb. der drahtlosen Telegraphie 1923, S. 163 – 167) wandte sich 1924 der Direktor des Meteorological Office in London George Clark Simpson (1878 – 1965) an das Observatorium Potsdam mit dem Vorschlag, die Untersuchungen zur Anpeilung atmosphärischer Störungen gemeinsam durchzuführen. Die Mittel zum Bau einer solchen Peilvorrichtung wurden durch die Notgemeinschaft zur Verfügung gestellt. Über das Projekt hieß es: »Unter tatkräftiger Mitwirkung und zum großen Teil nach den schon praktisch erprobten Plänen von Herrn (Robert Alexander) Watson Watt-London wurde genau wie am Observatorium Lindenberg eine Registrieranordnung zur Peilung atmosphärischer Störungen gebaut mit der Absicht, auf diese Weise vielleicht Aufschluß über die Bewegung von Gewitterstürmen und Niederschlagszentren überhaupt zu erhalten“ [40:1925, S. 27]. Es wurde mit diesen Apparaturen das Stationsdreieck Potsdam, Lindenberg und London ausgerüstet. In Potsdam war diese Einrichtung von September 1926 bis März 1931 in Dauerbetrieb, später nur noch zeitweise eingesetzt. Als Unterkunft wurde das alte luftelektrische Blechhäuschen benutzt [50, S. 6]. Aus den Registrierungen konnte Schindelhauer die Zahl und die Intensität der elektromagnetischen Störungen pro Zeiteinheit ermitteln und die Gänge nach Richtung und Anzahl bestimmen. Bezüglich der atmosphärischen Störungen nahm Schindelhauer an, daß eine großer Teil der Atmosphericos nicht in den Gewittern erzeugt würde. Ihm schienen noch andere Entstehungsursachen möglich, so die Wirkung der Korpuskularstrahlung der Sonne auf die Ionosphäre. So fand er in den Registrierungen auch eine solare 27tägige Periode [65 (2), S. 14].

Die elektromagnetischen Störungen in den einzelnen Wellenbereichen wurden von Schindelhauer mittels eines Dipols untersucht, den er an einem 18 m hohen Mast angebracht hatte. 1928 war als Stipendiat der Notgemeinschaft J. Scholz an das Observatorium gekommen und wies bei seinen Untersuchungen einen Zusammenhang der elektrischen Leitfähigkeit und der Zahl der Kondensationskerne nach (Naturwiss. 1928, S. 760 – 761). K. Kähler, der führende Luftelektriker der 20er und 30er Jahre, wie H. Dolezalek ihn 1977 charakterisierte [80] und wie D. Spänkuch 1992 wieder auf Kähler Bezug genommen hat [81], entwickelte 1928 seine Ergebnisse aus luftelektrischen Feldmessungen in Verbindung mit Gewittern und Entladungen in der Arbeit *Über die elektrischen Vorgänge im Gewitter* [55:1928, S. 441 – 453]. Später, 1940, faßte er seine Vorstellungen in dem Buch *Wolken und Gewitter* (Leipzig 1940) zusammen.

Bei den luftelektrischen Untersuchungen, die J. Scholz durchführte, konstruierte er für die Bestimmung von Kondensationskernen den nach ihm benannten Kernzähler, der in der Zeitschrift für Instrumentenkunde (1931, S. 505 – 522) als »Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Zahl der geladenen und ungeladenen Kerne“ beschrieben wurde. Scholz erfaßte Ker-

ne in der Größenordnung von 0,004 bis 1,0  $\mu\text{m}$  am Boden und bei Flugzeugaufstiegen bis in 4000 m Höhe.

#### *Die Verlegung des Magnetischen Observatoriums nach Niemegek*

Ende der 20er Jahre mußten die Vorbereitungen zur Verlegung der magnetischen Messungen von Potsdam bzw. Seddin an einen Ort erfolgen, der durch elektrische Felder möglichst ungestört war. Von A. Schmidt, dem damaligen Abteilungsvorsteher der Magnetischen Abteilung und Vorsteher des Observatoriums, und in Zusammenarbeit mit seinem Vertreter und Nachfolger als Abteilungsleiter Professor Dr. Alfred Nippoldt (1874 – 1936) und mit dem Institutsdirektor H. von Ficker wurden die Pläne für ein neues Observatorium in Niemegek erarbeitet und nach Genehmigung die Bau- und Umzugsarbeiten durchgeführt [15] [40:1927 – 1930]. Am 23.7.1930, dem 70. Geburtstag von A. Schmidt – seit dem 1.10.1928 im Ruhestand in Gotha lebend –, erfolgte die feierliche Eröffnung des Niemegeker Observatoriums als *Adolf-Schmidt-Observatorium für Erdmagnetismus* [31]. Für die Knappheit der Diensträume im Potsdamer Observatorium bedeutete die Aufgabe der Dienstwohnung von A. Schmidt und die Eröffnung des Niemegeker Observatoriums eine gewisse Entspannung. Trotzdem verblieben noch Mitarbeiter der Magnetischen Abteilung in Potsdam; denn »schon aus rein wirtschaftlichen Gründen, daneben aber auch aus sachlichen ist es nicht zugänglich, die rein physikalisch-magnetischen Arbeiten der Laboratoriumsaufgaben etwa ebenfalls nach Niemegek zu verlegen“ [40:1929, S. 35]. Dieses geomagnetische Labor verblieb im Observatoriumsgebäude bis 1938. Der magnetische Dienst, der in der Hilfsstation Seddin noch durchgeführt wurde, ging ab 1.4.1932 auf das Niemegeker Observatorium über, und die Station Seddin wurde im Mai 1932 nach Niemegek verlagert.

Mit der Einstellung der magnetischen Messungen in Potsdam konnte 1929 die Freigabe für den »längst geplanten Bau der Straßenbahn (in Potsdam) vom damaligen Schützenhaus (heute etwa Leipziger Dreieck) zum Neuen Schützenhaus (jetzt Betriebsgelände der Post)« [67,2, S. 17] durch den Observatoriumsdirektor R. Süring erfolgen. (Der Direktor des Observatoriums hatte Mitspracherecht bei Fragen der Elektrifizierung in der Umgebung des Observatoriumsgeländes.) Nach dem Ausscheiden von A. Schmidt hatte Süring das Direktorat bis zum 1. 10. 1931 inne, danach noch für ein Jahr kommissarisch (bis zum 1. 10. 1932), weil Süring 1931 die Altersgrenze erreicht hatte. Sein Nachfolger wurde W. Kühl.

In diesen Jahren war die wirtschaftliche Situation sehr prekär und wirkte sich auch auf den Instituts- bzw. Observatoriumsbetrieb aus: »Während es in den Jahren 1925 – 1930 noch möglich war«, wie H. von Ficker schrieb, »die Tätigkeit des Instituts wenigstens in bescheidenem Umfange den rasch ansteigenden Anforderungen der meteorologischen Forschung und Praxis anzupassen, ist während des Berichtsjahres [1931] bereits ein vollständiger, durch die finanziellen Verhältnisse bedingter Stillstand eingetreten“ [40:1931, S. 5 – 6]. So mußten im Potsdamer Observatorium ab 1.11.1931 die Messungen

des elektrischen Potentialgefälles eingestellt werden, um im Winter die Kosten für die elektrische Heizung zu sparen.

#### *Das Höhenstrahlungslabor*

Neben den traditionellen Arbeitsgebieten – allgemeine meteorologische Beobachtungen, Strahlungsforschung und Lufterlektrizität – wurde 1930 dem Observatorium in Potsdam eine Forschungsstelle für die durchdringende Höhenstrahlung zugeordnet. Leiter dieser neuen Abteilung wurde Werner Kolhörster (1887 – 1946). Er arbeitete als Observator und Professor von 1928 bis 1933 am Observatorium und führte dann von 1934 an das Institut für Höhenstrahlungsforschung der Universität Berlin in Berlin-Dahlem. 1935 wurde er Professor für Strahlenphysik an der Universität. Kolhörster hatte schon 1913 bei einem Ballonaufstieg mit einer Ionisationskammer die Höhenstrahlung und auch die Kaliumgammastrahlung nachgewiesen. Sie wurden von ihm neben seiner Arbeit als Gymnasiallehrer erforscht. Auch verfaßte er eine Monographie *Die durchdringende Strahlung in der Atmosphäre* (Hamburg 1924). Durch Mittel der Preußischen Akademie der Wissenschaften konnte im Juni 1930 das *Potsdamer Höhenstrahlungslabor* in Betrieb genommen werden, das Kolhörster in den Sitzungsberichten der Akademie vom 26. Juni 1930 beschrieben hat [82]: »Als Platz wurde ein rund 100 m südwestlich vom Potsdamer Meteorologischen Observatorium am Waldrande der Beobachtungswiese verlaufender kleiner Hügelrücken gewählt«. Es wurde ein einstöckiges doppelwandiges Holzhaus (das spätere HF-Labor, nunmehr Mehrzweckbaracke) errichtet. »Auf schwach aktivem Sandboden [wurde] ein Beton-Eisenschrott-Fundament von 9 x 5,4 x 0,4 m Ausmaßen als Panzer gegen die Erdstrahlung verlegt, der mit insgesamt 65 t Gewicht und einem Wasseräquivalent von 1,4 m die Erdstrahlung auf 1 bis 2% abschirmt“ [40:1930, S. 40]. Kolhörster arbeitete in Potsdam u. a. mit dem Meteorologen Gustav Adolf Suckstorff (1909-1940) und L. Tuwim aus Moskau zusammen. Im Juni 1931 wurden von ihm und Mitarbeitern Anschlußmessungen mit drei Strahlungsapparaten im Berlepsch-Schacht in der ersten Sohle (225 m Tiefe), Staßfurt, vorgenommen. Auf weitere Ergebnisse dieser und ähnlicher Untersuchungen, die auch Erich Regener (1881 – 1955) erfolgreich betrieb (H. K. PAETZOLD, u.a. [30 (2)]), kann hier nicht näher eingegangen werden (vgl. Abb. 30).

#### *Die Eingliederung des Aeronautischen Observatoriums Lindenberg in das Preußische Meteorologische Institut*

Die Vereinigung des Lindenerger Aeronautischen Observatoriums mit dem Preußischen Meteorologischen Institut als vorgesetzter Institution war seit einigen Jahren geplant und wurde am 1. 4. 1932 durch ministeriellen Erlaß verfügt. Mit gleichem Datum trat der langjährige Direktor des Observatoriums, der Geheime Regierungsrat Professor Dr. Hugo Hergesell [83], in den Ruhestand, der als Forscher und vielfacher Repräsentant in nationalen und internationalen meteorologischen Gremien die Aerologie bedeutend gefördert und weiterentwickelt hatte [84]. Bei der Angliederung des Linden-

berger Observatoriums wurden jedoch »mit Rücksicht auf die bedrängte Zeit eine Reihe von Sparmaßnahmen verfügt, deren Durchführung nicht nur eine Verminderung des Personals, sondern auch eine Einschränkung des Arbeitsprogrammes zur Folge hatte“ [40:1932, S. 6]. In verwaltungstechnischer Hinsicht wurde das Lindenberger Observatorium ebenso wie das Potsdamer dem Zentralinstitut nachgeordnet. Die wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Lindenbergl und Potsdam blieben von dieser organisatorischen Umstellung unberührt. Die verschiedenen Formen der Zusammenarbeit zwischen beiden Observatorien wurden weitergeführt, sei es bei Strahlungsmessungen, bei Schallmessungen oder bei der Peilung atmosphärischer Störungen. 1932 wechselte der Potsdamer Strahlungsexperte W. Marten als Hauptobservator nach Lindenbergl und wurde geschäftsführender Leiter des Lindenberger Observatoriums. Direktor war H. v. Ficker (bis 1934) [91, S. 117].

»Für die Entwicklung des Preußischen Meteorologischen Instituts und die Gestaltung des meteorologischen Dienstes in Preußen überhaupt war das Jahr 1932 von größter Wichtigkeit, einmal durch die bereits vollzogene Vereinigung des Preußischen Aeronautischen Observatoriums mit dem Institut, sodann durch die im Gange befindliche Angliederung der Norddeutschen Wetterdienst-Organisation“ (H. v. FICKER [40:1932, S. 5], vgl. auch [85]).

#### *Die internationalen Beziehungen (1921 – 1933)*

Die internationalen Beziehungen konnten erst nach 1921 in gewissem Maße wieder aktiviert werden. Auf privater Basis hatte Hugo Hergesell vom 3. bis 6. 7. 1921 führende Meteorologen nach Lindenbergl eingeladen, um den von der Entente ausgesprochenen Boykott wissenschaftlicher Verbindungen mit Deutschland zu mildern. An der Zusammenkunft nahmen außer deutschen Vertretern aus Österreich F. Exner und W. Schmidt, aus Norwegen V. Bjerknes, aus Schweden A. Ångström und aus Holland E. van Everdingen teil. Es wurde eine Arbeitsgemeinschaft gebildet, die über die ausländischen Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft die internationale Zusammenarbeit auf ausgewählten Gebieten der Meteorologie koordinieren sollte [86, Sonderh. 1922] und [67,2, S. 21]. Vom Observatorium war besonders R. Süring in internationalen Gremien tätig. So nahm er 1924 an der Sitzung der Internationalen Strahlungskommission teil [40:1924], auch war er langjähriges Mitglied der Internationalen Kommission für Wolkenforschung. 1928 wurde er zur Ersten Internationalen Lichtkonferenz in Lausanne eingeladen. Im gleichen Jahr besuchte er zusammen mit dem Institutsdirektor Moskau und Leningrad und die dortigen meteorologischen Zentren. Nachdem Süring vom Oktober 1922 bis April 1923 zu strahlungsklimatischen Messungen im Sanatorium Agra bei Lugano, Schweiz, beurlaubt worden war, konnte er mit Mitarbeitern im Juni und im September/Okttober 1928 an verschiedenen Orten der Tiroler Alpen (Prutz im Oberinntal, Hochserfaus, Brandenburger Haus) Strahlungsparallelmessungen in verschiedenen Höhenlagen vornehmen. Ein Jahr später, 1929, nahm Süring an den Beratungen über einen neuen

Wolkenatlas in Paris teil. Daneben waren Süring und Mitarbeiter an der Arbeit der Internationalen Strahlungskommission beteiligt. Diese trat an das Potsdamer Observatorium mit dem Anliegen heran, die Arbeiten zur Schaffung eines Standard-Aktinometers weiterhin zu fördern und eine »mitteleuropäische Zentralstelle zur Sammlung und Veröffentlichung von Beobachtungen der Intensität der direkten Sonnenstrahlung“ zu bilden [40: 1929, S. 27][78]. Zur Förderung solcher Messungen wurde im Observatorium in der freigewordenen ehemaligen Dienstwohnung von A. Schmidt ein großer Arbeitsraum als *Laboratorium für Strahlungsmessungen an starken künstlichen Lichtquellen* ausgebaut.

Im Rahmen der Unterkommission für Physik der Wolken und der Organisation eines internationalen Wolkenjahres (1932/33), zu deren Vorsitzenden Süring 1929 gewählt wurde, erfolgten die Festlegungen über die aufzustellenden Beobachtungsrichtlinien am 11.12.1930 in Brüssel. Vom 23. bis 26.2.1931 fanden in Berlin und in Potsdam, hier wurde zugleich das Observatorium besichtigt, Besprechungen der Internationalen Strahlungskommissionen statt, die zum Internationalen Meteorologischen Komitee bzw. zur Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik gehörten und gemeinsame Mitgliedschaften besaßen (1936 – 1946). Speziell für das 2. Internationale Polarjahr (IPJ) wurden Empfehlungen über die Messungen und Berechnungen der atmosphärischen Trübung und die aktinometrischen Messungen ausgesprochen. Nach dem Ausscheiden Sürings (1932) war das Observatorium in der Strahlungskommission durch W. Kühl, O. Hoelper und F. Albrecht vertreten. Außerdem hatten Süring die Mitgliedschaft in der Wolkenkommission und K. Kähler in der Kommission für Erdmagnetismus und Lufterlektrizität inne.

#### *Die Mitarbeit des Observatoriums Potsdam am Zweiten Internationalen Polarjahr 1932/33*

Die deutsche Beteiligung am 2. IPJ, das vom 1.8.1932 bis 1.8.1933 dauerte, war wegen der Geldknappheit infolge der Weltwirtschaftskrise gering. Es standen nur 12.000 RM aus dem Etat des Innenministeriums und zusätzlich 13.000 RM von der Notgemeinschaft zur Verfügung. Daher wurde von der Polarkommission, in der auch Süring Mitglied und verantwortlich für die Gebiete Strahlung und Lufterlektrizität war, entschieden, diese Gelder nur für den Beobachtungsdienst im Rahmen des 2. IPJ an innerdeutsche Stationen zu vergeben [87][67, 2, S. 24].

1932 war Professor Samoilowitsch im Auftrage der sowjetischen Regierung mit der Bitte an das Preußische Meteorologische Institut herangetreten, einen deutschen Forscher für lufterlektrische Messungen an der sowjetischen Station auf der Hooker-Insel im Franz-Joseph-Land während des IPJ freizustellen. Der Stipendiat der Notgemeinschaft Joachim Scholz (1903 – 1937), seit 1932 wissenschaftlicher Angestellter am Observatorium Potsdam, hatte sich kurzfristig zur Teilnahme an der sowjetischen Expedition bereiterklärt. Seit einigen Jahren mit lufterlektrischen Arbeiten vertraut und 1928/29 für ein Jahr in Graz bei Prof. Dr. H. Benndorf, hatte

sich Scholz mit seinen Arbeiten auf diesem Gebiet und seinen Untersuchungen über die Kondensationskerne einen Namen gemacht. Auch konstruierte er den nach ihm benannten Kernzähler. Von Juni 1932 bis Oktober 1933 arbeitete Scholz im Rahmen der genannten Expedition und führte luftelektrische Messungen einschließlich Staubmessungen entsprechend des Programmes für das 2. IPJ aus. Dazu gehörten: Registrierungen des Potentialgefälles, Messungen der negativen Erdladung, der Anzahl der leichten Ionen und der mittleren Ionen, Messungen der Anzahl der Kondensationskerne nach Aitken und Bestimmungen der mittleren Lebensdauer der Ionen (vgl. Scholz 1936 [88]). Die für diese Messungen erforderliche instrumentelle Ausrüstung erhielt Scholz von der Notgemeinschaft und von den Observatorien in Potsdam und in Lindenberg. In der arktischen Station „Stille Bucht“ auf der Hooker-Insel richtete er ein luftelektrisches Labor ein (vgl. Scholz [55:1935, S. 110 – 113, Märzheft 1935]). Außerdem führte er Schallmessungen mit dem Kühlschen Undo-graphen durch, mit dem Sprengungen auf der Insel Nowaja Semlja registriert wurden. Bereits während seiner Expeditionszeit fanden seine sorgfältigen Untersuchungen allgemeine Anerkennung. Nach Rückkehr nahm Scholz am 16.11.1933 seinen Dienst am Observatorium wieder auf [40: 1933, S. 8]. In dem Tätigkeitsbericht des Reichsamtes für Wetterdienst für die Jahre 1934 und 1935 hieß es in dem Zusammenhang [40 A:1934 und 1935, S. 71]: »Der auf Antrag der Russischen Regierung mit Unterstützung der Notgemeinschaft für die Dauer des Polarjahres nach Franz-Joseph-Land entsandte wissenschaftliche Angestellte Dr. Scholz war Ende 1933 von der Expedition zurückgekehrt. Die Auswertung des gesamten Expeditionsmaterials und die Drucklegung der daraus entstandenen ... Arbeiten nahmen ihn bis Mitte 1935 in Anspruch.« 1937 verstarb Scholz. In einem Nachruf schrieb H. Benndorf, der für Scholz ein hochgeschätzter Lehrer war, [75:1937, S. 133]: »Wie wenn er es geahnt hätte, daß ihm nicht mehr viel Zeit bevorstünde, ging er sofort an die Arbeit und brachte in der Tat innerhalb von 5 Monaten zustande, das ganze auf Franz-Joseph-Land gesammelte Beobachtungsmaterial druckfertig zusammenzustellen ... den Rest des Jahres 1934 verwendete Scholz zur weiteren Ausarbeitung seiner Beobachtungsergebnisse für deutsche Zeitschriften“ ... »Im Januar 1935 zeigten sich die ersten Anzeichen einer schweren Erkrankung, die vielleicht mit einer Verletzung zusammenhing, die ihn in der Arktis ereilt hatte. Am 19. Januar 1937 hat ihn der Tod vor weiterem Elend bewahrt.« (Vgl. auch Benndorfs Nachruf in [55:1937, S. 222 – 223] und die biographische Notiz in [40A: 1936 und 1937, S. 5]. Die damaligen Expeditionsteilnehmer J. Papanin (als Leiter) und J. Fjodorov (als Mitglied) äußerten sich Jahrzehnte später in ihren Polarerinnerungen über Scholz, den sie sehr hoch achteten [89].

Während des 2. Polarjahres wurden am Observatorium Potsdam laufend luftelektrische Messungen entsprechend dem Programm des IPJ von K. Kähler durchgeführt und mit den von Scholz ermittelten Ergebnissen verglichen. Die Auswertungen erschienen in den Wissenschaftlichen Abhandlungen des Reichsamtes für Wetterdienst [60A:I, Nr. 2, 1935] (vgl. auch [91]).

#### 4 Das Meteorologische Observatorium Potsdam, Außenstelle des Reichsamtes für Wetterdienst (1934 – 1945)

##### *Die Pläne zur Vereinheitlichung des Wetterdienstes in einem Reichswetterdienst*

Die Bestrebungen, die wetterdienstlichen Aktivitäten aus der regionalen und lokalen Zersplitterung zu lösen, gehen bis in die Jahre um die Jahrhundertwende, auch in der Begriffsbildung »Reichswetterdienst«, zurück. In verschiedenen Konferenzen und Sitzungen zwischen Vertretern der zuständigen Ministerien, speziell dem Landwirtschafts- und dem Kultusministerium, und denen des Preußischen Meteorologischen Instituts sowie von privater Seite wurden Grundsätze erörtert.

So hatte R. Süring als damaliger Abteilungsvorsteher im Zentralinstitut, dem die Abteilung »Gewitter und außergewöhnliche atmosphärische Erscheinungen« unterstand, 1901/1902 die Pläne für einen telegraphischen Wetternachrichtendienst auszuarbeiten. Die vom Preußischen Meteorologischen Institut vorgelegte »Denkschrift über die Organisation eines Wetternachrichtendienstes« vom 1.6.1903 bildete die Grundlage für den Aufbau und die Organisation eines Wetterdienstes, der, vom Institut allerdings unerwartet, in den Zuständigkeitsbereich des preußischen Landwirtschaftsministeriums überführt wurde [40:1905, S. 5/6]. Nach dem Ersten Weltkrieg wurden Vorschläge zur Zentralisierung des Wetterdienstes von H. Hergesell (Lindenberg), der sich am 14.11.1919 in einem Brief an das Reichsamt für Luft- und Kraftfahrzeugwesen entsprechend äußerte [67, 2, S. 38], und von A. Schmauß (München) gemacht. Dieser empfahl die Gründung eines Reichsamtes für Wetterdienst [90]. Ähnliche Vorstellungen wurden im Zusammenhang mit einer Reform der Preußischen Akademie der Wissenschaften vorgetragen, in denen der Anschluß des Preußischen Meteorologischen Instituts und des Astrophysikalischen Observatoriums an die Berliner Akademie zur Diskussion gestellt, aber nicht verwirklicht wurde. (Die Berliner Akademie hatte nach der Reorganisation des Meteorologischen Instituts das Recht zur wissenschaftlichen Beratung und Kontrolle durch das preußische Kultusministerium erhalten.)

In den zwanziger Jahren rückten die Fragen des Wetterdienstes wegen der großen Bedeutung für Wirtschaft und Verkehr, speziell für den Flugverkehr, in den Vordergrund des allgemeinen Interesses. Die Notwendigkeit einer Vereinheitlichung war offensichtlich. F. Linke (Frankfurt/M.) faßte dies in seiner Denkschrift *Die meteorologischen Institute und Organisationen im Deutschen Reich* 1929 zusammen.

Wohl gab es auch Bedenken gegen eine solche »Verreichlichung« in der bezweckt wurde, »die Organisation des gesamten meteorologischen Dienstes innerhalb des Deutschen Reiches neu zu regeln« (H. v. FICKER [40:1931, S. 6]); denn das könnte mehr unter dem Gesichtspunkt großer Ersparnisse und weniger mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der meteorologischen Forschung und Praxis vollzogen werden. War das Observatorium Potsdam mit diesen Fragen weniger konfrontiert

tiert, so das Observatorium Lindenberg umso mehr. Es hatte neben seinen aerologischen Forschungsaufgaben die Flugsicherung durch den sogenannten »Höhenwetterdienst« zu gewährleisten und die 1926 – 1928 gegründeten fünf Wetterflugstellen technisch anzuleiten (vgl. P. DUBOIS 1955 [91]). 1928 wurde die Leitung des Höhenwetterdienstes von Lindenberg nach Berlin verlegt und hier mit der »Zentrale für Flugsicherung« vereinigt.

Nach der Machtübernahme durch die Nationalsozialisten wurde die Verreichlichung besonders in Hinblick auf die Wiederaufrüstung vorangetrieben. Die auf die verschiedenen Länder verteilten Aufgaben des Flugwetterdienstes wurden im Reichsamt für Flugsicherung (1.4.1934) zusammengefaßt. Am 6.4.1934 folgte die Verordnung über den Reichswetterdienst, in der es hieß [40A 1934 u. 1935, S. 1 – 2]: »Die Aufgaben des Wetterdienstes gehören zum Geschäftsbereich des Reichsministers der Luftfahrt. Der Wetterdienst umfaßt den Flug-, Wirtschafts-, See-, Höhen- und Klimawetterdienst; die von den Hochschulen wahrgenommenen Forschungs- und Lehraufgaben bleiben unberücksichtigt.« Auf der Grundlage dieser Verordnung erfolgte die Übernahme des Preußischen Meteorologischen Instituts (ohne Magnetische Abteilung und Lehrbetrieb) in das Reichsamt für Wetterdienst. Die magnetische Abteilung des Potsdamer Observatoriums wurde der Berliner Universität unterstellt und nach dem Tode von A. Nippoldt als selbständiges Geophysikalisches Institut geführt, wie J. Bartels als Leiter berichtete [92]. Die Struktur des Reichswetterdienstes wurde im einzelnen von R. Habermehl (1939)[93] beschrieben (vgl. auch [94]). Im Zusammenhang mit dem Potsdamer Observatorium war das Reichsamt für Wetterdienst als damalige Trägerinstitution maßgebend.

#### *Das Reichsamt für Wetterdienst*

Das Reichsamt für Wetterdienst (RfW) umfaßte die Abteilungen I Klimatologie, II Synoptische Meteorologie und Aerologie und III Instrumente und Geräte. Die Aufgaben des Reichsamtes erstreckten sich auf die wissenschaftlich-technischen Bereiche, insbesondere auf wissenschaftlichem Gebiet auf die Erweiterung und Verbesserung der Wettervorhersage, speziell die Kontrolle und Verbesserung des Vorhersagedienstes. Durch eine enge Zusammenarbeit sollten die umfangreichen Beobachtungs- und Forschungsergebnisse der Klimaorganisation und der synoptischen Meteorologie zusammenfassend ausgewertet werden. Dem Reichsamt für Wetterdienst waren unmittelbar die Meteorologischen Observatorien Potsdam, Aachen, Wahnsdorf und das Aeronautische Observatorium Lindenberg sowie das Aerologische Observatorium Friedrichshafen am Bodensee und andere Einrichtungen unterstellt (vgl. auch [91] [163]).

Das Observatorium Potsdam hatte vornehmlich Klima-, Strahlungs- und luftelektrische Untersuchungen durchzuführen. Damit blieben die bisherigen Wissenschafts- und Forschungsprofile des Observatoriums erhalten. Mit der Unterstellung unter eine Reichsbehörde, die zum Reichsministerium für Luftfahrt, einem im Kern militärischen Ministerium gehör-

te, waren für das Observatorium hinsichtlich materieller Förderungen größere Möglichkeiten als in den Jahren zuvor gegeben, aber alles nur im Rahmen der sich abzeichnenden Aufrüstungsmaßnahmen.

#### *Die Direktoren des Observatoriums 1932 – 1945*

##### *Wilhelm Kühl*

Als Nachfolger von R. Süring wurde Professor Dr. Wilhelm Kühl (30.7.1870 – 13.11.1953) am 1.10.1932 berufen, der das Direktorat bis zum 31.10.1935 innehatte. Als langjähriger Strahlungs- und Schallmessungsexperte war Kühl seit seinem Eintritt in das Preußische Meteorologische Institut (1.4.1896) zunächst in Berlin im Zentralinstitut (1896/97) und danach in der Meteorologischen Abteilung des Observatoriums (1898 – 1904) tätig. Nach einem weiteren Jahr in Berlin (1905) wechselte er als Observator an die Magnetische Abteilung des Potsdamer Observatoriums (1906 – 1912). In gleicher Dienststellung arbeitete Kühl von 1913 an wieder auf meteorologischem Gebiet. 1918 erhielt er den Titel Professor. Als Geomagnetiker untersuchte er die magnetischen Störungen im September 1908 [40:1908, S. 86 – 90], verglich die Hauptbarometer und die magnetischen Absolutinstrumente in de Bilt, Val Joyeaux und Pawlowsk [40:1910, S. 150 – 159] und stellte Untersuchungen über die magnetische Waage und über die Aufbewahrung von Messungsmagneten an [40:1911, S. 121 – 129] [40:1912, S. (147) – (154)]. Von seinen meteorologischen Veröffentlichungen sind seine »Erfahrungen und Versuche mit Photozellen des Potsdamer Observatoriums«, es sind die ersten Messungen der UV-Strahlung am Potsdamer Observatorium [40:1917 – 1919, S. 101 – 111], sein Bericht über »Das Weberphotometer und seine Verwendung zur selektiven Strahlungsmessung« [40:1920 – 1923, S. 120 – 126] und die Abhandlung über die Ergebnisse der Sonnenfinsternisexpedition des meteorologischen Observatoriums nach Lappland im Juni und Juli 1927 [60:X, Nr. 4 (1934)] hervorzuheben. Kühl gehörte auch zu den Potsdamer Meteorologen, die durch ihre Beiträge in Kleinschmidts Handbuch der meteorologischen Instrumente [95] hervorgetreten sind. Die Potsdamer meteorologischen Beobachtungen der Jahre 1932 und 1933 (vgl. [33] und [33A]) wurden durch W. Kühl bearbeitet. Fragen der Planetentemperatur und der Hochatmosphäre fanden ebenfalls das Interesse von Kühl [96]. Er bearbeitete außerdem die Auswertung der Kaliumzellen-Registrierungen der kurzwelligen Tagesstrahlung in Potsdam [55:1943, S. 77 – 81]. Nach seiner Pensionierung (1935) war Kühl in den ersten Kriegsjahren von 1939 – 1942 im Reichsamt für Wetterdienst für die Prüfung und Neuentwicklung meteorologischer Meßinstrumente eingesetzt.

##### *Otto Hoelper*

Am 1.11.1935 wurde Professor Dr. Otto Hoelper (7.8.1893 – 22.8.1944), der bis dahin das Meteorologische Observatorium in Aachen geleitet hatte, als Nachfolger Kühls zum Direktor des Potsdamer Observatorium berufen, das er bis

zum 30. 4. 1942 leitete. Anschließend war er im Reichsamt für Wetterdienst tätig (vgl. Nachruf von R. Süring auf O. Hoelper [57:1946/47, S. 26]). Nach dem Ersten Weltkrieg hatte Hoelper in Riezlern/Allgäu eine Tbc-Klinik aufsuchen müssen (1919) und dort nach Wiederherstellung seiner Gesundheit die Gelegenheit erhalten, von 1922 – 1924 ein kleines physikalisches Observatorium nach dem Vorbild von Carl Dorno (1865 – 1942) aufbauen und betreiben zu können. Über diese Arbeiten berichtete Otto Hoelper z. B. in der Meteorologischen Zeitschrift [55:1924, S. 180 – 184 und S. 346 – 352]. Danach im Schuldienst beschäftigt (1925 – 1929) setzte er seine Strahlungsforschungen fort und ließ, um die Intensitätsschwankungen im UV-Spektrum schnell und sicher messen zu können, durch die Fa. Zeiß-Jena einen Spektrographen mit größerem Auflösungsvermögen bauen [97]. 1930 übernahm er die Leitung des Aachener Observatoriums. In Potsdam fand Hoelper dann die wissenschaftliche Basis, seine Strahlungsuntersuchungen in größerem Maßstab fortsetzen zu können. In der kleinen Festschrift zum 50jährigen Bestehens des Potsdamer Observatoriums (1943) würdigte er die Entwicklung der Forschungen in den Jahren 1935 – 1942 [50, S. 8 – 15]: "Es wurde die Frage nach der Leistungsfähigkeit und nach den Grenzen einer Meßmethodik nunmehr grundsätzlich gestellt", wobei entscheidend ist, "daß die Erforschung der physikalischen Natur des zu messenden meteorologischen Vorganges in den meisten Fällen sich als Problem erweist, das ungleich mannigfaltiger und komplizierter ist, als zunächst angenommen wurde" (HOELPER [50, S. 9]). Diese Präzisierung der Untersuchungsmethodik führte im Potsdamer Observatorium dazu, daß z. B. die physikalische Arbeitsweise des Absolutpyrheliometers im Labor erforscht und in der Trübungs-forschung zur spektrographischen Zerlegung der Strahlung übergegangen wurde. So analysierte Hoelper die atmosphärische Trübung mittels Filtermessungen, "bei denen ein langjähriges Potsdamer Beobachtungsmaterial sowie die Meßergebnisse einer Reihe mitteleuropäischer Stationen aus dem Polarjahr einheitlich verarbeitet wurden (1939); gleichzeitig wurde eine die Trübungsbestimmung ergänzende optische Methode zur Ermittlung des atmosphärischen Wasserdampfes entwickelt, die an Meßgenauigkeit der unmittelbaren aerologischen Bestimmung zum mindesten nicht nachsteht, ..." [50, S. 12/13]. Nach O. Hoelper bedeutete der Übergang zu spektrographischen Arbeitsmethoden seit 1936 für das Potsdamer Observatorium die Erschließung neuer Arbeitsgebiete. 1937 wurde "mit einem speziellen UV-Spektrographen eine photometrische Untersuchung der UV-Strahlung des Himmelslichtes in Angriff genommen. Das Problem der Ozonabsorption in diesem ultravioletten Spektralgebiet führte zu mehreren Experimentalarbeiten, nach Bereitstellung der erforderlichen Apparaturen weiterhin auch zur Beteiligung an laufenden Messungen des Ozongehaltes der Atmosphäre, die im Rahmen internationaler Zusammenarbeit ebenfalls aufgenommen wurden." [50, S. 13] [98][60A:V Nr. 10, 1939]. Das auf Anregung der Internationalen Strahlungskommission gebaute Absolutpyrheliometer von C. Tingwaldt wurde im Observatorium bei Sonnenbestrahlung und unter Laborbedingungen untersucht und dabei der ursprüngliche Instrumententyp verändert. Karl Feußner (1902 – 1982), Mitarbeiter von Otto Hoelper und langjähriger Abteilungsleiter

am Observatorium, leistete dazu einen wesentlichen Beitrag. Er konstruierte ein Quarzglaspyrheliometer und verbesserte damit das Tingwaldtsche Instrument. Feußner ersetzte den metallisch schwarzen Absorber durch einen ähnlich geformten Quarzglaskörper (vgl. FEUßNER: Ein neues Rührwas-serkalorimeter [55:1935, S. 303 – 307]). Die von Feußner mit diesem neuen Gerät durchgeführten Präzisionsmessungen lieferten eine Pyrheliometerskala, die zwischen der Ångströmschen und der Smithsonian-Skala lag [55:1936, S. 361 – 374]. Die neue Pyrheliometerskala, zunächst als 1956er Skala bezeichnet (vgl. H. WÖRNER [57:1956, S. 346]), wurde später, 1977, von der Kommission für Instrumente und Beobachtungsmethoden der WMO zur Anwendung empfohlen und ab 1. 1. 1981 als World Radiometric Reference (WRR) für verbindlich erklärt (vgl. zu Feußners Werk: B. LINDENBEIN [99] und H. HINZPETER [100]).

Zur Verbesserung der strahlungsphysikalischen Untersuchungen hatte Hoelper auch die Errichtung eines »wohlausgerüsteten Laboratoriums« geplant. »Bau- und Einrichtungspläne zur Nutzbarmachung des ehemaligen magnetischen Variationshauses sowie für den Umbau des Wolkenturmes waren bereits 1939 bis in alle Einzelheiten fertig und die Mittel bereitgestellt. Ihre Verwirklichung hat infolge des Kriegsausbruches leider zurückgestellt werden müssen [50, S. 12]. Nach den Worten Sürings hatte das Observatorium durch den Tod Hoelpers "einen unserer eifrigsten und begabtesten Forscher auf dem Gebiete der Strahlungsforschung verloren", dessen Ziel es war, eine Strahlungsphysik aufzubauen [57:1946/47, S. 26].

#### *Harald Koschmieder*

Zum Nachfolger Hoelpers wurde am 1. 4. 1942 Professor Dr. Harald Koschmieder (19. 9. 1897 – 10. 8. 1966) als Direktor des Potsdamer Observatoriums berufen. 1925 als Mitarbeiter in das Preußische Meteorologische Institut eingetreten, wurde Koschmieder schon ein Jahr später zum Direktor des staatlichen Meteorologischen Observatoriums in Danzig bestellt und 1929 Professor an der Danziger Technischen Hochschule. Er untersuchte besonders die Strömungsverhältnisse im Bereich der unteren Luftschichten (vgl. Koschmieder [55:1926, S. 248 – 255] und [75:1926, S. 285 – 303]) und wurde außerdem durch seine Sichtforschungen bekannt [55:1926, S. 418 – 420]. Sein Lehrbuch »Dynamische Meteorologie« (1. Aufl. 1933) fand besondere Beachtung. 1936 wurde Koschmieder als Direktor des Aeronautischen Observatoriums in Lindenberg berufen. Zusammenfassende Darstellungen über Böen und Tromben waren die Arbeitsergebnisse dieser Jahre [60 A:VI, Nr. 3, 1940] und [60A: VIII, Nr. 3, 1940]. In einem Nachruf auf Koschmieder schrieb sein ehemaliger Mitarbeiter Prof. Dr. L. Foitzik [86:1966, S. 62 – 69]: »Die Kriegssituation und eine nicht sehr kluge Personalpolitik führten dazu, daß Koschmieder sein inzwischen liebgewonnenes Observatorium Lindenberg 1942 gegen seinen Willen verlassen mußte und das Meteorologische Observatorium Potsdam übernahm«. ... »Im letzten Kriegsmonat geriet Koschmieder als uniformierter Beamter des Reichswetter-

dienstes in sowjetische Kriegsgefangenschaft, aus der er erst nach 4 1/2 Jahren zurückkehrte; auch diese Zeit nutzte er zu fachwissenschaftlicher Tätigkeit aus.“ (zit., S. 65). Nach 1950 wurde Koschmieder Professor an der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg und 1954 an der Technischen Hochschule in Darmstadt sowie in München an der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt. Anfang der 60er Jahre schied er aus gesundheitlichen Gründen aus diesen Ämtern aus.

Die für Koschmieder wenig willkommene Dienstaufgabe als Leiter des Potsdamer Observatoriums spiegelt sich auch in dem Entwurf für eine Entschließung über die künftigen Aufgaben des Potsdamer „Obs“ vom Juni 1945 wider (vgl. Anhang). (Über Koschmieders Zeit im AOL vgl. P. DUBOIS [91, S. 123]).

### *Die wissenschaftlichen Aktivitäten bis 1945*

#### *Strahlung*

Im Herbst 1934 erfolgten in Davos Vergleichsmessungen mit den verschiedenen Pyrheliometern, darunter auch mit dem erwähnten Potsdamer Gerät von Tingwaldt. Auch wurden Kadmium-Zellen zur Messung der UV-Strahlung in Davos (1934 und 1935) und in Potsdam (1935) Vergleichsmessungen unterworfen. Im Februar 1935 tagte eine Subkommission für Pyrheliometrie der Internationalen Strahlungskommission in Potsdam (vgl. [98] und das Verzeichnis der Besucher und Gäste des Observatoriums im Anhang). In dieser Unterkommission waren Feußner, Hoelper und Süring Mitglieder. Im Jahre 1937 begannen die Vorarbeiten zu gemeinsamen Strahlungsmessungen zwischen dem Observatorium Potsdam und dem Laboratoire Actinométrie in Trappes bei Paris. Aus diesem Anlaß war Professor Dr. Volochine (Trappes) für mehrere Wochen Gast im Potsdamer Observatorium. Ein Gegenbesuch erfolgte durch K. Feußner in Trappes im Sommer 1938. Im Sommer 1939 sollten gemeinsame Messungen durchgeführt werden, scheiterten aber wegen des Krieges. Der Strahlungs- und Wärmehaushalt der Erde, den vor allem Fritz Albrecht eingehend erforscht hat, wurde Ende der 30er Jahre durch verschiedene Arbeiten Albrechts genauer analysiert, die u. a. auch in den Wissenschaftlichen Abhandlungen des Reichsamtes für Wetterdienst veröffentlicht wurden [60A:VIII, Nr. 2, 1940] und [60A:IX, Nr. 5, 1942]. Auch in den späteren Jahren nach 1950 setzte Albrecht diese Untersuchungen über den globalen Wärmehaushalt fort [57: 1946/47, S. 1 – 12][101]. In einem Nachruf auf Albrecht würdigte F. Möller diese Leistungen, die wohl auch mit „den Anstoß zu Budykos berühmtem Atlas gegeben haben“ mögen [56:1965, S. 11]. Albrechts Wärmehaushaltbetrachtungen fanden in dem Wärmebilanzatlas der Kontinente von D. Henning (1989) Anwendung [102].

Für das internationale Strahlungsnetz in Nord- und Mitteleuropa wurden neue Rot- und Gelbfilter der Potsdamer Normalschmelze ausgeliefert [40A: 1936 und 1937, S. 71/72]. Genauere Analysen hatte zu diesem Zweck F. Albrecht 1936

durchgeführt [103]. Weitere Arbeiten im Observatorium umfaßten die Untersuchungen des Robitzsch-Aktinographen durch H. STAPF [55:1938, S. 18 – 21] und die Verwendung eines hochempfindlichen Meßgerätes für die Registrierung der Dämmerungshelligkeit (vgl. dazu H. ISRAEL (1941) [104]). Otto Hoelper brachte den von ihm entwickelten UV-Spektrographen für photogrammetrischen Untersuchungen der UV-Strahlung zum Einsatz, und W. Schloemer erprobte das Gerät auf dem Dach des Observatoriums. Die Ergebnisse legte Schloemer in seiner Dissertation (Met. Institut der Berliner Univ. Bd. III, H. 2 (1938)) nieder. M. Dorfwirth untersuchte die Eichfaktoren bei Pyranometern [55:1941, S. 88 – 95].

#### *Ozon*

Die UV-Strahlungsmessungen hatten das Interesse der Strahlungsforscher auch auf den durch die Ozonabsorption bestimmten UV-Spektralbereich gelenkt. Auf der in Oxford 1936 abgehaltenen internationalen Ozonkonferenz wurde mit Zustimmung der IMO beschlossen, daß an 15 europäischen Stationen Messungen des Ozongehaltes durchgeführt werden sollten. Erste Stationen konnten jedoch erst 1939 eingerichtet werden. Das letzte für Deutschland bestimmte Spektrophotometer von Dobson (Nr. 9) traf wenige Tage vor Kriegsbeginn in Potsdam ein und wurde Ende 1940 in Betrieb gesetzt (vgl. [105] und [67,2, S. 51]). M. Dorfwirth führte vom 1. 9. 1941 bis 12. 3. 1945 regelmäßige Bestimmungen des Gesamtzongehaltes durch [50, S. 13].

#### *Thermometer- und Wärmeumsatzmessungen*

Im Observatorium wurden in den 30er Jahren Verbesserungen an den strahlungsgeschützten Thermometern vorgenommen und außerdem die Widerstandshygrometer sowie die elektrischen Bodenthermometer (F. BECKER in [55:1937, S. 372 – 377]) untersucht. Es wurde ein elektrisches Bodenthermometerfeld nach F. Albrecht aufgebaut. Die Messung des Wärmeumsatzes führte dieser mit weiterentwickelten Meßgeräten für den „Wärmeumsatz der pflanzenbestandenen Erdoberfläche unter besonderer Berücksichtigung von Messungen im Walde“ (Z. f. angew. Met. 1937, S. 105 – 115 und S. 137 – 146) durch. Albrecht betrachtete die „Meßgeräte des Wärmehaushaltes an der Erdoberfläche als Mittel der bioklimatischen Forschung“ [55:1937, S. 471 – 475] und faßte in seinem 1943 erschienenen Beitrag den „gegenwärtigen Stand und die Aufgaben der Wärmehaushaltsforschung“ zusammen [55:1943, S. 43 – 56]. Albrechts grundlegende Arbeiten fanden bald Eingang in die Lehrbuchliteratur (vgl. z. B. R. GEIGER, Klima der bodennahen Luftschicht, 3. Aufl. 1950, Kap. Wärmeumsatz).

#### *Luftelektrizität*

Auf dem Gebiet der Luftelektrizität wurden für die Messungen der kleinen, mittleren und großen Ionen, der geladenen und ungeladenen Kerne und für die Messung der Lebensdauer von Ionen sowie speziell für Messungen des Radiumgehal-

tes der Luft die erforderlichen Meßgeräte entwickelt, desgleichen auch für die Bestimmungen der Oberflächendichte des Vertikalstromes. Im Zusammenhang mit den luftelektrischen Verhältnissen und den radioaktiven Zerfallsprozessen wurden auch die Bodenemanationen untersucht und für kurortklimatische Zwecke 1937/38 an zahlreichen Orten das sogenannte radioaktive Milieu festgestellt [50, S. 13]. Zum Einsatz gelangten dabei die von Hans Israel (1902 – 1970), Mitarbeiter des Observatoriums von 1936 – 1945, konstruierten Emanationsdosimeter [60A:II, Nr. 10, 1937] und [60A:V, Nr. 12, 1939], in deren Handhabung die Kurortmeteorologen am Potsdamer Observatorium eingewiesen wurden. Zur Messung der drei luftelektrischen Elemente: Leitfähigkeit, Feld und Strom wurden Meßgeräte wie der Feldvariograph (von H. Grieger), das Feldmeßgerät und das Vertikalstromgerät sowie die Apparate zur Dauerregistrierung der elektrischen Leitfähigkeit entwickelt bzw. erprobt [40A:1936 und 1937] und [40A: 1938]. 1939 wurde in Werder/Havel in der Nähe der Friedrichshöhe ein unterirdisches Beobachtungshaus für luftelektrische Messungen fertiggestellt, dessen Dach mit der Erdbodenoberfläche abschloß. Versuchsweise Registrierungen der luftelektrischen Elemente konnte noch begonnen werden [50, S.13]. F. Schindelbauer konstruierte einen Kathodenstrahlpeiler zur Registrierung der Luftstörungen (Atmospherics) [40A: 1936 und 1937][65, 2]. Zusammen mit H. Israel untersuchte er die Peilung von Luftstörungen in Hinblick auf die Wettererkundung [60A:III, Nr. 5, 1937][106].

#### *Die Mitarbeit an Hand- und Lehrbüchern*

Neben den zahlreichen speziellen wissenschaftlichen Arbeiten erwarben sich die Mitarbeiter des Observatoriums auch große Anerkennung durch ihre Lehrbuchveröffentlichungen und ihre Mitarbeit an Handbüchern und ähnlicher Standardliteratur sowie durch ihre zusammenfassenden Darstellungen über meteorologische Spezialdisziplinen.

An erster Stelle muß hier das *Lehrbuch der Meteorologie* von J. Hann und R. Süring, der »Hann-Süring« genannt werden, dessen 5. Ausgabe R. Süring mit den verschiedenen Autoren verantwortlich von 1939/40 und 1948 – 1950 durchführte [54] und z. T. die einzelnen Kapitel überarbeitete. Das von E. Kleinschmidt 1935 herausgegebene *Handbuch der Meteorologischen Instrumente und ihrer Auswertung* [95] ist ein nahezu vollendetes Beispiel, wie die Experten einer einzigen meteorologischen Institution für Jahre hindurch die meteorologische Instrumentenkunde entscheidend beeinflußt haben. Außer W. Grundmann (erst Breslau, dann Braunschweig) waren alle Verfasser, außer Kleinschmidt selbst, Angehörige des Potsdamer Observatoriums. So behandelten F. Albrecht die kalorischen Meßmethoden und die Wolkenelemente, K. Kähler den Staubgehalt der Luft und die Luftelektrizität, W. Kühl die photometrischen Meßmethoden und die Schallempfangsapparate und R. Süring die Wolkenmessung. Ein ähnlich gutes Beispiel liefert das von F. Linke herausgegebene *Meteorologische Taschenbuch*, in dem F. Albrecht über die Strahlungsforschung und H. Israel über die Luftelektrizität zusammenfassende Darstellungen verfaßt haben [107]. Natürlich gehören in eine solche Aufzählung auch die Mono-

graphien über Spezialgebiete, die die Observatoriumsmitarbeiter veröffentlicht haben und die in den Personalbibliographien der betreffenden Gelehrten nachgewiesen worden sind.

#### *Die kriegsbedingten Forschungseinschränkungen*

Die Einschränkungen der Forschungen erfolgten durch den Abzug von Personal und durch materielle Schwierigkeiten bei der Geräteherstellung oder beim Erwerb von Labor- und Werkstattmaterialien. Insgesamt gesehen konnten jedoch die Arbeiten weitergeführt werden. An militärischen Forschungen war das Observatorium mit einer Ausnahme nicht beteiligt. Lediglich F. Albrecht hatte 1937 eine Forschungsarbeit begonnen, bei der es sich um die Entwicklung eines »Meßgerätes für die nächtliche Ortung von Flugzeugen [aus] durch Messung der Temperaturen der Bodenoberflächen mit einem empfindlichen Ausstrahlungsmeßgerät« handelte [40A:1938, S. 72]. Dieses Vorhaben war für militärische Zwecke gedacht. »Testflüge zur Erprobung dieses Gerätes, dessen Bau strengen Geheimhaltungsbestimmungen unterlag, wurden über dem Müritzsee und in der Nähe von Travemünde durchgeführt« (nach Aussagen eines Zeitzeugen des Mechanikers Seiler, vgl. [67, 2, S. 41]). Die Untersuchungen wurden jedoch bis Kriegsende nicht abgeschlossen, fanden aber nach 1945 das Interesse der Alliierten.

Die 50jährige Wiederkehr der Gründung des Meteorologischen Observatoriums Potsdam fiel 1943 mitten in die Kriegszeit und wurde nur durch die Beiträge von R. Süring und O. Hoelper zur Geschichte des Observatoriums in der Meteorologischen Zeitschrift gewürdigt [50].

#### *Das Observatorium als Ausbildungsstätte*

Seit seinem Bestehen war und ist das Observatorium auch eine Ausbildungsstätte, in der Lehrgänge u. ä. abgehalten wurden und in der spezielle Unterweisungen erfolgten oder erfolgen.

Während des Zweiten Weltkrieges wurden durch den Reichswetterdienst zwei 6semestrige Studienlehrgänge für Wehrmachtmeteorologen (1940 – 1942 und 1941 – 1943) abgehalten, die erstmalig mit dem akademischen Grad eines »Diplom-Meteorologen« abgeschlossen wurden. Danach schloß sich eine Ausbildung als Wetterdienstreferendar an. Entsprechend der Studienordnung waren Praktika an Wetterwarten oder Observatorien abzuleisten, wie das auch später üblich war bzw. ist. In der Zeit von 1941 bis 1943 fanden solche Ausbildungslehrgänge im Potsdamer Observatorium statt, an denen z.B., wie aus dem Gästebuch ersichtlich, bekannte Meteorologen teilnahmen, darunter Günter Mückert (1941), Max Schlegel (1942), Leopold Klauser (1942), Hans Haarländer (1942), Karl-Heinz Grasnack (1943) und Gerhard Dietze (1943), Walter Attmannspacher (1943) und Hans Hinzpeter (1943).

Die Meteorologie wurde in jenen Jahren, wie Professor Dr. Ludwig Weickmann (1882 – 1961) – 1935/36 Präsident des Reichsamtes für Wetterdienst – 1937 kritisch feststellte,

„mehr und mehr eine militärische Hilfswissenschaft“ [67,2 S. 41]. Rückblickend charakterisierte das Dr. Karl Keil (1898 – 1987), der als Mitarbeiter des Aeronautischen Observatoriums Lindenberg und als Abteilungsleiter am Preußischen Meteorologischen Institut und dann am Reichsamt für Wetterdienst diese Entwicklung wie zahlreiche andere Meteorologen auch unmittelbar mit erlebt hat, wie folgt: „Die Zeit nach 1934 bis 1945 hat dann reichlichere finanzielle Mittel dargeboten, aber der Wissenschaft durch die geplante Uniformierung viel Boden entzogen, so daß auch die deutsche Meteorologie beim Zusammenbruch vor einem Trümmerfeld stand“ [56:1955, S. 97].

#### Das Observatorium im April 1945

Das Observatorium blieb in den letzten Kriegstagen glücklicherweise unversehrt. Zwar hatte es am 21. 6. 1944 bei einem Luftangriff zwei Bombentreffer erhalten, die einen Brand auslösten. Da jedoch das Observatorium wie alle Gebäude im Observatoriumsgelände, die Flachdächer trugen, mit einer Schicht Erde und Kies und darauf ausgesäeter Grasnarbe versehen war, um die Szintillation der Luft über den Gebäuden zu vermindern und damit die Störungen der astronomischen Beobachtungen zu verringern, brach durch die Bombentreffer das Observatoriumsdach nur bis zum Bodengeschoß durch, und die Erdabdeckung verhinderte die weitere Brandausdehnung (vgl. [67,2, S. 46/47] und Abb. 26). Bei der danach folgenden Dachreparatur wurde nur ein einfaches Holzdach aufgebracht, und die angekohlten Trägerbalken waren noch in späteren Jahrzehnten als Brandmal sichtbar. Durch die sich überstürzenden Kriegereignisse im Winter 1944/45 konnte eine vorgesehene Verlegung des Observatoriums in Richtung Westen nicht mehr durchgeführt werden. Auch den schweren Bombenangriff der Royal Air Force auf Potsdam in der Nacht vom 14. zum 15. April 1945 überstand



Abb. 26: Rauchsäule über dem Observatorium nach einem Abwurf von Brandbomben am 21.6.1944, die einen Dachstuhlbrand verursachten

das Observatorium ohne größere Schäden, während der große Refraktor des Astrophysikalischen Observatoriums und der in der Nähe befindliche Einstein-Turm durch Bombentreffer schwer beschädigt wurden. Die Luftdruckregistrie-

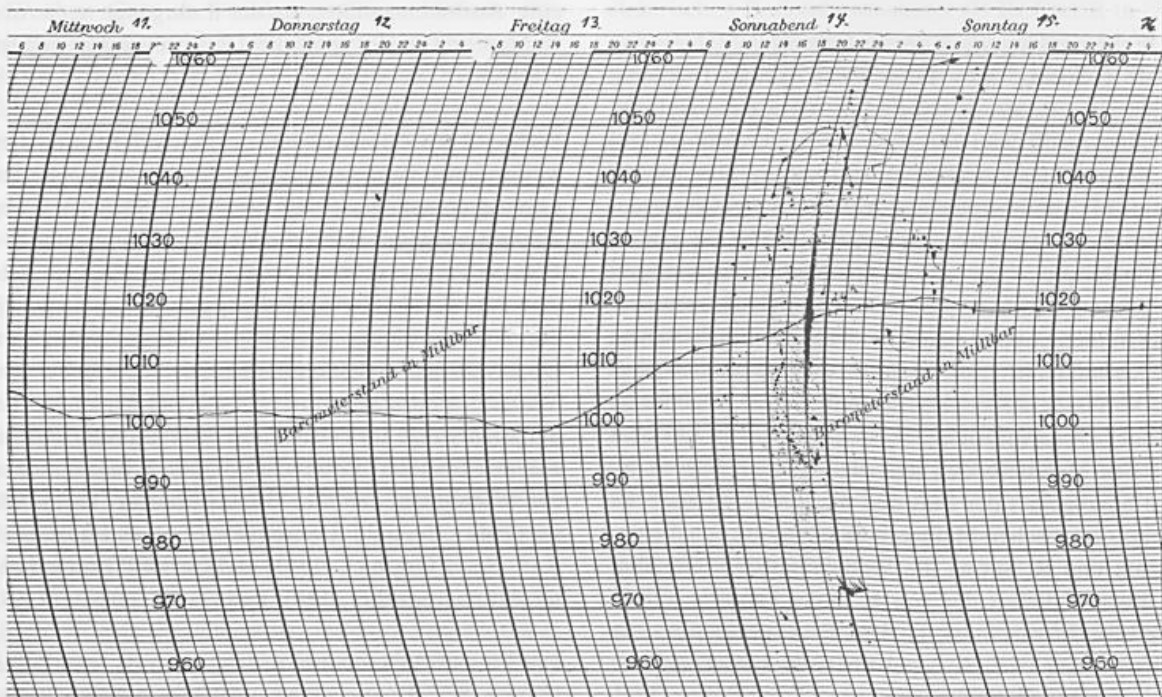


Abb. 27: Luftdruckregistrierungen an der Säkularstation vom 11. - 15.4.1945 (Luftangriff auf Potsdam vom 14./15.4.1945)

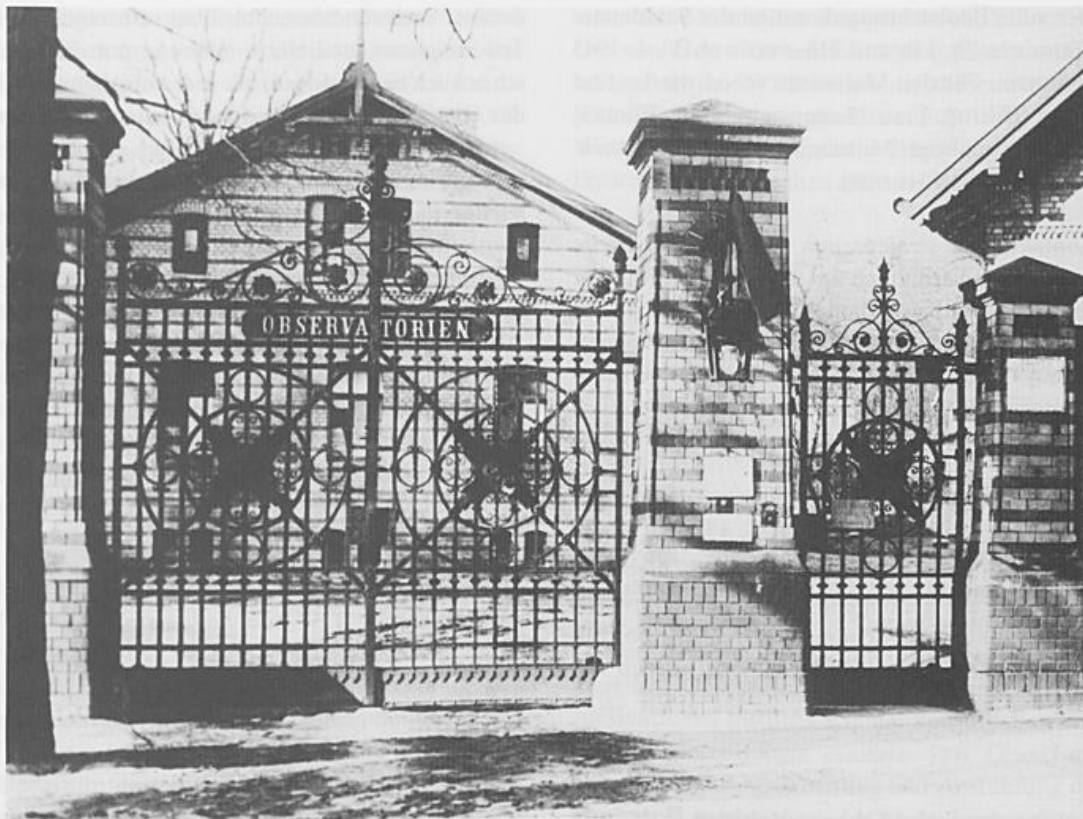


Abb. 28: Haupteingang zum Observatoriumsgelände, mit einem Schild „Besetzt von der Einheit Trupikow“ (in Russ.) (1945)

rungen jener Nacht weisen infolge der ständigen Explosionen der Bomben (rund 1250 t wurden abgeworfen) starke Streuungen auf dem Registrierstreifen auf (vgl. Abb. 27).

Mit der Besetzung Potsdams durch sowjetische Truppen am 23. und 24. April in den Außenbezirken der Stadt und am 27. April 1945 auch der Innenstadt erreichten die Kampfhandlungen im Potsdamer Raum ihr Ende. Die Einzelheiten dieser Ereignisse, soweit sie das Observatorium betreffen, sind in „Archivblättern“ (vgl. R. Ziemann [108]) dokumentiert worden. Danach standen die sowjetischen Truppen am 23./24. 4. 1945 am Teltowkanal im Raum Teltow-Stahnsdorf und erreichten am 24. 4. von Saarmund her Bergholz-Rehbrücke, Babelsberg und die Teltower Vorstadt Potsdams. Am Abend des 24. 4. gelangten sie bis zur Langen Brücke, die von den abziehenden Wehrmachtverbänden am Vormittag dieses Tages gesprengt worden war. Während einzelne deutsche Verbände in Richtung Wannsee abzogen und dabei die Glienicker Brücke sprengten, konnten die Reste der deutschen Truppen in Potsdam am 29. 4. nach Westen durchbrechen, wobei nun die Baumgartenbrücke gesprengt wurde.

Die unmittelbaren Kampfhandlungen im Potsdamer Raum hatten für das Observatoriumspersonal die Folge, daß am 20. 4. oder wenig später die Wetterdienstangehörigen abrückten, wobei vermutlich auch die letzten der wehrfähigen Männer noch in den Volkssturm gepreßt wurden, um „verheizt“ zu werden. Nach P. DUBOIS [91, S. 194] wurden am MOP sämtliche männlichen Angehörigen einschließlich des Dienststellenleiters H. Koschmieder sowie von anderen Wetterdiensteinheiten, die sich im MOP eingefunden hatten, beim Herannahen der Front mit den Angehörigen des Heeresar-

chivs zu einer Alarmeinheit zusammengefaßt, die am 22. April 1945 vom Observatorium abrückte. Das unbewaffnete Wetterdienstpersonal geriet noch in die Endkämpfe um Potsdam bzw. die Wannseehalbinsel und kam nach noch erlittenen Verlusten größtenteils bis zum 2. Mai 1945 bei Stahnsdorf in sowjetische Kriegsgefangenschaft. Auch F. Albrecht wurde damals eingezogen und bei den letzten Kriegshandlungen verwundet (vgl. das Gespräch von J. K. Fjodorov mit F. Albrecht vom 10.5.1945 in [89]). Vor dem Abrücken der noch einsatzfähigen Observatoriumsmitarbeiter hat wahrscheinlich H. Koschmieder mit R. Süring (wohnhaft damals in der Kastanienallee 28) gesprochen und ihn um die Übernahme der kommissarischen Leitung des Observatoriums gebeten. Der inzwischen 79 Jahre alte Gelehrte hat vermutlich sich am 23. 4. von seiner Wohnung zum Observatorium begeben und ist dort geblieben; denn am 22. 4. stellte er noch Wolkenbeobachtungen von seiner Wohnung aus an, und am 24. 4. war die Lange Brücke und damit für ihn der Zugang zum Telegraphenberg unterbrochen.

Die letzten regelmäßigen Beobachtungen an der Säkularstation, die dem Direktor des Observatoriums direkt unterstand, erfolgten am 20. 4. 1945 zum 7 Uhr-Termin. Die nächsten vollständigen meteorologischen Beobachtungen wurden erst am 24. 4. 1945 zwischen 15 und 16 Uhr durchgeführt und von dem Mechaniker Hiltrop mit „Hi“ und von Süring mit „Sü“ abgezeichnet. Nach R. ZIEMANN [108] sind von diesen Beobachtungen die Sammelmessung des Niederschlags „20. 4. 7 h – 24. 4. 15 h 21,5 mm“ bemerkenswert. In der Monatstabelle für den April 1945 wurde diese Niederschlagsmenge auf die Termine dieser Apriltage verteilt. Im Wolkentagebuch wurde für den 22. 4. der Hinweis „(Potsdam, Kastanienallee)“

angebracht. Der volle Beobachtungsdienst an der Säkularstation mit den Terminen 7h, 14h und 21h wurde ab 30. 4. 1945 wieder aufgenommen. Für den Mai waren schon wieder fünf Mitarbeiter (Herr Hiltrop, Frau Hassenstein, Herr Bünner, Frl. Meuß, später langjährige Mitarbeiterin der Bibliothek, und Frl. Schulz) als Beobachter tätig.

Die ersten Kontakte mit sowjetischen Truppen gab es im Observatoriumsgelände vermutlich am 23. 4. 1945. Professor Dr. H. Kienle (Astronom) war damals der Beauftragte für das Observatoriumsgelände. Ihm zur Seite stand als Dolmetscher der auf dem Gelände wohnende ehemalige Rechtsanwalt N. F. Wassiliew. Dieser arbeitete als Dolmetscher auch für R. Süring und später für H. Philipps.

Spätestens am 25. 4. 1945 besetzte eine kleinere Einheit der Sowjettruppen das Observatoriumsgelände und war im Pförtner- und im Maschinenhaus untergebracht. Weitere Gebäude wurden nicht in Anspruch genommen. Die Wachmannschaft unterstand dem Leutnant W. P. Schumeijko, der als Kontroll-offizier für das Observatoriumsgelände eingesetzt worden war (Abb. 28).

## **5 Das Meteorologische Observatorium Potsdam (1945 – 1990)**

### **5.1 Das Meteorologische Zentralobservatorium Potsdam als zentrale Einrichtung beim Aufbau eines Meteorologischen Dienstes in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands (1945 – 1949)**

Es spricht für die große Bedeutung des Meteorologischen Observatoriums Potsdam, daß unmittelbar nach der bedingungslosen Kapitulation am 8. 5. 1945 am 10. 5. der Chef des Hydrometeorologischen Dienstes der Sowjetarmee Generalleutnant J. K. Fjodorov (Y. Fedorov) das Observatorium besuchte. Er sprach zu den versammelten Wissenschaftlern und Technikern und verwies auf die künftigen Aufgaben. Vermutlich wurde auch zu dieser Zeit R. Süring mit der Leitung des Observatoriums beauftragt. Schriftliche Unterlagen gibt es darüber jedoch nicht. Von den verantwortlichen Meteorologen der Westverwaltung des Hydrometeorologischen Dienstes der Sowjetarmee wurde das Observatorium Potsdam als zentrale Einrichtung für den Aufbau eines einheitlichen meteorologischen Beobachtungsnetzes in der sowjetischen Zone ausgewählt.

In den ersten Wochen nach Kriegsende standen Restaurierungs- und Aufräumarbeiten an den Außenanlagen des Observatoriums sowie die Reparatur von Instrumenten und Geräten im Vordergrund der Tätigkeit. Für die vorgesehene Neugliederung der Observatoriumsabteilungen in Klimanetz und Klimaforschung (Dr. F. Albrecht), Lufterlektrizität (Professor Dr. F. Schindelhauer) und Strahlungsforschung (Dr. K. Feußner) standen kompetente Gelehrte zur Verfügung, die in der Lage waren, die früher begonnenen Arbeiten fortzuführen und außerdem die von der Besatzungsmacht gefor-

derten Sachstandsberichte über einzelne meteorologische Teildisziplinen zu liefern. Wohl hatten die erwähnten Forscher auch eigene Ideen, wie die Aufgaben und Unterstellung des Observatoriums zu gestalten seien, die sie in einem Entwurf fixierten (vgl. Anhang), aber die Notwendigkeit, die meteorologische Beobachtungstätigkeit und die Forschung wieder in Gang zu bringen, war ihnen allen vorrangig. So wurde aus dem eng spezialisierten Observatorium bald eine Institution, in der als zusätzliche Abteilungen der Wetterdienst, der Klimadienst einschließlich Netzbetreuung, eine Abteilung für Wetterforschung und eine für theoretische Meteorologie aufgebaut wurden. Welche Schwierigkeiten dabei in personeller, materieller und auch in räumlicher Hinsicht zu überwinden waren, haben die Zeitzeugen und die Autoren entsprechen der Archivberichte, insbesondere R. ZIEMANN [108] und H. KÄSE [109], detailliert dargelegt. (Vgl. auch P. DUBOIS [91]).

### *Der Neuaufbau eines meteorologischen Beobachtungsnetzes*

In Verwirklichung eines alliierten Kontrollratbeschlusses vom Oktober 1945 über die Wiederaufnahme der hydrometeorologischen, d. h. der meteorologischen und hydrologischen Beobachtungen in allen Besatzungszonen Deutschlands wurde von der Sowjetischen Militäradministration (SMAD) der Befehl Nr. 088 vom 12. 11. 1945 erlassen. (Die Null als erste Ziffer bedeutete, der Befehl war geheim.) In der deutschen Übersetzung lauteten die entsprechenden Textstellen, speziell über das Potsdamer Observatorium [110 (1), dt. Fassg.]: »Es ergeht der Befehl zur Errichtung einer Organisation des hydrometeorologischen Dienstes in den Territorien der Sowjetzone in Deutschland. Zur Sicherung des Flugwesens, der Fluß- und Seetransporte durch hydrometeorologische Werte und auch für die Übersicht in hydrometeorologischer Beziehung.« Die SMAD hatte den Ländern und Provinzen beim Aufbau eines Netzes meteorologischer Stationen behilflich zu sein. Dazu wurden die Anlagen 1 – 4 dem Befehl beigelegt. »Zu den Arbeiten an meteorologischen Stationen und Punkten (gemeint sind Meßstellen oder Meßpunkte) muß man das Personal des deutschen meteorologischen Dienstes heranziehen (Nichtfaschisten), auf Grund der Listen, die von dem Meteorologischen Zentralobservatorium in Potsdam im Einklang mit den Präsidenten der Provinzen und Länder eingereicht wurden.« Die Anlagen 5 – 7, die dem Befehl ebenfalls beigelegt wurden, enthielten Festlegungen über Ausrüstung und Personal. (Diese Anlagen 1 – 7 waren von dem Leiter der Westverwaltung des Hydrometeorologischen Dienstes der Sowjetarmee Ing. Major Trupikow unterzeichnet.) Die methodische und technische Leitung der Arbeiten im hydrometeorologischen Netz wurden den »wissenschaftlichen Arbeitern an den meteorologischen Observatorien« übertragen, und die aerologischen Beobachtungen an den meteorologischen Observatorien sollten durch Weisungen des meteorologischen Zentralobservatoriums gesichert werden. Insgesamt galt: »Die allgemeine Leitung des ganzen Netzes ist dem Meteorologischen Observatorium Potsdam auferlegt.«

Obwohl dem Observatorium seit dessen Gründung eine meteorologische Station unterstand, die Säkularstation, war natürlich die Organisation eines Beobachtungsnetzes für die gesamte Sowjetzone eine kaum zu bewältigende Aufgabe, die nur in enger Zusammenarbeit mit den Landeswetterdiensten einigermaßen gelöst werden konnte und immanent die Forderung nach einem einheitlichen meteorologischen Dienst enthielt. Insgesamt wurde durch den Befehl die Errichtung von 61 Stationen mit je 5 Mitarbeitern und von 10 Observatorien mit je 24 Mitarbeitern und die Erweiterung des Potsdamer Observatoriums auf 35 Stellen vorgeschrieben.

### *Das Klimanetz*

Schon im Oktober 1945 war Süring von sowjetischer Seite durch die Majore W. P. Trupikow und W. L. Gajewski über die geplante Neuerrichtung eines Beobachtungsnetzes informiert worden. In einer Abteilungsleiterbesprechung des Observatoriums vom 6. 10. 1945 teilte Süring den anwesenden Leitern F. Schindelhauer, F. Albrecht und K. Feußner diese Tatsache mit. In der anschließenden Diskussion tauchten eine Reihe von Fragen über die materielle, finanzielle und personelle Sicherstellung dieser Arbeiten auf, wie das in den erwähnten Anlagen zum Befehl 088 dann definitiv entschieden worden war. Albrecht berichtete in der Sitzung, daß ihm Major Gajewski mitgeteilt habe, Leiter für die klimatologischen Arbeiten und für die Netzbetreuung zu werden, eine Funktion, die Albrecht auch annehmen wolle. Weiter heißt es im Sitzungsprotokoll: »Dr. Feußner stellte in Aussicht, nach Beendigung von vordringlichen Aufgaben zu gegebener Zeit einen Plan zur Wiederaufnahme der Strahlungsmessungen innerhalb des Wirkungskreises des Potsdamer Zentralobservatoriums aufzustellen“ ... »Herr Wassiliew kommt zufällig zur Besprechung und gibt Mitteilung über seine Kenntnisse, die sich im wesentlichen mit Obenstehendem decken. Zunächst könne wohl das MOP seine wissenschaftl. Arbeiten nach eigenem Arbeitsplan fortführen, später könnten ev. noch zusätzliche Arbeitsaufträge aus Moskau gestellt werden, bzw. überhaupt gewisse Änderungen eintreten. Eine weitere Klärung der noch offenstehenden Fragen wäre wohl im Laufe der nächsten Woche zu erhoffen. Major Gajewski würde in dieser Zeit häufiger das MOP besuchen und insbesondere das Wärmesuchgerät besichtigen. Dabei könnten gut einige Fragen an ihn gerichtet werden. Herr W. gibt Kenntnis von der geplanten weiteren besonderen Betreuung der Wissenschaftler durch die russ. Militär-Verwaltung.“ [111 (1) Sitz. Protokoll vom 6. 10. 1945, S. 1 – 2]. Bei der erwähnten materiellen Unterstützung handelte es sich um finanzielle Mittel und um Sonderzuteilungen an Lebensmitteln, damals eine nicht zu unterschätzende Hilfe. Noch im Jahre 1948 stand dieses Thema auf der Tagesordnung einer Abteilungsleiterbesprechung vom 3. 8. 1948 im Observatorium: »Die Herren Neß und Branicki bleiben in gleicher Höhe wie die anderen, nicht leitenden Mitarbeiter an den Rationen beteiligt. Neuere jüngere Mitarbeiter sollen jedoch nicht an den Rationen beteiligt werden, auf jeden Fall nicht, so lange auf jeden nicht

leitenden Mitarbeiter weniger als ein halber Anteil entfällt. Die von Herrn Geheimrat Süring jeweils aufgestellten Vorschläge an das WTB sollen auf dieser Regelung basieren.“ [111 (2), Sitzungsprotokoll vom 3. 8. 1948]. (Mit WTB ist das Wissenschaftlich-Technische Büro der Westverwaltung des Hydrometeorologischen Dienstes der Sowjetarmee gemeint.)

### *Die Erweiterung des Meteorologischen Observatoriums durch neue Abteilungen*

In einer gemeinsamen Richtlinie des alliierten Kontrollrates vom 20. 5. 1946 wurde der Aufbau eines Wetterdienstes und die Errichtung eines Zentralamtes in den jeweiligen Besatzungszonen angeordnet (vgl. [57:1946/47, S. 229]). In diesem Zusammenhang erließ die SMAD den Befehl Nr. 184 vom 24. 6. 1946, der »Über die Organisation der Arbeiten auf dem Gebiet der Meteorologie am Deutschen Potsdamer Meteorologischen Observatorium“ handelte und das Observatorium zur deutschen Institution in der Sowjetischen Besatzungszone für die Meteorologie erklärte. Das Observatorium wurde beauftragt, zur Ausarbeitung und Ausführung der Grundprobleme auf dem Gebiet der Meteorologie für die Landwirtschaft, den Wassertransport und die Forstwirtschaft, zur planmäßigen Leitung der Observatorien und Wetterwarten, zur Vervollständigung der Institutionen (Observatorien) mit Wissenschaftlern und zur Verallgemeinerung der Arbeitsergebnisse einen »Meteorologischen Boten“ drucken zu lassen. Dieser sollte einmal im Monat erscheinen und 4 bis 5 Druckseiten umfassen. In weiteren Details dieses Befehls wurden die damit zusammenhängenden finanziellen und personellen Fragen sowie die Errichtung einer Funkstation zur Verbreitung der Wettermeldungen geregelt. Zur materiellen Sicherung wurde befohlen »20 Ergänzungsrationen erster Kategorie“ für die leitenden Professoren des Potsdamer Observatoriums zur Verfügung zu stellen [110 (2)]. Auch wurde die Papierbereitstellung für den genannten »Meteorologischen Boten“ und für den Druck der Beobachtungstagebücher geregelt.

Für die Durchsetzung dieses Befehls, an dessen Erarbeitung auch J. K. Fjodorow beteiligt war, hatte das Wissenschaftlich-Technische Büro (WTB) des Hydrometeorologischen Dienstes der SMAD zu sorgen, das im August 1945 von Woltersdorf bei Berlin nach Potsdam (Hasensprung) verlegt worden war. Die Schwerpunkte in der Arbeit des Büros umfaßten die Entwicklung des Stationsnetzes, des Meldewesens einschließlich der Gefahrenmeldungen, die Funkausstrahlung und die Förderung der Forschungsarbeiten. Als Leiter dieses Büros waren zunächst Offiziere (Meteorologen) eingesetzt. Bis zur Auflösung des Büros im Herbst 1949 leitete es zuletzt Dr. W. Kuprianow. Er hatte auch mit H. Philipps guten Kontakt, auch nach seiner Rückkehr in die Sowjetunion. Die Zusammenarbeit zwischen dem Büro und der Leitung des Observatoriums war sehr konstruktiv. Das WTB und die am 14. 6. 1947 in der Sowjetischen Besatzungszone gebildete Deutsche Wirtschaftskommission (DWK) unterstützten das Observato-

rium im besonderen Maße bei der Bereitstellung von finanziellen Mitteln und Material für den Aufbau des schwer beschädigten Wohnhauses in unmittelbarer Nähe des großen Refraktors. Das Gebäude wurde dem Observatorium für die Unterbringung der Abteilung Wetterdienst zur Verfügung gestellt und als Hauptwetterdienststelle mit Funkbetrieb in der Zeit vom Oktober 1948 bis April 1949 ausgebaut und am 6. Mai 1949 in Betrieb genommen (vgl. E. PELZL [57:1949, S. 229 – 230]). Auch unterstützten die beiden erwähnten Gremien die Bildung eines Meteorologischen Dienstes.

#### *Die Struktur und die Aufgaben des Meteorologischen Zentralobservatoriums*

Durch die Auslagerung fast des gesamten Reichswetterdienstes nach Westen während der letzten Kriegsmonate bestanden für den Wiederaufbau der Organisation eines meteorologischen Dienstes in der Sowjetzone Schwierigkeiten teils personeller, teils materieller Art. Ähnliches berichtete P. Dubois von Lindenberg [91, S. 192].

Von diesem Mangel aber war das Meteorologische Zentralobservatorium am wenigsten betroffen, wie es in einem unveröffentlichten Bericht über das Observatorium vom Sommer 1949 hieß [112, S. 9 – 10]. Die alten Mitarbeiter Prof. Dr. F. Schindelhauer und Dr. K. Feußner sowie Dr. F. Albrecht, der Ende Januar 1948 nach Bad Driburg in die damalige Britische Zone und später nach Australien ging, erhielten ihre früheren Abteilungen wieder, lediglich die von Albrecht geleitete Abteilung Klimaforschung und Klimanetz wurde nach dessen Ausscheiden neu aufgeteilt.

1949 bestand folgende Struktur [112, S. 10][113]:

<i>Leitung</i>	Direktor	Prof. Dr. Reinhard Süring
	stellv. Direktor	Dr. Horst Philipps
<i>Forschungsabteilungen</i>	Leiter	
Abt. Luftpolarität		Prof. Dr. Fritz Schindelhauer
Abt. Strahlungsforschung		Dr. Karl Feußner
Abt. Experimentelle Meteorologie		Dr. Paul Dubois
Abt. Wetterforschung		Prof. Dr. Willi König
Abt. Theoretische Meteorologie		Dr. Horst Philipps
<i>Praktischer Dienst</i>		
Abt. Klimanetz		Dr. Erwin Pelzl (kommissarisch)
Abt. Wetterdienst		Dr. Heinz Runge

Außerdem gehörten dazu die Meteorologische Station Potsdam (Säkularstation), die Bibliothek und die Verwaltung. Nach W. König, der in der Zeitschrift für Meteorologie über dieses Observatorium berichtete [57:1948, S. 281 – 282], ist in dem neuen meteorologischen Dienst der wissenschaftlichen Forschung in viel höherem Maße als vor und während des Krieges Platz eingeräumt worden. „Zentralstelle für diese ist das alte Meteorologische Observatorium Potsdam, das von Geheimrat Süring geleitet wird.“ (Vgl. auch S. 99).

Die Aufgaben der einzelnen Abteilungen erstreckten sich auf die Weiterführung begonnener sowie die Erarbeitung neuer Vorhaben. In der *luftpolarischen Abteilung* erfolgten die laufenden Registrierungen der luftpolarischen Elemente, insbesondere des Potentialgefälles, der elektrischen Leitfähigkeit der Luft und der Ionenbeweglichkeit. Auch wurde die Feinstruktur des elektrischen Erdfeldes im Zusammenhang mit den Luftstörungen (Atmospherics) untersucht. Es wurden Versuche mit einem mechanischen Kollektor angestellt, da die als Kollektoren verwendeten radioaktiven Sonden die Leitfähigkeit der Luft verfälschten. Bei den Untersuchungen über die Luftstörungen standen die Analyse der „Wellenform“ der Störungen und deren Ausbreitungen in den verschiedenen Frequenzen im Vordergrund der Arbeiten. Sie erfolgten in dem luftpolarischen Laboratorium (luftpolarische Baracke), im Höhenstrahlungslabor und in der Peilbaracke. Außerdem stand der Abteilung eine Werkstatt zur Verfügung.

Für die *Strahlungsabteilung* galt es, die laufenden Registrierungen der direkten Sonnenstrahlung mittels des im Observatorium verbesserten Pyrheliographen nach Moll-Gorczynski und die Registrierung der Globalstrahlung und der kurzwelligen Himmelsstrahlung bei abgedeckter Sonne durchzuführen. Als Geräte wurden zwei Solarigraphen nach Moll-Gorczynski und ein Aktinograph nach Robitzsch eingesetzt. An Tagen mit ungestörter Sonnenstrahlung erfolgten Messungen der direkten Sonnenstrahlung, d. h. der Gesamtintensität und der durch Rot- und Orange-Filter durchgelassenen Teilintensität. Hierbei wurden das Panzeraktinometer von F. Linke und K. Feußner sowie auch gelegentlich das Bimetallaktinometer von Michelson-Martens verwendet. Die Meßergebnisse, u. a. die stündlichen und täglichen Wärmesummen, wurden im Deutschen Meteorologischen Jahrbuch, Teil IV, H. 1 Potsdam [33A] veröffentlicht. Außer diesen Aufgaben setzte das Observatorium seine Arbeit als international anerkannte Eichzentrale für Aktinometer und bei der Untersuchung von gleichartigen Farbfiltern für aktinometrische Zwecke fort. Auf dem Gebiet der Pyrheliometrie sollten die vor dem Krieg in Paris gesammelten Ergebnisse und Erfahrungen (1938/39) ausgewertet werden. Schließlich standen als Aufgaben auch die Forschungen über die atmosphärische Trübung an (vgl. Abb. 33).

Die Abteilung für *Experimentelle Meteorologie* wurde aus der bisherigen Abteilung Klimaforschung und Klimanetz gebildet. Die Klimaforschung wurde aufgeteilt und je nach Charakter der Forschungsthemen der Abteilung Theoretische Meteorologie bzw. der Abteilung Experimentelle Meteorolo-

ge zugeordnet. Der Bereich Klimanetz kam zum praktischen Dienst. Die Bezeichnung der neuen Abteilung Experimentelle Meteorologie wurde bewußt in Anlehnung an die Abteilung Experimentelle Aerologie im Aeronautischen (seit Frühjahr 1947 Aerologischen) Observatorium Lindenberg gewählt. Beide Abteilungen wurden einem Leiter, Dr. Paul Dubois, unterstellt. 1950 folgte eine Trennung, und die Potsdamer Abteilung wurde Dipl. Met., später Dr. Günter Skeib übertragen. Anfangs schätzte man die Möglichkeit, einzelne Forschungsaufgaben der experimentelle Meteorologie im unterschiedlichen Gelände (Potsdam und Lindenberg) untersuchen zu können, für recht vorteilhaft ein. Auch in späteren Jahren bestanden auf diesem Gebiet gemeinsame Arbeiten beider Observatorien. Als wesentliche Aufgabenstellung für die Abteilung Experimentelle Meteorologie wurde in dem Bericht über das Meteorologische Zentralobservatorium definiert [112, S. 26]: „Als meteorologisch experimentell sind in diesem Sinne alle in einem hinreichend großen Versuchsraumauschnitt der Atmosphäre angestellten Untersuchungen anzusehen, die unter Verwendung künstlicher Wärme-, Licht-, Radiowellen-, Schall-, Ionisationswellen und dergleichen oder durch künstliche Beimengungen für Trübung, Kondensation, Sublimation zum Zwecke der Erforschung atmosphärischer Eigenschaften oder Vorgänge durchgeführt werden.“ ... „Es ist verständlich, daß eine gegenseitige Befruchtung besteht zwischen ‚Experimenteller Meteorologie‘ und der für wirtschaftliche Zwecke arbeitenden ‚Technischen Meteorologie‘, die vielfach gleiche Methoden anwendet in ihren Großgeländeversuchen zur Beeinflussung des Wetters und Klimas“, wobei auf künstlichen Regen, Frostschutz, Windschutz u. a. hingewiesen wurde. An Spezialaufgaben hatte die Abteilung Experimentelle Meteorologie die Entwicklung von Geräten zur Infrarotmessung und von einer Methode zur kontinuierlichen Registrierung der Bodenfeuchtigkeit (T. 1 und 2) durchzuführen sowie den Tagesgang verschiedener meteorologischer Elemente in verschiedenen Höhen zu verfolgen. Die Untersuchung von Luftströmungen (durch Wannenversuche) und die Konstruktion eines Strahlungsumsatzmeßgerätes gehörten ebenfalls zu diesem Aufgabenbereich, der im wesentlichen von P. Dubois und G. Skeib bearbeitet wurde. Am 1.5.1949 erhielt die Abteilung neben den Räumen im Hauptgebäude auch das ehemalige im Walde gelegene Absoluthaus. Es wurde zu einer Waldklimastation ausgebaut, die drei Außenmeßstellen besaß: eine normale Hütte mit Meßgeräten in 2 m Höhe, eine Hütte mit Meßgeräten auf einer Beobachtungsplattform in 12 m Höhe (im Wipfelraum) und ein Schalenkreuzanometer am Ende einer 32 m hohen mechanischen Aufzugsvorrichtung, durch die ein ventilierter Meteorograph bis in 15 m Höhe gebracht werden konnte. (Vgl. auch [91]).

Die *Abteilung Wetterforschung* bestand seit Mai 1946. In ihr waren W. König und O. Branicki tätig, der 1950 – 1956 die Säkularstation leitete. Vom November 1946 bis August 1947 gehört auch H. Philipps zu dieser Abteilung, ehe er im August 1947 die neue Abteilung *Theoretische Meteorologie* übernahm. In der alten Struktur des Observatoriums wäre eine solche Abteilung kaum zu rechtfertigen gewesen. Nach

H. Philipps hatte sich jedoch schon im letzten Jahrzehnt vor dem Kriegsende „eine Wandlung in dem Sinne vollzogen, daß sich bei manchen der untersuchten Probleme die Verwendung theoretischer Untersuchungsmethoden gar nicht mehr umgehen ließ“ [112, S. 33].

Als Gesamtaufgabe für die neue Abteilung galt es, eine Durchdringung des meteorologischen Wissens von der mathematisch-physikalischen Seite her zu vollziehen. Im einzelnen erforderte das freilich eine Beschränkung auf die Probleme der dynamischen Felder und auf den Strahlungs- und Wärmehaushalt der Erdoberfläche und der Atmosphäre. Die ersten wissenschaftlichen Mitarbeiter waren die Diplom-Meteorologen H. Haarländer, H. P. Schmitz und G. Hollmann. Aus dieser Abteilung und der für Wetterforschung wurde 1953 das Institut für Großwetterforschung unter H. Philipps gebildet, das, wie auch die Nachfolgeeinrichtung, die Abteilung Forschung der Zentralen Wetterdienststelle Potsdam, in Räumen des Observatoriumsgebäudes untergebracht war, jedoch nicht mehr zum Observatorium gehörte.

Die wetterdienstlichen Aufgaben wurden im Observatorium seit dem 1.4.1946 wahrgenommen. Die Bildung der *Abteilung Wetterdienst* erfolgte jedoch erst am 1.4.1948 unter der Leitung von Dr. Heinz Runge. Die anfänglich aus 7 Mitarbeitern bestehende Abteilung, darunter den Meteorologen Dipl. Met. Rudolf Ziemann, Dipl. Met. Leopold Klausner und Johannes Clauss, war 1949 auf 47 Mitarbeiter, darunter 5 Meteorologen, angewachsen (vgl. R. ZIEMANN [109, B 2]). Durch den Ausbau des ehemaligen Beamtenwohnhauses beim Großen Refraktor zur späteren (ab 1. 1. 1950) Hauptwetterdienststelle konnte die Not der Unterbringung in dem Gebäude des Meteorologischen Zentralobservatoriums gemildert werden; denn „das Arbeitsplatzangebot in dem relativ großen 1892 erbauten Dienstgebäude wurde jedoch durch seinerzeit insgesamt 5 Dienstwohnungen und die Nutzung weiterer Arbeitsräume für Wohnzwecke ausgebombter oder auswärtiger Mitarbeiter stark eingeschränkt“. „Die zunehmende Zahl der Mitarbeiter im Observatorium machte es erforderlich, Arbeitsplätze auch in Nebengebäuden („Dienerrhaus“, „Waldhaus“, „Luftelektrische Baracke“) zu schaffen, die zum Teil jedoch für eine ganzjährige Nutzung nicht geeignet waren.“ [109, B 1, Bl. 15]. Ganz im Sinne der Vergrößerung des Raumangebotes mußte auch der „Ausbau des ehemaligen Erdmagnetischen Observatoriums“, des Variationshauses gesehen werden, wo „gegenwärtig ein Hörsaal bzw. Vortragsraum mit Lichtbildanlage und ein Konferenz- bzw. Lese- und Arbeitszimmer für die Angestellten des MZO geschaffen [wird], deren Fertigstellung unmittelbar bevorsteht“ (1949) [112, S. 13]. Dieses Gebäude hieß dann „Kulturhaus“, in dem Weiterbildungsveranstaltungen, z. B. für die studentischen Praktikanten, während des Sommers, aber auch kulturelle Veranstaltungen stattfanden. Da die Frage der Beheizung bis in die Gegenwart hinein nur bedingt lösbar war, wurde dieses kleine frühere magnetische Observatorium 1973 Aufbewahrungsort für die umfangreichen Bestände an

Jahrbüchern und Wetterkarten aus aller Welt, die in der Bibliothek des Observatoriums, von 1956 – 1990 Zentralbibliothek des MD, gesammelt wurden.

Neben den erwähnten Abteilungen des meteorologischen Zentralobservatoriums gehörten noch zwei andere Einrichtungen in die Zuständigkeit des Zentralobservatoriums: das geophysikalische Institut [92] unter der Leitung von Prof. Dr. Richard Bock mit drei wissenschaftlichen Mitarbeitern, darunter H.-P. Schmitz, der zur Abteilung Theoretische Meteorologie und später zur Humboldt-Universität überwechselte, und das Adolf-Schmidt-Observatorium in Niemeck. Ihm stand damals Dr. Gerhard Fanselau vor. Sein Mitarbeiter war Dipl. Met. Horst Wiese. Während das Geophysikalische Institut im Frühjahr 1950 in die Geologische Landesanstalt überführt wurde, verblieb das Observatorium Niemeck bis 1956 in der Obhut des MD. 1957 wurde es als Geomagnetisches Institut, bestehend aus einer geomagnetischen Abteilung in Potsdam und dem Observatorium in Niemeck, unter der Leitung von Prof. Dr. G. Fanselau von der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin übernommen. Die anfänglich gemeinsame Geschichte der geomagnetischen und meteorologischen Institutionen im Potsdamer bzw. Brandenburger Raum trennte sich nun völlig.

#### *Veröffentlichungen und Bibliothek des Observatoriums (1945 – 1949)*

Verhältnismäßig bald nach Kriegsende konnte Prof. Dr. Reinhard Süring im Oktober 1946 eine neue Zeitschrift, die „Zeitschrift für Meteorologie“ [57] als Nachfolgerin der traditionsreichen „Meteorologischen Zeitschrift“ begründen und die Schriftleitung bis zu seinem Tode (1950) übernehmen. Danach führte Prof. Dr. Willi König diese Aufgabe weiter. Das Observatorium besaß keine hauseigene Publikationsreihe. Die Beobachtungsergebnisse erschienen in den „Ergebnissen ...“ [33] bzw. „Deutschen Meteorologischen Jahrbuch“ T. IV, H. 1 [33A]. Für die Veröffentlichung umfangreicherer Beiträge gab es damals nach dem Kriege keine Möglichkeiten. Erst als im Sommer 1949 „alle Schwierigkeiten bei der Beschaffung der notwendigen Papierkontingente, der Genehmigung der notwendigen Lizenzen und in der Sicherstellung der benötigten Haushaltsmittel“ überwunden worden waren [112, S.13], konnte die Herausgabe einer „Doppelschriftenreihe“ im Akademie-Verlag Berlin vorbereitet werden. Sie erhielten die Titel „Abhandlungen des Meteorologischen Dienstes der DDR“ [115] bzw. „Veröffentlichungen des Meteorologischen Dienstes der DDR“ [116]. Darin erschienen in den „Abhandlungen“ insgesamt neun und in den „Veröffentlichungen“ elf Hefte, die von Autoren des Observatoriums bis 1991 verfaßt wurden, von Beiträgen in Sammelbänden der „Abhandlungen“ dabei abgesehen. Die umfangreiche Bibliothek des Zentralobservatoriums wurde neugeordnet und räumlich erweitert. „Das ist umso notwendiger, als durch das Entgegenkommen der Besatzungsmacht dem Zentralobservatorium die gesamte in der Zone verstreute und von der Militärbehörde sichergestellte meteorologische Fachliteratur zur Verfügung gestellt wurde,

wodurch sich der Bestand der Bibliothek beträchtlich vergrößert hat“ [112, S. 13]. 1956 wurde diese Bibliothek zur Zentralbibliothek des MD erweitert.

#### *Die wissenschaftlichen Aktivitäten bis 1949/50*

Von den zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten, die damals entstanden [112][109:B 1, Anlage 3], können hier nur einige Beispiele angeführt werden. Auf *luftelektrischem Gebiet* waren es Arbeiten über die Leitfähigkeit und über das Potentialgefälle von E. von Kilinski [57:1949 S. 46 – 49, S. 174 – 175 und S. 208 – 209], die Untersuchungen über die Luftstörungen in der Ionosphäre von F. Schindelbauer ([57:1946/47, S. 14 – 16) und über den Mögel-Dellinger-Effekt [57:1950, S. 277 – 284] (zusammen mit E. A. Lauter). Auf dem Gebiet der *Strahlung* wurden Strahlungsmeßprogramme von K. Feußner im Dt. Met. Jahrb. [33 A, T. 4, H. 1(1946)ff.] und von H. Hinzpeter [57:1950, S. 1 – 8] veröffentlicht. Von der Abteilung Klimaforschung und Klimanetz verfaßte F. Albrecht allein 13 Beiträge, davon 8 im Auftrage des WTB. Darunter befand sich auch die Arbeit „Ein Teleaktinograph zur Registrierung der Temperatur der Erdoberfläche vom Flugzeug aus“ (wiss. Nachlaß von F. Albrecht, vgl. H. Käse [109,B1, Anlage 3, Bl. 3]). Das „Wärmesuchgerät“ mit dem Codewort „Potsdam“ war wiederum ein Objekt besonderen militärischen Interesses. Von den Veröffentlichungen der 1948 gebildeten Abteilung *Experimentelle Meteorologie*, die noch von Albrecht herrührten, müssen seine Untersuchungen über die Strahlungsmesser mit Quecksilberthermometern sowie seine Anleitung zur Konstruktion von Strahlungsumsatzmessern (in Arch. Met. Geoph. Bd. 1 (1948), S. 373 – 386) sowie Albrechts Analysen der Aktionsgebiete des Wasser- und Wärmehaushaltes der Erdoberfläche [57:1946/47, S. 97 – 109] angeführt werden. G. Skeib veröffentlichte aus diesem Arbeitsbereich seine Betrachtungen zur thermischen Konvektion [57:1946/47, S. 179 – 184] und über ein Meßverfahren zur Bestimmung der Wärmekapazität des Erdbodens mittels konstant beheizter Testkörper [57:1950, S. 32 – 39]. Aus der Abteilung *Wetterforschung* stammen die bekannten Arbeiten Königs über die Wetterereignisse in Deutschland 1901 – 1940 [116, Nr. 1 (1950)] und über Wetter und Witterung in Deutschland [116, Nr. 2 (1950)] sowie seine Untersuchungen über Kalt- und Warmluftinseln [57:1946/47, S. 128 – 130]. (Über W. König vgl. den Nachruf, verfaßt von E. Pelzl [57:1955, S. 100 – 102] und [57:1957, S. 103 – 104, Veröff. von König]). Durch die Abteilung *Theoretische Meteorologie* wurden Beiträge über Turbulenz und Austauschströme sowie Turbulenzenergie von H.-P. SCHMITZ [57:1946/47, S. 422 – 430] und [57:1948, S. 71 – 77 und S. 338 – 339], über die Theorie der isobaren Bewegungen und über die numerische Wettervorhersage (von J. CHARNEY u. a.) von G. HOLLMANN [57:1950, S. 130 – 136 und 342 – 345] vorgelegt. Für das WTB fertigte H. Philipps eine Studie über den Wärme- und Wasserhaushalt des indopazifischen Ozeans an, die recht umfangreich war und aus einem Kartenband, einem Band graphischer Darstellungen und einem Textband bestand [112, S. 38 – 39]. Philipps wollte diese Arbeit, die alle Größen des Wasser- und Wärmehaushalts enthielt, in den erwähnten Veröffentlichungsreihen des MD publizieren. Jedoch erst Jahre später,

1958, erschien von ihm und F. Bernhardt die raumzeitliche Verteilung der Strahlungsverhältnisse im Meeresniveau [115, Nr. 45, 1958]. (s. Abb. 25 auf S. 37).

#### *Die Pläne für einen meteorologischen Dienst (1948/49)*

Die dem Meteorologischen Zentralobservatorium zugewiesene Aufgabe, als Zentralstelle für Meteorologie in der sowjetischen Besatzungszone wirksam zu werden, erwies sich auf Dauer durch die Zwischenschaltung der Länder mit ihren Kompetenzen als schwierig und wenig praktikabel, sowohl für den Aufbau eines praktischen Dienstes als auch für die Forschung. Erst mit Bildung zentraler Gremien, insbesondere der Deutschen Wirtschaftskommission, konnten die Arbeiten zur Entwicklung eines Dienstes, auch in Abstimmung mit den Leitern der Landeswetterdienste stärker vorangetrieben werden. Der maßgebende Wissenschaftler bei diesen Bestrebungen war Prof. Dr. Horst Philipps (1905 – 1962), der als stellvertretender Direktor des Zentralobservatoriums die entsprechenden Planungsaufgaben koordinierte und mit den anderen leitenden Mitarbeitern des Zentralobservatoriums erörterte. 1948/49 war die künftige Struktur des zu gründenden meteorologischen Dienstes im wesentlichen festgelegt [113 (1)]. Der Organisationsplan sah eine Zentralanstalt für Meteorologie vor, die neben einer Präsidialabteilung Forschungsabteilungen für Luftelektrizität, Strahlungsforschung, Wetterforschung, experimentelle und für theoretische Meteorologie sowie den praktischen Dienst und eine Abteilung für angewandte Meteorologie umfassen sollte. Entsprechende Entwürfe [113 (1) und (3)] wurden von der Leitung des Zentralobservatoriums dem Wissenschaftlich-Technischen Büro der SMAD und der Deutschen Wirtschaftskommission 1948 vorgelegt.

Neben der eigentlichen Observatoriumstätigkeit und der Durchführung von Aufgaben des praktischen Dienstes (Wetter- und Klimadienst) waren im Zentralobservatorium die Vorbereitungen für den Aufbau eines meteorologischen Dienstes vollzogen worden. Die Jahre intensiver Arbeit auf diesem organisatorischen Gebiet bis 1949 waren zugleich auch die Jahre der Vorgeschichte des Meteorologischen Dienstes, der nach Gründung der DDR am 7. 10. 1949 durch Regierungsbeschluß mit Wirkung vom 1. 1. 1950 gebildet und zunächst dem Ministerium für Planung, Hauptabteilung Wissenschaft und Technik, und vom 27. 7. 1950 an dem Ministerium des Innern unterstellt wurde. Vom 6. 12. 1951 bis zum 17. 1. 1964 lautete die Dienstbezeichnung »Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der DDR« (MHD) und danach wieder »Meteorologischer Dienst der DDR« (MD) (vgl. auch die Chronik des MD [114]). Vom 1. 1. 1981 an war der MD bis zu seiner Überführung in den DWD (1990) dem Minister für Umweltschutz und Wasserwirtschaft der DDR direkt unterstellt. Der Meteorologische Dienst wurde von den Direktoren Prof. Dr. Horst Philipps (bis 1962), Dr. Wilhelm Ortmeier (bis 1966) und Prof. Dr. Wolfgang Böhme (bis 1990) geleitet (Abb. 25).

## **5.2 Das Meteorologische Hauptobservatorium des Meteorologischen Dienstes der DDR**

### **5.2.1 Das Meteorologische Hauptobservatorium in den Jahren 1950 – 1969**

Mit der Gründung des Meteorologischen Dienstes der DDR wurde das Meteorologische Observatorium Potsdam aus seinen zentralen Aufgaben gelöst. Das Observatoriumsgebäude konnte nun nach und nach von den inzwischen selbständig gewordenen Dienststellen des MD freigeräumt werden. Zu diesen MD-Einrichtungen gehörten die schon im Mai 1949 in ein gesondertes Gebäude eingezogene Hauptwetterdienststelle, die Leitung des MD mit ihren Fachabteilungen, die 1952 das neuerbaute »Alfred-Wegener-Haus« in der Albert-Einstein-Straße (früher Luckenwalder Straße), jetzt Dienstsitz des brandenburgischen Umweltministeriums, bezog, und das 1952 geschaffene Hauptamt für Klimatologie, das im Juli 1953 aus dem Observatorium auszog. Im Meteorologischen Hauptobservatorium verblieben nur die Forschungsabteilungen des Observatoriums und die Abteilungen Wetter- und Klimaforschung und Theoretische Meteorologie, aus denen, wie erwähnt, das Institut für Großwetterforschung hervorging. Neben der Säkularstation hatten auch die Bibliothek des Hauptobservatoriums, seit 1956 Zentralbibliothek des Meteorologischen Dienstes und Teil der Fachabteilung »Bibliotheken und Veröffentlichungen« des MD, zu der die Zentralbibliothek gehörte, ihren Dienstsitz im Observatorium. Die Säkularstation als meteorologische Station I. Ordnung oder Hauptstation war bis zum 31. 12. 1959 dem Direktor des Hauptobservatoriums unterstellt. Ab 1. 1. 1960 bis zum 2. 10. 1990 gehörte diese meteorologische Station im Gebäude des Observatoriums zum Hauptamt für Klimatologie. Vom 1. 4. 1963 an nahm diese Station auch am Wettermelde- und Gefahrenmeldedienst teil. Für die Zeit vom 3. 10. 1990 bis zum 30. 4. 1991 war die Station ein Teil des Wetteramtes Potsdam, um von nun an wieder ab 1. 5. 1991 in die alte Zuständigkeit des Observatoriums zurückzukehren.

Mit der Konzentrierung des Observatoriums auf die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in den 50er und 60er Jahren galt es, wie G. Skeib in seinem Festvortrag zum 75jährigen Bestehen des Observatoriums eingehend dargelegt hat [65 (1), S. 11], auch der lawinenartig anwachsenden Informationsflut Herr zu werden. »Trotz aller Hilfe, die eine leistungsfähige Dokumentations- und Informationstechnik in dieser Situation bot, schien oft die Gefahr zu bestehen, daß bei der Fülle der zu bewältigenden Information wahrhaft schöpferische Leistungen kaum noch ausreifen würden. Hinzu kam die Tatsache, das die sich laufend verbessernde Meß- und Beobachtungstechnik immer größere Mengen von Daten lieferte, deren Bearbeitung mit den althergebrachten Methoden nicht mehr zu meistern war.« (G. Skeib) Die Arbeiten am Observatorium erfolgten weiterhin auf den traditionellen Arbeitsgebieten. Das Observatorium wurde mit diesen Forschungsrichtungen auch in das Register des damaligen Zentralamtes für Forschung und Technik eingetragen (25. 6. 1951, Reg. Nr. 15/99/111). Mit dieser Registrierung, die von der Staatlichen Plankommission veranlaßt worden war, kam das Observato-

rium auch in den Genuß zusätzlicher Forschungsmittel, etwa für vier Themen mit je 20 000 M pro Jahr. Bis 1956 wurde im Observatorium ein relativ breites Spektrum von Forschungsthemen bearbeitet, teilweise nur von einem Wissenschaftler (vgl. J. GÜLDNER [67, 3, S. 7]). Das erforderte schließlich eine Straffung der Forschungs- und Entwicklungs- (F/E-) Themen und die Konzentrierung der Mitarbeiter auf bestimmte Themen.

### *Luftelektrizität*

Für die luftelektrischen Messungen wurde in der Nutheniederung am „Schlaatz“ 1951 eine Außenstelle in etwa 3,5 km Entfernung vom Observatorium errichtet. Das Beobachtungsgebäude mit 6 m x 15 m Grundfläche wurde als Holzfachwerkbau ausgeführt und auf die Verwendung größerer Metallmassen, wie Eisenträger und Dachrinnen, verzichtet. Die elektrischen Anlagen wurden in Fußbodennähe verlegt [67.3, S. 7]. Die Peilungen der Luftstörungen bzw. Atmospheric erfolgte mittels eines Schmalsektor- und Kathodenstrahlpeilers. Da kein Peildreieck mit der erforderlichen Seitenlänge von 500 bis 1000 km im Gebiet der DDR wegen zu geringer Ausdehnung dieser Region gebildet werden konnte, mußten die Entfernungen der Störungen durch die Analyse der Wellenform ermittelt werden. Die Leitung dieser Arbeiten hatte F. Schindelhauer, der 1954 in den Ruhestand ging, danach G. Skeib, der mit H. Kaiser und Chr. Popp diese Peilungen weiterführte, wobei Beziehungen zwischen den Atmospheric und Gewitterherden nachgewiesen wurden [65 (2), S. 15] [115, Nr. 58, 1958]. Auch auf Reisen mit dem sowjetischen Forschungsschiff „Michail Lomonossow“ (1958/1959) in den Atlantik wurden Peilungen der Einfallsrichtungen von Atmospheric von Chr. Popp durchgeführt und mit Potsdamer Peilungen verglichen. Anfang der 60er Jahre wurden zwischen den luftelektrischen Stationen in Potsdam – hier führten G. Skeib und C. Busch die Messungen durch –, Minsk, Warschau und Siófok Gewitterpeilungen vereinbart und 1966/67 vorgenommen, um Gewitterherde in der erfaßten Region zu lokalisieren. Die inzwischen zum Einsatz gelangten Wetterradargeräte führten jedoch dazu, daß diese Atmosphericpeilungen April 1967 eingestellt wurden, nicht zuletzt auch bedingt durch die Tatsache, daß die ersten Wettersatelliten (TIROS I, 1960) zur Anwendung kamen. (1967 wurde in der Zentralen Wetterdienststelle in Potsdam eine Wettersatellitenempfangsstation aufgebaut.) Zur Überwachung der Gewittertätigkeit etwa im Umkreis bis zu 300 km wurde von H. Kaiser ein Blitzzähler mit mehreren Empfindlichkeitsbereichen entwickelt (vgl. Abb. 31).

Die 1945 unterbrochenen Registrierungen des Potentialgefälles und anderer luftelektrischer Elemente wurden von Dr. Erich von Kilinski (1910 – 1988), 1947 – 1975 Mitarbeiter des Observatoriums, wieder aufgenommen. Er entwickelte eine Feldmeßmaschine, die erst auf dem Dach der luftelektrischen Baracke westlich des Beobachtungsfeldes und dann vor der Baracke aufgestellt wurde. Ebenso wurden Geräte zur Aufzeichnung der elektrischen Vertikalstromdichte (1963) und zur Erfassung des Tagesganges der natürlichen Radioak-

tivität von Ra B und Ra C der Luft konstruiert. Letztere wurden 1962 – 1964 eingesetzt [65 (2), S. 15]. Im Zuge einer Umprofilierung der Forschungsrichtungen wurden die luftelektrischen Forschungen Ende August 1966 eingestellt.

### *Strahlungsforschung*

Die Abteilung Strahlungsforschung war vorwiegend praktisch orientiert und umfaßte 1950 zwei Wissenschaftler und drei technische Mitarbeiter. Erstere waren Dipl. Met. Dr. Hans Hinzpeter (von 1957 – 1961 Direktor des Observatoriums Wahnsdorf) und Dipl. Met. Dr. Karl-Heinz Grasnick. Der damalige Leiter der Abteilung Dr. Karl Feußner ging im Herbst 1950 nach West-Berlin. Sein Nachfolger wurde ab 1. 1. 1951 der bisherige Leiter der Strahlungsforschungsstelle Gotha Dr. Heinrich Wörner (1901 – 1972). Die Abteilung war in drei Zimmern des 1. Geschosses des Observatoriums untergebracht. Die direkte Sonnenstrahlung wurde mit dem Moll-Gorczynski-Pyrheliometer auf dem Turm erfaßt und im Registrierraum darunter durch einen Punktschreiber aufgezeichnet. Die beiden Solarimeter nach Kipp und Zonen, Delft, waren auf der Plattform des kleinen Turmes montiert. Die Registrierung erfolgte durch H-B-Schreiber von Hartmann und Braun, Frankfurt/Main/ im Barographenzimmer. Die Messungen mit dem Linke-Feußner-Aktinometer wurden in dem Turmzimmer (Nr. 600) vorgenommen, das auch W.-Marten-Zimmer genannt wurde. Hier standen in einem Schrank auch die Strahlungsstandard-Geräte, das Ångström-Pyrheliometer Nr. 140 (abgekürzt A 140) und das Silberscheiben-(Silverdisk)-Pyrheliometer SI 12 (abgekürzt SI 12) sowie Michelson-Marten-Aktinometer (GRASNICK [117]). Weitere Meßgeräte befanden sich im Optischen Zimmer, das zu den Räumen der Abteilung gehörte, wobei die aufbewahrten Instrumente von K. Feußner seinerzeit unter ständigem Verschuß gehalten wurden. Die Weiterführung der Potsdamer Strahlungsmeßreihe, eine der längsten Strahlungsmeßreihen der Welt überhaupt, wie auch die Entwicklung von Strahlungsmeßgeräten waren Schwerpunkte in der Arbeit der Abteilung, die auch praktische Aufgaben bearbeitete (H. WÖRNER 1967 [65 (3), S. 16 – 17]). In der Bioklimatologie und in der Agrarmeteorologie wurden vor allem Strahlungsmeßgeräte benötigt. So wurden ein neues billiges Modell des Kugelpyranometers von Bellani sowie von G. Skeib ein rotierender Strahlungsbilanzmesser entwickelt [57:1953, S. 167 – 171]. H. Wörner untersuchte die Ortshelligkeit zwecks einer genaueren Dämmerungsvorhersage für die Energiewirtschaft (Elektrizitätswerke) [115; Nr. 33, 1954]. K.-H. Grasnick konstruierte ein Meßgerät zur Registrierung der Globalstrahlung im UV-A- und UV-B-Spektralbereich [57:1958, S. 26-31], das großes Interesse der Anwender fand. Auf dem Gebiet der meteorologischen Optik untersuchte H. Wörner die Himmelpolarisation und entwickelte 1954/55 ein registrierendes Polarimeter zur Aufzeichnung des polarisierten Lichtes [57:1954, S. 142 – 150]. Die Arbeiten auf dem Gebiet der atmosphärischen Optik wurden in Potsdam bis 1959 fortgesetzt, jedoch dann dem Meteorologischen Observatorium Wahnsdorf (jetzt Sächsisches Landesimmissionsamt) übertragen. H.

Hinzpeter analysierte die Durchlässigkeit der Potsdamer Normalfilter [57:1953, S. 150 – 152] und veröffentlichte eine Studie über das Strahlungsklima von Potsdam [116, Nr. 10, 1953] sowie zusammenfassende Beiträge mit W. Schöne über die Global- und Himmelsstrahlung (vgl. Abb. 29).

Zur Integrierung der Wärmesummen der Global- und Himmelsstrahlung entwickelte H. Wörner 1962 ein spezielles Gerät [57: 1962, S. 89 – 96], das jedoch nach Einführung einer Datenverarbeitungsanlage, die in den Akademie-Werkstätten Berlin hergestellt wurde, nicht mehr eingesetzt worden ist.

Die Anwendung von Strahlungsdaten nutzte H. Wörner, um synoptische Strahlungskarten für Europa bei speziellen Wetterlagen zu entwerfen, 1967 veröffentlicht (Ann. Met. N. F. Nr. 3).

Auch ging Wörner der „Frage der Automatisierbarkeit der Bewölkungsangaben durch Verwendung von Strahlungsgrößen“ nach [115; Nr. 82, 1967]. „Es war“, wie G. Skeib in seinem Nachruf auf H. Wörner schrieb [57:1973, S. 249 – 251], „die feldmäßige Darstellung von Strahlungsgrößen, die ihn [Wörner] faszinierte. Hieraus ergaben sich Anregungen zur synoptischen Untersuchung des Strahlungshaushalts wetterwirksamer Vorgänge, insbesondere von Tief- und Hochdruckgebieten mit ihren Frontensystemen.“ Erste Arbeitsergebnisse konnte Wörner (gest. 1972) noch in seiner „Studie

über die Strahlungs- und Energiegeschichte einiger Hoch- und Tiefdruckgebiete [75:1971, S. 325-344] vorlegen.

Eine besondere Aufgabe des Observatoriums ergab und ergibt sich aus der Forderung nach Eichung von Strahlungsmeßgeräten, die mit den Potsdamer Standardmeßgeräten zu vergleichen sind. Als erste ausländische Delegation nach dem Zweiten Weltkrieg kamen schon 1952 Dr. Poljakowa und Dr. Janischewsky vom Geophysikalischen Hauptobservatorium Leningrad (GGO) zur Eichung ihres Ängströmschen Pyrheliometers nach Potsdam. In Vorbereitung des Internationalen Geophysikalischen Jahres (IGJ) wurde 1955 auf einer Meteorologenkonferenz in Moskau beschlossen, einen Aktinometervergleich in Potsdam durchzuführen. Erneut wurde damit die Bedeutung des Potsdamer Observatoriums als Strahlungsforschungszentrum anerkannt (vgl. dazu auch H. WÖRNER und H. HINZPETER [77] sowie Abb. 33 u. 34).

In den Jahren 1957 – 1967 wurden Vergleiche von Strahlungsmeßgeräten in Hamburg, Davos, Taschkent und Odessa durchgeführt, an denen auch die Potsdamer Geräte beteiligt waren. Dabei zeigte sich, wie H. Wörner feststellte [65 (3), S. 17], „daß der Potsdamer Standard A 140 seinen Eichwert praktisch unverändert beibehalten hat ...Ebenso scheint auch das zweite kurzwellige Standard, das Silverdisk SI 12, seinen Eichwert innerhalb der Meßgenauigkeit nicht geändert zu haben.“ Im Observatorium wurden außerdem seit 1960 mehr als 50 Kugelpyranometer von Bellani geeicht (Abb 32).



Abb. 29: Südbrüstung der Turmplattform mit Strahlungsmeßgeräten (1949)(von links nach rechts)

- 1) Bimetall-Aktinometer nach Michelson-Martens
- 2) Panzer-Aktinometer nach Linke-Feussner mit Anzeigegalvanometer
- 3) Silverdiskpyrheliometer nach Abbot
- 4) Weberphotometer für visuelle Messungen

- 5) Sonnenscheinautograph nach Jordan (außer Betrieb)
  - 6) Sonnenscheinautograph nach Campell-Stokes
  - 7) Pyrheliograph nach Moll-Gorzynski
  - 8) Robitzsch-Aktinograph
- Zwischen 6) und 7) sieht man den Solarigraphen nach Gorczynski; die Uhr, eine Nebenuhr der Wagner-Uhr im Barographenzimmer, zeigt MOZ.

Über die neueren Pyrheliometervergleiche der Potsdamer Repräsentanten der Ångström- bzw. Smithsonian-Skala (A 140 und SI 12) berichtete W. Schöne in den Technical Notes der WMO (TN No. 85 (1967)).

#### *Wärmehaushalts- und Turbulenzforschung*

Die Arbeit der Abteilung Experimentelle Meteorologie in dem betrachteten Zeitraum (1950 – 1969) umfaßte die Bereiche Wärmehaushalt und Turbulenz sowie das Waldklima. Für die Forschung auf diesen Gebieten wurden verschiedene Meßinstrumente neuentwickelt bzw. verbessert. Die mikroklimatischen Studien der genannten Abteilung wurden an einer Waldstation im westlichen Teil des Observatoriumsgeländes durchgeführt, das mit Laubwald bedeckt ist. Neben dem früheren magnetischen Absoluthaus, dem sogenannten „Waldhaus“, wurde die Station angelegt und erhielt einen Meßmast, der bis in die Höhe des Kronenraumes des Laubwaldes reichte. Der Gang der meteorologischen Elemente wurde laufend verfolgt, wobei auf Grund der Registrierungen Temperatur-, Feuchte- und Windprofile aufgestellt werden konnten, die mit entsprechenden Registrierungen an der Station auf der Beobachtungswiese verglichen wurden.

Die Auswertung der Beobachtungen führte Dipl. Met. Gisela Skeib [119] durch. 1954 wurden die Beobachtungen an der Waldstation wegen des zu hohen Personalaufwandes eingestellt.



Abb. 30: HF-Labor (früher Höhenstahlungslabor)(um 1960)



Abb. 31: Außenstelle Schlaatz, Peilbaracken (um 1960)



Abb. 32: Meßfeld mit Kugelpyranometern zwecks Eichung

In Weiterführung der Forschungstraditionen auf den Gebieten Wärmehaushalt und Turbulenz wurden noch in den ersten Jahren des Neuaufbaues (1946 – 1948) durch F. Albrecht Forschungsrichtungen festgelegt, die nach Albrechts Weggang vom Observatorium besonders durch Dipl. Met. Dr. Günter Skeib weiter verfolgt wurden. Auch Prof. Dr. H. Philipps, damals stellvertretender Observatoriumsdirektor, der selbst Wärmehaushaltsuntersuchungen durchgeführt hatte, unterstützte diese Arbeiten in der zunächst von Dr. Paul Dubois und dann von G. Skeib geleiteten Abteilung Experimentelle Meteorologie. Im Observatorium Potsdam und im Lindenberg Aerologischen Observatorium wurden zahlreiche Meßeinsätze vorgenommen. Auf dem Lindenberg Meßfeld wurden an zwei Türmen von 5 m bzw. 30 m Höhe der Gang der meteorologischen Elemente (Lufttemperatur, Luftfeuchte und Wind) verfolgt und außerdem Schalluntersuchungen durchgeführt, speziell zur Erfassung der thermischen und dynamischen Turbulenz. Für Wärmehaushaltsuntersuchungen konstruierte G. Skeib einen rotierenden Strahlungsumsatzmesser, der den Windeinfluß bei den Messungen durch die Rotation des Meßplattensystems kompensieren sollte [57: 1953, S. 167 – 171][57:1956, S. 97 – 100][91] (Abb. 35).

#### *Die Sonnenfinsternisbeobachtungen von 1954*

Am Meteorologischen Hauptobservatorium in Potsdam wurden während der Sonnenfinsternis am 30.6.1954 Strahlungsmessungen durchgeführt (vgl. H. HINZPETER und H. WÖRNER [116, Nr. 16]). Gleichzeitig mit den Potsdamer Messungen wurde der Verlauf der Zenitleuchtdichte in Persnäs auf Öland in Schweden durch eine Sonnenfinsternisexpedition des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam erfaßt, die eine vom Meteorologischen Observatorium hergestellte Zweioktazelle während der Finsternis benutzte. Es fanden während der Sonnenfinsternis laufende Messungen der Intensität der Sonnenstrahlung statt, soweit es die Bewölkung zuließ. Die Maximalphase der Finsternis wurde um 13.44 h erreicht, und 0,85 der Sonnenscheibe waren bedeckt. Die Beobachtungswiese und ihre Umgebung versanken in Dunkelheit, die Vögel verstummten, und neben den Messungen beeindruckte das Naturschauspiel, wie es auch vom Verfasser der vorliegenden Darstellung miterlebt wurde. Im Beobachtungsprotokoll hieß es [116, Nr. 16 (1955), S. 5]: „Die Bewölkungsverhältnisse waren bis 30 Minuten vor Erreichen der Maximalphase sehr ungünstig (8 – 9 Zehntel bedeckt), besserten sich aber schnell, so daß ab 13.20 Uhr laufende Messungen durchgeführt werden konnten.“ Für die weiteren Meßstellen in der Umgebung von Berlin trat mit Ausnahme von Angermünde keine Verringerung der Bewölkung ein.

Neben Strahlungsmessungen wurden auch Polarisationsmessungen vorgenommen. Während der Finsternis waren, wie G. Skeib berichtete [116, Nr. 16, S. 24 – 27], zwei Atmoradiographen auf den Frequenzen 30 kHz und 10 kHz sowie zwei Feldstärkeregistriergeräte auf den Frequenzen 10 kHz und 5 kHz im Einsatz, ebenso auch die Geräte der Außenstelle Schlaatz. „Infolge eines vom Atlantik weit nach Mitteleuropa

heranreichenden Hochkeiles war die Wetterlage im europäischen Raum relativ stabil und dementsprechend wenige Herde geringer Intensität zu verzeichnen.“ [S. 24]. Am Mast der Waldklimastation wurden während der Finsternis Temperaturregistrierungen in verschiedenen Höhen vorgenommen (vgl. L. HECKERT [116, Nr. 16 (1955), S. 28 – 29]), „die einen Nachteffekt im Zeitraffertempo“ erkennen ließen. Die Temperaturabnahme betrug etwa 6 – 8 Minuten nach der Bedeckung der Sonne 2,1 K für die Höhen von 0,5 m, 2 m und 12 m, in der Höhe von 20 m jedoch nur 1,4 K. Von der Säkularstation wurde in der Hütte auf der Beobachtungswiese eine Temperaturabnahme von 20,2° C um 12.50 Uhr auf 17,5° C um 13.50 Uhr registriert (vgl. O. BRANICKI [ebd., S. 30 bis 32]).

#### *Die Beteiligung des Meteorologischen Observatoriums am Internationalen Geophysikalischen Jahr (1957/58) und an weiteren internationalen Forschungsvorhaben*

Das Internationale Geophysikalische Jahr (IGJ) (1. 7. 1957 – 31. 12. 1958) und dessen Weiterführung durch ein Jahr der Internationalen Geophysikalischen Kooperation (engl. Abk. IGC) (1. 1. – 31. 12. 1959) und das Internationale Jahr der ruhigen Sonne (engl. Abk. IQSY), das vom 1. 1. 1964 bis zum 31. 12. 1965 dauerte, brachten für das Meteorologische Hauptobservatorium eine Fülle neuer und bedeutender Aufgaben, die sich auch auf die Forschungsprofile in den folgenden Jahren auswirkten.

Es war den Initiativen von H. Philipps vom Meteorologischen Dienst und von H. Ertel von der Berliner Akademie der Wissenschaften zu verdanken, daß sich der MD mit ausgewählten meteorologischen Stationen und mit seinen Observatorien, speziell dem Meteorologischen Hauptobservatorium Potsdam mit Strahlungsmessungen, neben anderen meteorologischen Einrichtungen an den Beobachtungen und Expeditionen im Rahmen des IGJ und IGC sowie am IQSY beteiligen konnte.

Dabei wurden wesentliche wissenschaftliche Ergebnisse erzielt, die z. B. auch in der Veröffentlichungsreihe des Nationalkomitees für Geodäsie und Geophysik (NKG) der DDR bei der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, in den „Geodätischen und Geophysikalischen Veröffentlichungen“ [120] bekannt gemacht wurden. H. Philipps, Sekretär und dann Präsident des NKG, hat seinerzeit über die Pläne und Aufgaben des IGJ berichtet [121]. Auf der Herbstkonferenz von 1956 der osteuropäischen Regionalvereinigung der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik (IUGG) wurde das IGJ-Programm gegenseitig abgestimmt und speziell zwischen der UdSSR und der DDR eine enge Zusammenarbeit auf den Gebieten Ozeanographie, Glaziologie und Satellitenforschung sowie der Meteorologie, hier auch in Abstimmung mit der Weltorganisation für Meteorologie (engl. Abk. WMO) vereinbart. Die Teilnahme von Wissenschaftlern der DDR an diesen Aktivitäten (vgl. W. BÖHME und H.-G. KÖRBER [122]) schloß auch die Beteiligung an Land- und Seeexpeditionen ein. So erfolgten verschiedene Meßfahrten mit dem Forschungsschiff „Michail Lomonossow“ der UdS-

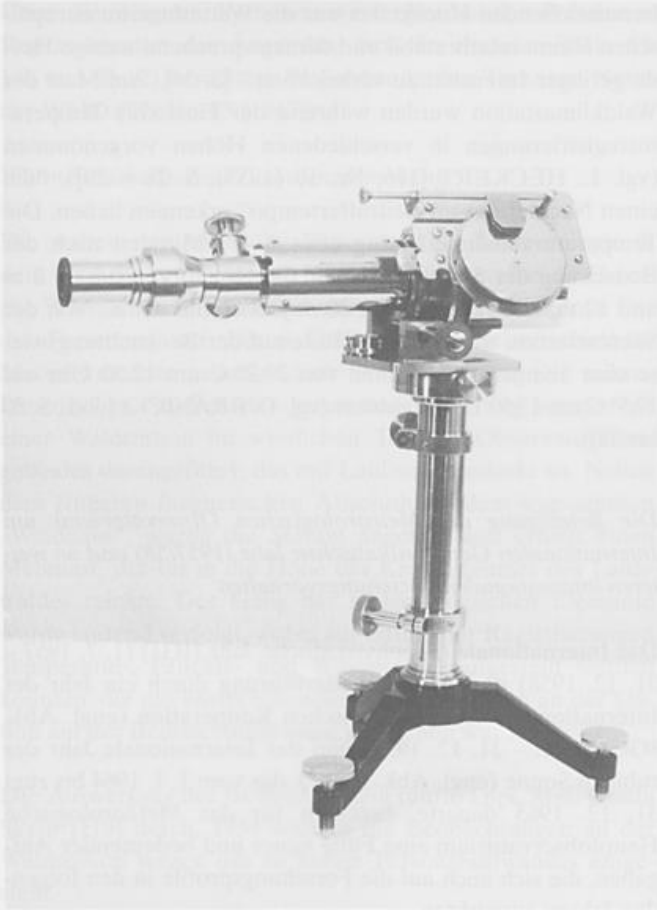


Abb. 33: Michelson-Marten-Aktinometer

SR im Atlantik (1957 – 1961), an denen Mitarbeiter des Observatoriums teilnahmen. Sie untersuchten den Strahlungs- und Wärmehaushalt der betreffenden Seegebiete und führten auch Atmosphericpeilungen durch, so u. a. G. Skeib (1957), H. Hinzpeter (1957, 1958), K.-H. Grasnack (1958, 1959), Chr. Popp (1958, 1959), G. Mückel (1961) und W. Gerstmann (1961). Über die Ergebnisse dieser Wärmehaushaltsuntersuchungen berichtete später K.-H. GRASNICK [57:1965, S. 55 – 67]. G. Skeib nahm mit fünf Wissenschaftlern aus anderen Instituten vom Juni bis September 1958 an einer glaziologischen Expedition in das Tjuksu-Gletschergebiet im Tienschan-Gebirge teil. Hier wurden stereophotogrammetrische Geländeaufnahmen hergestellt und Strahlungs- und Gradientmessungen durchgeführt [57:1962, S. 1 – 9][120:1, H. 1 (1965), S. 51 – 57]. Im Herbst 1959 nahmen erstmalig drei Mitarbeiter des MD, davon zwei vom Meteorologischen Hauptobservatorium (G. Skeib und Chr. Popp) an der 5. Sowjetischen Antarktisexpedition (SAE) teil, wobei Skeib die Leitung dieser Expeditionsgruppe hatte. Das Forschungs- und Beobachtungsprogramm dieser Überwinterer der 5. SAE umfaßte neben den Strahlungs- und Wärmehaushaltsmessungen auch Messungen des bodennahen Ozons und die Bestimmung des Gesamtzongehaltes der Atmosphäre mittels eines Dobson-Spektrophotometers. Außerdem wurden der CO<sub>2</sub>-Gehalt und die Radioaktivität in Bodennähe gemessen. Die Expedition wurde leider von einem schweren Brandunglück betroffen. In einer Orkannacht brach in der meteorologischen Station in Mirny/Antarktis am 2./3. August 1960 ein Feuer aus, dem acht Expeditionsmitglieder zum Opfer fielen,



Abb. 34: Panzeraktinometer nach D. Sonntag

darunter Christian Popp (1928 – 1960). Ihm zu Ehren wurde 1962 ein Gedenkstein vor dem Eingang zum Hauptobservatorium enthüllt [123].

Im Rahmen des IGJ-Forschungsprogrammes wurden vom Observatorium zwei Außenstellen für Messungen der Global- und Himmelsstrahlung auf dem Fichtelberg und in Heiligendamm an der Ostsee eingerichtet.

Dort erfolgten auch von 1957 – 1960 Registrierungen der UV-A- und UV-B-Strahlung mit UV-Meßgeräten, die K.-H. Grasnack entwickelt und in seiner Arbeit „Ein neues Meßgerät zur Registrierung im UV-A- und UV-B-Bereich“ [57:1958, S. 26 – 31] beschrieben hat [124] (vgl. Abb. 37).

In Lindenberg wurden der schon erwähnte Skeibsche Strahlungsbilanzmesser und ein Bilanzmesser von Schulze eingesetzt, wie W. GERSTMANN im einzelnen dargelegt hat [57:1962, S. 9 – 19]. Die im Lindener Observatorium vorhandene mikrometeorologische Meßanlage wurde von W. Gerstmann durch eine Temperaturgradientanlage ergänzt.

Im Rahmen des Stationsnetzes des IGJ für künstliche Radioaktivität in der Atmosphäre war das Potsdamer Observatorium ebenfalls beteiligt, wobei die entsprechenden Messungen von E. von Kilinski durchgeführt wurden. An den Expeditionsvorhaben während des IGK (Jahr der Internationalen Geophysikalischen Kooperation) nahmen Mitarbeiter des Observatoriums teil, so an einer Sonnenfinsternisexpedition

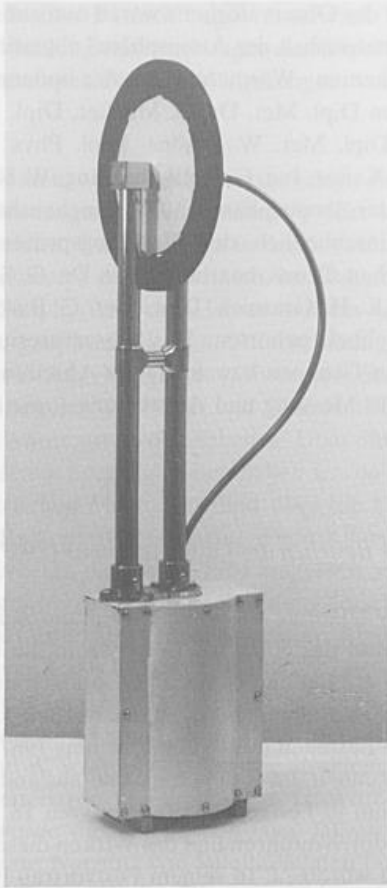


Abb. 35: rotierender Strahlungsbilanzmesser nach G. Skeib

nach Bulgarien (1961) und an einer glaziologischen Expedition nach Spitzbergen (1962). Hier führte W. Schöne am mittleren Lovén-Gletscher in der Kingsbay Strahlungs- und Wärmehaushaltsuntersuchungen durch [120:III, H. 2, 1965]. Bei diesen und anderen Unternehmungen wurden auch nach H. Wörner [65 (3), S. 17] und [120:II, H. 2 1966] neuentwickelte Meßgeräte eingesetzt.

Die Bearbeitung der Strahlungsmessungen im Jahr der ruhigen Sonne und der Vergleich mit den Strahlungswerten längs des Meridians  $10^{\circ}$  E während des IGJ wurde dem Meteorologischen Hauptobservatorium anvertraut und von H. Wörner und W. Gerstmann durchgeführt [120:II, H. 11, 1969].

#### *Luftschadstoffausbreitung*

Im Zusammenhang mit dem Plan zur Errichtung eines kleineren Atomkraftwerkes in der Umgebung von Rheinsberg wurden unter der Leitung des Meteorologischen Hauptobservatoriums in Verbindung mit anderen MD-Dienststellen mikro- und mesometeorologische Untersuchungen über die Ausbreitung von Luftschadstoffen in den Jahren 1963 – 1964 durchgeführt. Dabei waren rund 70 Meßeinsätze zu bewältigen, besonders in der Umgebung von Rheinsberg, wo das kleine Atomkraftwerk auch gebaut, inzwischen aber, weil technisch überholt, stillgelegt worden ist. Über die notwendige gerätetechnische Ausrüstung für solche Luftschadstoffuntersuchungen und über die gewonnenen Ergebnisse hat seinerzeit K.-H. Grasnick eingehend berichtet (Z. angew. Met. 5

(1964), S. 100 – 106) und (Ann. Met. N. F. 3 (1967), S. 146 – 153).

#### *Ozonforschung*

Rückblickend gesehen wurden photometrische Untersuchungen des Sonnenspektrums mittels einem Féry-Spektrographen schon 1926/27 durch Paul Duckert (1900 – 1966) im Observatorium Lindenberg vorgenommen, der ein von G. M. B. Dobson (1889 – 1976) geliefertes Gerät benutzte und die Platten zur Entwicklung und Auswertung, wie mit Dobson abgesprochen, nach Oxford sandte. Aus Sicherheitsgründen, um die unvorhergesehene Belichtung der Platten beim Zoll zu vermeiden, wurde das Plattenmaterial per Diplomatengepäck nach London an die Deutsche Botschaft geschickt. Es zeigte sich jedoch beim Empfänger (Dobson), daß alle diese Platten wegen Belichtung unbrauchbar waren, wie K.-H. Grasnick geschildert hat [65 (4), S. 21]. O. Hoelper ließ, wie erwähnt, von der Fa. Carl Zeiß, Jena, ein Spektrometer bauen, das Grasnick 1951 zerlegt in einer Kiste auf dem Boden des Meteorologischen Hauptobservatoriums Potsdam fand. Er setzte das Gerät wieder zusammen und modernisierte die Meßwerterfassung; somit konnten zu Beginn des IGJ Ozonmessungen erfolgen.

Die von M. Dorfwirth mit dem Dobson-Gerät Nr. 9 in den Jahren 1941 – 1945 durchgeführten Ozonmessungen wurden 1952 von H. HINZPETER ausgewertet und veröffentlicht [116, Nr. 9, 1952]. Die von K.-H. Grasnick mit dem Hoelper'schen Spektrometer vorgenommenen Messungen in den Jahren 1957 – 1959 wurden 1963 publiziert [116, Nr. 19, 1963]. Während der Sowjetischen Antarktisexpedition (5. und 6. SAE), an der Mitarbeiter des Potsdamer Observatoriums und anderer Institutionen des Meteorologischen Dienstes teilnahmen, wurde wie erwähnt das Dobson-Gerät Nr. 71 eingesetzt. Die Ozonmessungen in Mirny, Antarktis, die 1959/60 G. Skeib und Chr. Popp durchführten, wurden 1961 in der „Zeitschrift für Meteorologie“ veröffentlicht [57:1961, S. 287 – 291]. Bereits damals wurden sehr geringe Werte des Ozons in den Monaten Oktober/November, im antarktischen Frühjahr, gemessen.

Für die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Ozonforschung im Rahmen der im Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe zusammengeschlossenen Länder wurde Dr. K.-H. Grasnick als Arbeitsgruppenleiter berufen und nach Gründung der KAPG (Kommission der Akademien der Wissenschaften sozialistischer Länder für die multilaterale Bearbeitung des komplexen Problems: „Planetare geophysikalische Forschung“) als Themenleiter „Ozon“ bestätigt. Diese Funktion hatte er bis 1990 inne. Die Arbeitsgruppe führte im Abstand von zwei Jahren Arbeitstagen mit Kolloquien und zweimal verbunden mit Meßgerätevergleichen durch (Siófok/Ungarn 1969 und Belsk/Polen 1974). Diese Veranstaltungen fanden in der DDR, UdSSR, ČSSR, Bulgarien, Ungarn und Polen statt. Die Ergebnisse wurden in fünf Heften der Geodätischen und Geophysikalischen Veröffentlichungen des NKG der DDR veröffentlicht [120; II, H. 7, 1968, H. 16, 1971, H. 18, 1974, H. 24, 1981, und H. 28, 1987]. Während des

XII. Kongresses der IUGG (Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik) in der Schweiz 1967 wurde das Nationalkomitee der DDR für Geodäsie und Geophysik (NKG) als Vollmitglied in die IUGG aufgenommen. K.-H. Grasnick wurde 1967 zum Mitglied der Internationalen Ozonkommission der IAMAP (Internationale Assoziation für Meteorologie und Physik der Atmosphäre) berufen, eine Funktion, die K.-H. Grasnick 17 Jahre innehatte. 1984 wurde Dr. Uwe Feister als Nachfolger von Grasnick in diese Kommission gewählt.

1966 fand am Observatorium in Potsdam ein internationales Ozonseminar statt, an dem die Mitglieder der Ozonkommission der IMAP und zahlreiche Ozonexperten teilnahmen. Die Observatoriumsmitarbeiter Claus Busch, Wolfgang Hoebbel und Karl-Heinz Grasnick hielten auf dieser Tagung Vorträge [120:II, H. 7 (1968) und [65 (4), S. 22]]. Die in Potsdam berechneten Tagesmittelwerte des Ozongehaltes der Atmosphäre wurden alle zwei Monate an die Datenzentren für Ozon in Moskau und Toronto zugemeldet, desgleichen auch dreimal wöchentlich diese Meßwerte an das Meteorologische Institut der Freien Universität in (West-) Berlin übermittelt. 1967 begann eine Vertragsforschung über die Entwicklung einer Ozonsonde mit den Akademie-Werkstätten in Berlin, für die K.-H. Grasnick und D. Sonntag (Berlin) verantwortlich waren.

#### *Strukturänderungen im Hauptobservatorium*

Die Beschränkung der Forschungsaufgaben des MD auf bestimmte Schwerpunktaufgaben (1966) hatte für das Potsdamer Observatorium zur Folge, daß es sich nur noch mit dem Strahlungs- und Wärmehaushalt beschäftigen sollte. Dazu war es notwendig, die bisher luftelektrisch genutzte Außenstelle Schlaatz zu einem modernen Meßplatz für Routine- und für Forschungsaufgaben umzugestalten. Die unzureichenden Bedingungen auf der Beobachtungswiese im Observatoriumsgelände waren hinlänglich bekannt und kritisch untersucht worden (vgl. auch H. GRIEGER [40:1933, S. 109 – 114]). In der Personalstruktur waren Änderungen durch die Bildung einer Meß- und Auswertegruppe und in dem Forschungsbereich die Vorbereitung und Aufnahme neuer Forschungsthemen zum Strahlungshaushalt der freien Atmosphäre und über das Ozon in der Hochatmosphäre erforderlich. Schließlich zog diese Umgestaltung die Auflösung der Gruppe Luftelektrizität und die Einstellung aller luftelektrischen Arbeiten nach sich. In den dienstlichen Berichten hieß es über diesen Sachverhalt [125 (2): 1966]: „Die Verwirklichung dieser Zielstellung bedeutete für das Observatorium den Bruch mit einer seit Jahrzehnten praktizierten Arbeitsweise und wissenschaftlichen Thematik“. Es mußten daher „Schwierigkeiten personeller und materieller Art“ auftreten. Am 31. 8. 1966 reichte Dr. habil. E. von Kilinski seinen letzten Arbeitsbericht über die Tätigkeit der luftelektrischen Gruppe ein und übernahm ab September 1966 die Leitung der Meß- und Auswertegruppe (Vertreter P. Plessing).

Die Arbeiten des Observatoriums waren nun auf das Gesamtthema „Wärmehaushalt der Atmosphäre“ abgestimmt, zu dem die drei Teilthemen „Wärmehaushalt der bodennahen Luft“, bearbeitet von Dipl. Met. Dr. G. Mückel, Dipl. Met. Dr. W. Gerstmann, Dipl. Met. W. Schöne, Dipl. Phys. W. Zinnow, Dipl. Ing. H. Kaiser, Ing. G. Rettig und Ing. W. Rettig, „Wärmehaushalt der Troposphäre und Wärmehaushalt der Stratosphäre“, einschließlich der Strahlungsprozesse und des atmosphärischen Ozons, bearbeitet von Dr. G. Skeib, Dr. H. Wörner, Dr. K.-H. Grasnick, Dipl. Met. C. Busch und Dipl. Met. W. Hoebbel, gehörten. Das Observatorium gliederte sich damals in Gruppen bzw. später in Abteilungen für Forschung und für Messung und Auswertung sowie in die Gruppe Verwaltung.

#### *Das 75jährige Bestehen des Observatoriums (1967)*

Nachdem das 25jährige Bestehen 1917 in die Zeit des Ersten Weltkrieges und das 50jährige Bestehen in die des Zweiten Weltkrieges 1942 fiel und damit diese Jubiläen nur unter eingeschränkten Bedingungen begangen werden konnten, bot das 75jährige Bestehen des Observatoriums 1967 eine ausreichende Gelegenheit, im Rahmen in- und ausländischer Gäste dieses Jubiläum in Festveranstaltungen vom 18. bis 20. September 1967 durchzuführen und das Wirken dieser Institution eingehend zu würdigen. In seinem Festvortrag [65 (1)] legte der Direktor des Observatoriums Dr. Günter Skeib die Entwicklungslinien der 75jährigen Forschungstätigkeit am Observatorium detailliert dar. Ausgehend von den Erfordernissen nach vertiefter Kenntnis der Physik der Atmosphäre, insbesondere der atmosphärischen Dynamik und Thermodynamik, und mit der Wahrnehmung der Aufgaben einer meteorologischen Station I. Ordnung, der Säkularstation, war das Observatorium in Potsdam gegründet worden. Aus der Fülle der geleisteten Forschungsarbeiten und den jahrzehntelang durchgeführten meteorologischen Beobachtungen sind in den ersten Jahrzehnten der Observatoriumstätigkeit die Untersuchungen und Beobachtungen im Rahmen der Internationalen Wolkenjahre (1896/97) und (1932/33) sowie die wissenschaftlichen Ballonaufstiege zur Erforschung der oberen Troposphäre und unteren Stratosphäre hervorzuheben, an denen Mitarbeiter des Observatoriums direkt oder indirekt beteiligt waren, insbesondere R. Süring. Die Entwicklung meteorologischer Gerätetechnik durch A. Sprung, R. Süring über K. Kähler u. a. bis zu F. Albrecht, W. Kühl und O. Hoelper fand im Observatorium eine besondere Beachtung und bildete einen Schwerpunkt wissenschaftlich-technischer Arbeiten. Im Observatorium wurden die Spezialdisziplinen Strahlung und Strahlungshaushalt, Luftelektrizität und meteorologische Akustik vorangetrieben und auf diesen Gebieten wichtige Leistungen vollbracht. Dazu gehören die Untersuchungen und Geräteentwicklungen von W. Marten (Kompensations-Pyreheliometer), von K. Kähler (über luftelektrische Elemente), von F. Schindelbauer (über Ausbreitung der Radiowellen und über Gewitterpeilungen) und von F. Albrecht, der die verschiedenen Komponenten des Strahlungs- und Wärmehaushaltes durch spezielle Geräteentwicklungen erfaßte und diese Fragen über den Wärmehaushalt

auch theoretischen Betrachtungen unterwarf. Von 1936 an wurden die Strahlungsuntersuchungen durch spektrographische Meßmethoden, speziell für UV-Messungen, von O. Hoelper erweitert.

Nach 1945 wurden, wie im einzelnen dargelegt, die Forschungsrichtungen der vergangenen Jahrzehnte wieder aufgenommen bzw. weitergeführt. Dabei standen in den 50er und 60er Jahren dieses Jahrhunderts die Aktivitäten im Rahmen des Internationalen Geophysikalischen Jahres und der sich daran anschließenden geophysikalischen Unternehmungen sowie die Beteiligung von Angehörigen des Observatoriums an Expeditionen in Mittelasien, im Nord- und Südatlantik sowie in der Antarktis im Vordergrund der Arbeiten. Über die Forschungen auf verschiedenen Spezialgebieten haben E. von Kilinski über die luftelektrischen Messungen und über die Erfassung der natürlichen Radioaktivität mit einem von Kilinski entwickelten Registriergerät, das 1962 – 1964 eingesetzt wurde [65 (2)] und H. Wörner [65 (3)] über die Strahlungsforschung, speziell über die im Observatorium entwickelten Meßgeräte (UV-Meßgeräte von K.-H. Grasnick, Helligkeitsmeßgerät von H. Wörner, rotierender Strahlungsbilanzmesser von G. Skeib), über die strahlungsklimatischen Untersuchungen (von H. Hinzpeter und W. Schöne) und über die Strahlungsbilanzen bei speziellen Wetterlagen in Europa (von H. Wörner) berichtet. Außerdem wurde die sich in den 60er Jahren anbahnende Entwicklung zur Nutzung von Satellitendaten für Strahlungsuntersuchungen dargestellt. Die spezifischen Aufgaben der Wärmehaushalts-, Turbulenz- und Ozonforschung, wie sie im



Abb. 36: Dobson-Spektrophotometer in der Dobson-Hütte (Schlaatz)

Observatorium, speziell in den 50er und 60er Jahren bearbeitet wurden, hat K.-H. Grasnick eingehend verfolgt [65 (4)] und dabei auch die Bedeutung des Observatoriums als Eichzentrale für Standard-Strahlungsmeßgeräte und als ein Zentrum der Ozonforschung (Dobson-Spektrophotometer-Vergleiche) hervorgehoben.

Von den zahlreichen Fachvorträgen auf der Festveranstaltung von 1967 können die Beiträge von C. D. Walshaw, Oxford, über „The Insertion of Radiation Heating in Dynamical Calculations“ [65, S. 29] und von K. I. Winnikow, Leningrad, über die mittlere Energiebilanz zwischen Atmosphäre und dem System Erde-Atmosphäre [65, S. 41 – 53] genannt werden. Von den Observatoriumsangehörigen berichteten K.-H. Grasnick über erste Ergebnisse der Wärmehaushaltsuntersuchungen bei Meßfahrten im Atlantik, H. Wörner über die Messungen und Berechnungen atmosphärischer Strahlungsströme, W. Gerstmann über die Kerang-Profile und W. Hoebel über die Schwankungen des totalen Ozongehaltes [65]. Die thematische Breite dieser Fachvorträge spiegelt zugleich die damals aktuellen Schwerpunkte der Forschung am Observatorium wider.

### 5.2.2 Das Meteorologische Hauptobservatorium in den Jahren 1970 – 1990

In dem genannten Zeitraum wurden die Forschungsaufgaben auf den bereits angeführten Arbeitsgebieten weiter geführt. In der Leitung und in der Struktur der Observatoriumsabteilungen traten jedoch Änderungen ein. Der langjährige Direktor Dr. Günter Skeib, der durch seine Wärmehaushaltsuntersuchungen und seine Polarforschungen besonders bekannt geworden ist\*), ließ sich mit Wirkung vom 1. 9. 1975 von seinem Amt entpflichten, um sich nur noch seinen Forschungsaufgaben zu widmen. Bereits vom 1. 9. 1974 bis 31. 8. 1975 hatte Dr. Karl-Heinz Grasnick das Observatorium als kommissarischer Direktor geführt, ab 1. 9. 1975 wurde Dipl. Ing. Arnulf Böhme als Direktor eingesetzt, der diese Aufgabe bis zum 29. 2. 1984 wahrnahm. Am 1. 3. 1984 erfolgte die Berufung von Dipl. Met. Dr. Ilse Spahn (bis 31. 7. 1985 kommissarisch) zum Direktor des Observatoriums, eine Funktion, die sie bis zum 2. 10. 1990 innehatte.

Die Tätigkeit im Observatorium erfolgte bis 1974 in der schon 1966 festgelegten fachlichen Struktur, einer Abteilung für Forschung und einer Abteilung für Entwicklung (vgl. J. GÜLDNER [67, 3, S. 25]). Durch die schrittweisen Übernahmen von Aufgaben auf dem Gebiet der kosmischen Meteorologie und durch die verstärkte Zusammenarbeit der Entwicklungsabteilung mit der Wärmehaushalts- und Turbulenzforschungsabteilung wurde eine Neugliederung notwendig.

\*)In Rücksicht auf lebende Personen werden hier und im folgenden keine biographischen Daten mit Ausnahme der Arbeitsgebiete der Forscher angeführt

Die wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter wurden zwei Abteilungen zugeordnet, die sich mit Fragen der kosmischen Meteorologie bzw. mit Wärmehaushalts- und Turbulenzproblemen beschäftigten. Mit dem Wechsel von Dipl. Met. C. Busch zur Meß- und Eichgruppe am 1. 1. 1978 wurden die bisherigen Arbeiten zur Wärmehaushaltsforschung, wie sie F. Albrecht im Observatorium begründet hatte, eingestellt. Die Untersuchungen erstreckten sich nunmehr vorrangig auf turbulente Energieströme und verwandte Probleme in der atmosphärischen Grenzschicht.

Mit der Beauftragung des Observatoriums Potsdam als Regionales Ozonzentrum der RA VI (Regionalassoziati) der WMO (1974) wurde 1978 eine neue Abteilung „Strahlung und Ozon“ gebildet, zu der auch die Meß- und Eichgruppe auf dem Schlaatz, der Außenstelle des Observatoriums, gehörte.

Mit dem Beginn der 80er Jahre erfolgte wiederum eine Neuordnung der Observatoriumsabteilungen (1982) in die für Strahlungstheorie, für experimentelle Turbulenzforschung und für Strahlungspraxis. 1986 trat die Gruppe, ab 1987 Abteilung für Klimaforschung hinzu. Nach der Trennung der Sachgebiete Strahlung und Ozon in selbständige Abteilungen aus der bisherigen Abteilung Strahlungspraxis umfaßte das Observatorium vom 1. 12. 1987 bis zum 2. 10. 1990 die Abteilungen: Strahlungstheorie, Strahlung, Ozon, experimentelle Turbulenzforschung und Klimaforschung sowie die SOR (vgl. Abb. 38 und S. 73).

Die Observatoriumstätigkeit in dem genannten Zeitraum 1970 – 1990 erstreckte sich auf wichtige Fragen der Physik der Atmosphäre, für die das Observatorium im Rahmen des Meteorologischen Dienstes eine Leitfunktion ausführte. Welche Beiträge von den Observatoriumsangehörigen für diese Forschungskomplexe, wie aus der Struktur ersichtlich, speziell in den Jahren 1971 – 1975 geleistet wurden, ist in der Nr. 22 (1976) der „Veröffentlichungen“ des MD, herausgegeben von W. Böhme, dokumentiert worden, auf die hier nur hingewiesen werden kann.

Die weitere Tätigkeit im Observatorium wird in den folgenden Abschnitten dargelegt, die z. T. auf den in [125 (3) – (6)] nachgewiesenen Arbeitsmaterialien beruhen.

### *Kosmische Meteorologie – Strahlungstheorie*

Die sich rasch entwickelnde Weltraumforschung durch den Einsatz künstlicher Satelliten brachte auch für die geophysikalische und meteorologische Forschung neue Arbeitsgebiete, denen sich die damit beauftragten Mitarbeiter des Observatoriums stellen mußten. Bereits 1967 erfolgte die Gründung einer Interkosmoskooperation im Bereich der im Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe zusammengeschlossenen Staaten. Im Rahmen der Interkosmoskooperation wurden Forschungen zur kosmischen Meteorologie oder Satellitenmeteorologie betrieben, die die Erforschung meteorologischer Phänomene

und Prozesse mittels Satelliten und Raketen umfaßte. Die entsprechenden Forschungsaufgaben auf diesem Gebiet wurden dem Meteorologischen Hauptobservatorium übertragen.

Anfangs (von 1967 bis zum Tode von H. Wörner 1972) beschränkten sich die Arbeiten zur Satellitenmeteorologie auf die Bearbeitung breitbandiger Satellitenstrahlungsmessungen sowjetischer und amerikanischer Satelliten, die von H. Wörner zur Untersuchung der Energiebilanz von Hoch- und Tiefdruckgebieten herangezogen wurden. Ende der 60er Jahre entstand im Rahmen der Interkosmoskooperation das ehrgeizige Projekt, ein eigenständiges Satellitensystem zur Sondierung der Erdatmosphäre zu entwickeln. Die Entscheidung, zu diesem Zweck Fourierspektrometer nach dem Vorbild des Infrared Radiation Interferometer Spectrometer (IRIS) einzusetzen, das erfolgreich im April 1969 auf Nimbus 3 geflogen war, erfolgte bereits vor der Einbeziehung des Observatoriums Potsdam in diese Arbeiten. Verantwortlich für die Entwicklung und den Bau des Gerätes war das Institut für Kosmosforschung der Akademie der Wissenschaften der DDR, für die Begründung und Spezifikation der Geräteanforderungen sowie für die meteorologische Auswertung waren gleichermaßen das Gosudarstvennyj Naučno Issledovatel'skij Centr Isucenija Prirodných Resursov (Staatliches Wissenschaftliches Forschungszentrum zur Untersuchung natürlicher Ressourcen) in Moskau des Hydrometeorologischen Dienstes der UdSSR und das Observatorium Potsdam verantwortlich. Die Arbeiten an diesem Thema bildeten für Jahre den Schwerpunkt der Arbeitsgruppe Kosmische Meteorologie der Interkosmoskooperation, obwohl die Zusammenarbeit im wesentlichen bilateral (UdSSR/DDR) war [125, 3]. Zur Absicherung dieser Aufgaben wurde im Observatorium Potsdam eine neue Abteilung aufgebaut, mit der Dr. sc. Dietrich Spänkuch betraut wurde. Spänkuch war im August 1968 an das Observatorium gekommen, nachdem er knapp zehn Jahre im Institut für Optik und Spektroskopie der AdW der DDR in Berlin-Adlershof unter Leonhard Foitzik an Problemen der atmosphärischen Optik, insbesondere der Optik des atmosphärischen Aerosols, gearbeitet hatte und hier auch international bekannt geworden war. Es gelang ihm in relativ kurzer Zeit, eine aus Physikern und Mathematikern

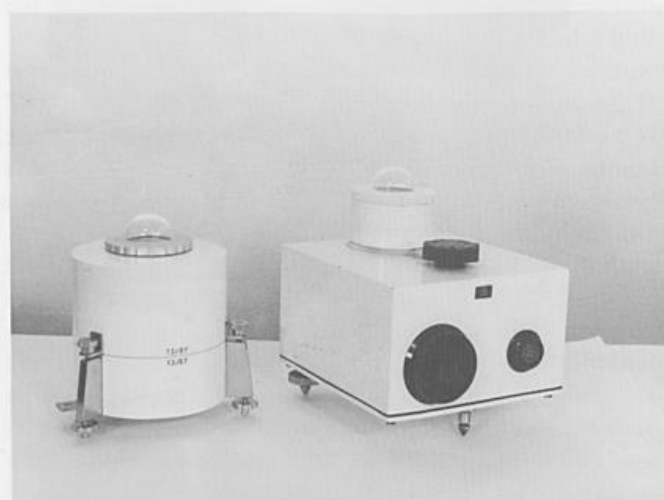


Abb. 37: UV-Strahlungsmeßgeräte nach K.-H. Grasnick, links UV-Strahlungsmeßgerät, rechts UV-Dosimeter



Abb. 38: Strahlungs- und Ozonstation Ravensberg (SOR), von Südwesten aus gesehen, der kleine Rundbau mit Kuppel enthält das Dobson-Spektrophotometer

bestehende arbeitsfähige Gruppe aufzubauen, die sich in Vorbereitung auf den ersten Start, der 1976 mit dem Satelliten Meteor 1 – 25 erfolgreich verlief, zunächst mit statistischen Zusammenhängen der Vertikalverteilung meteorologischer Elemente, der Genauigkeit der Berechnung atmosphärischer Transmissionsfunktionen und dem Vergleich verschiedener Verfahren zur Ableitung vertikaler Temperaturprofile aus spektralen Satellitenstrahlungsmessungen beschäftigte. Insbesondere über die in diesem Zusammenhang von Spänkuch und Döhler [120, II, H.19, 1975] untersuchten Kreuzkorrelationen zwischen der vertikalen Temperatur- und Ozonverteilung, deren Kenntnis zur Ableitung der vertikalen Ozonverteilung aus spektralen Satellitenstrahlungsmessungen vorteilhaft ist, lagen zu dieser Zeit wenig Informationen vor (ZUEV und KOMAROV 1986 [126a]). Timofeev, Kuznecov, beide von der Leningrader Universität, an der sich Spänkuch 1971/72 für längere Zeit aufhielt, und Spänkuch benutzten diese Kreuzkorrelation zur Ableitung des vertikalen Ozonprofils auf rein statistischer Basis, d.h. nur bei Kenntnis der vertikalen Temperaturschichtung (TIMOFEEV et al. 1974 [126]), ein Verfahren, das später von Feister und Spänkuch (1977) [149, I, S. 331 – 360] eingehender untersucht wurde. Mit großer Sorgfalt wurden ebenfalls in Zusammenarbeit mit der Universität Leningrad die Untersuchungen zur direkten Berechnung atmosphärischer Transmittanzen auf der Basis ständig verfeinerter spektroskopischer Liniendaten vorangetrieben (DÖHLER [115, Nr. 120, 1978]), DÖHLER und SPÄNKUCH (1984)[127], DÖHLER, TIMOFEEV, SPÄNKUCH[57:1976, S. 7-14], TIMOFEEV, DÖHLER, SPÄNKUCH, Izvest. Akad. Nauk SSSR, Fizika Atmos. Okeana 13, 1977). Das Observatorium hatte sich auf diesem Gebiet

durch Teilnahme an mehreren internationalen Vergleichen (1979 im Rahmen der Interkosmoskooperation [128], und 1982 im Rahmen eines von der Internationalen Strahlungskommission der IAMAP initiierten Vergleichs) einen guten Ruf erworben, in dessen Folge Spänkuch im *Intercomparison of Transmittance and Radiance Algorithms* (ITRA), einer Aktivität der Arbeitsgruppe über Indirekte Sondierung, Direkte Probleme der Strahlungskommission, als Convenor der Gruppe zur Nadirsondierung wesentlich zum Erfolg dieses Vorhabens beitrug (CHEDIN, A., FISCHER, H., KÜNZI, K., SPÄNKUCH, D., SCOTT, N.A.: Report of the ITRA, International Radiation Commission, May 1988). Als eine der ersten Gruppen beschäftigte man sich in Potsdam auch mit dem Phänomen der Linieninterferenz, d.h. dem Transfer von Linienintensitäten zwischen Absorptionslinien, das für die Interpretation hochaufgelöster Spektren bedeutungsvoll ist (SPÄNKUCH, Effects of line shapes and line coupling on the atmospheric transmittance. Atmos. Res. 23 (1989), S. 323 – 344).

Mit den 1976, 1978 und 1979 erfolgten erfolgreichen Starts des Fourierspektrometers auf den sowjetischen Satelliten Meteor-25, Meteor-28 und Meteor-29 konnten die am Observatorium ausgearbeiteten Verfahren und Algorithmen erstmals an reellem Datenmaterial erprobt und eingeschätzt werden. Eine entscheidende Voraussetzung über die Güte der abgeleiteten Vertikalprofile bildet die adäquate Berücksichtigung des Einflusses der Bewölkung im Gesichtsfeld des Spektrometers, für das ein entsprechendes Verfahren entwickelt wurde (vgl. D. SPÄNKUCH [57: 1980, S. 210] und J. GÜLDNER

[57: 1980, S. 226 – 231]. U. Feister (1980, 1983, 1986) benutzte die gemessenen Satellitendaten zur Bestimmung des Gesamt-ozongehaltenes und der vertikalen Ozonverteilung [57: 1980, S. 279 – 295], [57: 1983, S. 197 – 217] und [75:1986, S. 283 – 300]. In Vorbereitung einer zeitweilig in der Interkosmoszusammenarbeit diskutierten Limbmission führte A. KLIM [129] Berechnungen von Limbspektren im Bereich von 15  $\mu\text{m}$  durch. Eine statistische Aufarbeitung der gesamten Messungen wurde gemeinsam mit den Moskauer Kollegen fertiggestellt [115, Nr. 130, 1982]. In Zusammenarbeit mit Mitarbeitern des Geophysikalischen Hauptobservatoriums in Leningrad wurden Probleme der Nutzung von Daten der indirekten Sondierung bei der numerischen Analyse des Temperatur- und Geopotentialfeldes untersucht [130][131]. Das bemerkenswerteste Ergebnis der Mission mit dem Fourierspektrometer war aber zweifellos die Untersuchung der Strahlungseigenschaften von Cirrusbewölkung im mittleren Infrarot, die zeigte, daß spektrale Helligkeitstemperaturdifferenzen im atmosphärischen Fenster (8 – 12  $\mu\text{m}$ ) sehr gut zur Identifizierung von Cirrusbewölkung im Gesichtsfeld des Sondierungsgerätes geeignet sind (vgl. SPÄNKUCH und DÖHLER [57: 1985, S. 314 – 324]), zur Bestimmung der Wolkenobergrenze jedoch besser Sondierungskanäle im Bereich starker Wasserdampfabsorption (vgl. D. SPÄNKUCH: The problem of indirect sounding of high clouds [132, Vol. 5, No. 6, 1985, S. 177 – 181]; SPÄNKUCH (1993): The potential of medium-resolution spectral infrared measurements for high cloud studies. In: A. Chedin, M. T. Chahine: High Spectral Resolution Infrared Remote Sensing for Earth's Weather and Climate. Springer-Verlag 1993). Anfang der 80er Jahre wurde die Nutzung partieller Interferogramme zur indirekten Sondierung untersucht, da man von dieser Methode eine wesentliche Genauigkeitssteigerung der abgeleiteten Profile erwartete. Die am Observatorium diesbezüglich durchgeführte Untersuchung erbrachte aber, daß die Eliminierung des Bewölkungseinflusses bei partiellen Interferoprogrammen wesentlich erschwert ist (vgl. D. SPÄNKUCH, J. GÜLDNER und W. DÖHLER [Beitr. Phys. Atm. 1987, S. 103 – 121]). Die Fragestellung, ob mesoskalige Strukturen in den aus Satellitendaten abgeleiteten meteorologischen Feldern erkennbar sind und damit die Forderung besteht, diese Felder in einem Meteorologischen Nationalzentrum mit seinen begrenzten Ressourcen selbst zu erzeugen, führte zu Arbeiten mit TOVS-Daten (TIROS Operational Vertical Sounder), wobei gezeigt wurde, daß Mikrowellendaten trotz ihrer schlechten räumlichen Auflösung gegenüber Infrarotdaten wegen ihrer geringeren Beeinflussung durch Wolken eher geeignet sind (vgl. J. GÜLDNER und D. SPÄNKUCH [57: 1989, S.100 – 111]).

Der Wunsch, den Informationsgehalt der gemessenen Spektren möglichst optimal auszuschöpfen, führte dazu, die durch  $\text{CO}_2$ -bedingten Abkühlungsraten aus diesen Daten abzuschätzen (D. SPÄNKUCH, G. VOGEL und W. ENKE: The estimation of  $\text{CO}_2$  cooling rates from outgoing spectral radiance measurements. [132, Vol 9, No. 7 (1989) 343 – 7(346)], D. SPÄNKUCH, G. VOGEL und W. SINGER [57: 1991, S. 84 – 90]). Demselben Wunsch entsprachen auch die Untersuchungen, den die Erdatmosphäre verlassenden langwelligen Strahlungsfluß aus Spektralkanälen, die für die indirekte

Sondierung der Atmosphäre routinemäßig verwendet werden, abzuleiten (vgl. D. SPÄNKUCH und G. VOGEL: Parametrization of outgoing longwave fluxes in the 15  $\mu\text{m}$  region based on selected spectral radiances. In: [133, S. 419 – 422]).

So besteht prinzipiell die Möglichkeit, detailliertere Kenntnisse über ihre für die Energetik der Stratosphäre bedeutungsvolle raumzeitliche Variabilität zu gewinnen. Nach ersten lokalen Untersuchungen – zunächst unter Verwendung sowjetischer Raketendaten – bestehen ausgeprägte Unterschiede in der Höhenlage und Intensität der Abkühlungsmaxima in den einzelnen Jahreszeiten, die im Zusammenhang mit Stratwarm-Situationen in der Mesosphäre Werte bis zu -13 K/Tag erreichen können (G. VOGEL, D. SPÄNKUCH, W. ENKE, W. SINGER, G. ENTZIAN: Variation of middle atmospheric  $\text{CO}_2$  cooling rates. In: [133, S. 311 – 314]).

Eine Erweiterung fanden diese Strahlungsuntersuchungen durch Modellrechnungen zum Tagesgang der strahlungsbedingten Abkühlungsprozesse in der unteren Atmosphäre (G. VOGEL: On the diurnal variation of the infrared cooling rates in the lower atmosphere under cloudless conditions. [57:1991 S. 76 – 83]). Die dabei gewonnenen Erfahrungen führten zur Entwicklung einer Strahlungsparametrisierung, die im Rahmen eines operationellen, für Punktvorhersagen der wichtigsten meteorologischen Parameter im Kurzzeitbereich entwickelten Prognosemodells genutzt wurde (W. ENKE, G. VOGEL: [57:1991, S. 414 – 429]).

Die Erfahrungen, die bei der indirekten Sondierung der Atmosphäre gewonnen wurden, konnten in Zusammenarbeit mit den Universitäten Leipzig und Leningrad auch bei der Ableitung von Aerosolgrößenverteilungen aus spektralen Extinktionsmessungen genutzt werden (vgl. W. von HOYNINGEN-HUENE und D. SPÄNKUCH [57: 1979, S. 146 – 156], SPÄNKUCH und HOYNINGEN-HUENE. [132, Vol 2, No. 5 (1983), 131 – 134], Ju. M. TIMOFEEV, W. von HOYNINGEN-HUENE und D. SPÄNKUCH, [Problemy Fiziki Atmosfery 18, 1986, 68 – 74]). Spänkuch hatte sich vorher bereits in einer größeren Abhandlung mit dem Informationsgehalt von Extinktions- und Streulichtmessungen zur Ableitung der Größenverteilung von Aerosolen am Beispiel logarithmischer Normalverteilungen beschäftigt ([115, Nr. 109 (1974)], vgl. auch D. SPÄNKUCH, [Appl. Optics 11, 1972, S. 2844 – 2850]).

Der Ruf des Observatoriums auf dem Gebiet der indirekten Sondierung der Atmosphäre machte dieses zu einem begehrten Kooperationspartner bei der Vorbereitung und Auswertung des ersten Tiefraumexperiments der DDR, der indirekten Sondierung der Venusatmosphäre mit einem gegenüber den Erdmissionen verbesserten Fourierspektrometer, insbesondere bezüglich der Erweiterung des Spektralbereiches am langwelligen Ende von 25 auf 40  $\mu\text{m}$ . Die Fourierspektrometer erreichten am 10. und 14. Oktober 1983 auf den Sonden Venera 15 und 16 die vorgesehene Umlaufbahn um den Planeten. Die Spektrometer waren wieder in der bewährten Zusammenarbeit mehrerer Institute der Akademie der Wissenschaften der DDR unter Federführung des Instituts für

Kosmosforschung gebaut worden. Die Auswertung, die u.a. neue, international stark beachtete Ergebnisse bezüglich Temperaturverteilung in der mittleren Venusatmosphäre, Eigenschaften der obersten Wolkenschicht, Wasserdampf- und Schwefeldioxidverteilung, Variabilität der infraroten Ausstrahlung erbrachte, wurde von Arbeitsgruppen des Instituts für Kosmosforschung der UdSSR in Moskau, des Heinrich-Hertz Instituts für Atmosphärenforschung in Berlin und den Mitarbeitern des Observatoriums D. Spänkuch, W. Döhler und J. Güldner durchgeführt (vgl. K. SCHÄFER und D. SPÄNKUCH (Hrsg.)) [120: III, H. 55, 1988, 16 – 31], [134], [132, Vol. 5, No. 19 (1985), 25 – 36; Vol. 7, No. 12(1987), (12)17 – 12(24); Vol. 10, No. 5(1990); (5)83 – (5)87, (5)67 – (5)75], [Appl. Optics 25(1986), 1710 – 1719]). Sie flossen auch in die Venus International Reference Atmosphere (A. J. KLIOSE, U. I. MOROZ, G. M. KEATING, (Eds.): The Venus International Reference Atmosphere [132, Vol. 5, No. 2 (1985)], ein. Abschluß dieser Arbeiten bildete eine zusammenfassende Darstellung über den Kenntnisstand der Venusatmosphäre (D. SPÄNKUCH, Das heutige Bild der Venusatmosphäre, [Sterne 66 (1990), S. 197 – 212, 277 – 289]), sowie eine vergleichende Betrachtung der Strahlungsbilanz der erdähnlichen Planeten (D. SPÄNKUCH: Der Strahlungshaushalt der terrestrischen Planeten Venus, Erde und Mars [Naturwiss. 78(1991), S. 347 – 354]).

Neben diesen Arbeiten zur indirekten Sondierung wurden gelegentlich auch andere, die atmosphärische Strahlungsforschung betreffende Fragestellungen in Angriff genommen. So wurden die Beziehungen der durch Wasserdampf absorbierten direkten Sonnen-, Himmels- und Reflexstrahlung im solaren Spektralbereich untersucht (D. SPÄNKUCH [57: 1973, S. 332 – 345]), wobei eine einfache Beziehung für die Reflexstrahlung gefunden wurde (vgl. D. SPÄNKUCH: Durch Wasserdampf absorbierte Reflexstrahlung (in Russ) [Akad. Nauk SSSR, Fizika Atmos. Okeana 11, 1975, S. 819 – 827]). Die seit Mitte der 60er Jahre bis heute geführte Diskussion über den Einfluß zunehmender Trübung auf den Strahlungshaushalt der Erde beruht im wesentlichen auf Modellrechnungen unter Nutzung verschiedener Aerosolmodelle. H. WÖRNER (Die Berechnung der Globalstrahlung aus Trübungswert und Bewölkung [Pure Appl. Geophys. 93 (1972) S. 177 – 186]) hatte bei seinem bereits in der Einleitung dieses Kapitels erwähnten Untersuchungen zur Energiebilanz synoptischer Systeme aus Potsdamer Beobachtungsdaten eine einfache Beziehung zwischen der Globalstrahlung, der Bewölkung und dem Trübungszustand der Atmosphäre gefunden. Diese Beziehung wurde von Spänkuch [57: 1978, S. 199 – 207] benutzt, um frei von Voraussetzungen über Aerosolzusammensetzung und deren Eigenschaften Aussagen über die Veränderung der planetaren Strahlungsbilanz mit veränderlichem Trübungsgehalt zu machen. Dabei wurde u.a. gefunden, daß die Globalstrahlung in niederen Breiten am wenigsten durch Trübungsänderungen beeinflusst wird und daß eine Zunahme des Linkeschen Trübungsfaktors um 1 durch eine Abnahme des Wolkenbedeckungsgrades um 2 bis 3 Zehntel kompensiert werden kann. Dem Ziel, gegebenenfalls einen Effekt unterschiedlicher Aerosolzusammensetzung auf die Globalstrahlung zu finden, diente die Untersu-

chung von D. Spänkuch und W. Schöne über die Globalstrahlung als Funktion des Trübungskoeffizienten [57: 1981, S. 53 – 55]. Schließlich untersuchte Spänkuch in einer Arbeit [115, Nr. 134, (1985), S. 13 – 46] die Bedeutung der Strahlung für das Klima. G. Vogel veranschaulichte anhand einfacher Modellbeziehungen den Einfluß der großräumigen Bewölkungsverhältnisse auf das planetare Temperaturregime, wobei sich insbesondere die Polvereisung als höchst sensibler Indikator für die klimatischen Folgen globaler Bewölkungsänderungen erweist [115, Nr. 134(1985), S. 65 – 72].

#### *Experimentelle Turbulenzforschung*

Die große praktische Bedeutung der Studien mikrometeorologischer Prozesse in den untersten Luftschichten der Atmosphäre führte auch am Observatorium zu einer Erweiterung und Vertiefung dieses Forschungsgebietes. Es wird seit 1981 von Dr. sc. nat. Thomas Foken geleitet, der von 1981 – 1990 zugleich Projektleiter im Rahmen des KAPG für Fragen der atmosphärischen Grenzschicht war. Zu der genannten Observatoriumsabteilung gehören als wissenschaftliche Mitarbeiter Dipl. Ing. W. Baum, Dr. W. Gerstmann, Dipl. Ing. H. Kaiser (bis 1981), Dr. G. Mückel (bis 1985), Ing. W. Rettig, Dipl. Met. S. H. Richter und Dipl. Ing. V. Schindler (bis 1990) (nach [125 (4)]).

Auf dem Gebiet der Wärme- und Energiehaushaltsuntersuchungen besitzt das Potsdamer Observatorium eine lange Tradition. Diese Arbeiten wurden, wie erwähnt, von F. Albrecht in den 20er Jahren begonnen und durch dessen weitere Untersuchungen über den Wärmeumsatz vorangetrieben. Die Studien zum Energiehaushalt der untersten Schichten der Atmosphäre werden seit Ende der 60er Jahre auf der Grundlage der modernen Turbulenzforschung fortgesetzt. Zu den Schwerpunkten in der Arbeit gehören dazu die Erfassung turbulenter Größen, insbesondere der turbulenten Energieströme (Impuls, fühlbare und latente Wärme) im gesamten mikroturbulenten Spektralbereich [135].

Die Messungen erfolgten dabei an Masten (bis 200 m) zur Gewinnung der Eingangparameter für die Grenzschichtmodelle und bei Messungen im Gelände über unterschiedlichen Unterlagen im Rahmen der ISLSCP-Experimente (Landoberflächenprozesse).

In den letzten Jahren war die Eichung der indirekten Sondierungstechnik eine wesentliche Aufgabe. Dabei wurden umfangreiche Untersuchungen zur verstärkten quantitativen Nutzung des Temperaturstrukturparameters  $c_1^2$  durchgeführt. Die theoretischen Arbeiten erstreckten sich auf eine Parametrisierung der turbulenten Energieströme und auf die spektrale Bearbeitung von Turbulenzmessungen. Die Experimente waren dabei stets in ein fachliches Konzept eingeordnet. Bis Mitte der 80er Jahre stand die Parametrisierung turbulenter Ströme im Vordergrund der Arbeit. Danach wurden Untersuchungen über die Einflüsse der Oberflächenrauigkeit auf turbulente Prozesse und über Fragen des Energieaustausches unter stabilen Bedingungen aufgenommen und zu Schwerpunktthemen erklärt.

Mit der Einrichtung eines Meßgeländes auf dem Schlaatz für meteorologische Messungen (1968) konnten dort auch experimentelle Untersuchungen zur Turbulenz und zum Wärmehaushalt durchgeführt werden, die früher nur in Außeneinsätzen zu erreichen waren, da sich das Observatoriumsgelände selbst für experimentelle Einsätze nicht eignet. Zur Messung der turbulenzbedingten Austauschströme waren umfangreiche Entwicklungs- und Konstruktionsarbeiten in den Laboratorien der Abteilung notwendig (vgl. J. GÜLDNER [67,3, S. 29 – 30]). Die Arbeiten wurden im Physiklabor unter Leitung von Dr. G. Mücket und im Elektroniklabor unter Leitung von Dipl. Ing. H. Kaiser (bis 1981) und danach von Dipl. Ing. W. Baum durchgeführt.

Der erwähnte Einsatz der modernen Turbulenzmeßtechnik (Flußmeßtechnik) – zusammenfassend von G. Mücket behandelt [116, Nr. 27 (1989)] – und der Profilverfahren erfolgte am Meßfeld auf dem Schlaatz (vgl. auch S. H. RICHTER und Th. FOKEN [135]). Hier wurden auch erste Messungen mit einem akustischen Anemometer japanischer Produktion (PAT-311) vorgenommen. Ein 4 m hoher Profilmast auf dem Meßgelände diente zur Messung der Windgeschwindigkeit und der Temperatur (W. GERSTMANN [57:1973, S. 193 – 199] und [57:1980, S. 33 – 38]). Dieser Mast trug einen automatisch gesteuerten Gradientlift, der beliebige Höhen zwischen 0,25 m und 4 m einnehmen konnte und mit elektronischen Psychrometern und einem empfindlichen Schalenkreuzanemometer ausgerüstet war. Zum weiteren Gerätebestand der Abteilung gehören mehrere Turbulenzmeßkomplexe, die aus je einem japanischen Ultraschallanemometer (DAT-310), empfindlichen Temperaturfühlern und spektralen Hygrometern (Lyman-Alpha-Hygrometer) bestehen. Hinzu kommen Propelleranemometer und Geräte für Gradientmessungen (vgl. Abb. 39).

Bei der angeführten Meßtechnik kamen sowohl kommerzielle als auch eigenentwickelte Turbulenzmeßtechnik sowie auch Adaptionen zum Einsatz, so bei Messungen der Feuchtefluktuationen mit Meßgeräten auf UV- und IR-Basis (vgl. Th. FOKEN [57:1979, S. 299 – 307], [135], und G. MÜCKET [116, Nr. 27 (1989)]). Die Windkomponenten wurden mittels Dreikomponenten-Propelleranemometer erfaßt (FOKEN, H. KAISER und W. RETTIG [116, Nr. 24 (1983)], [120:II, H. 26 (1984)] und FOKEN [136, Nr. 180 (1990)]). Die mittleren Größen der Windgeschwindigkeiten, der Temperatur und der Feuchte wurden im Profilverfahren ebenfalls mit eigenentwickelten Geräten bestimmt (vgl. W. GERSTMANN [57:1972, S. 17 – 22] und FOKEN [115, Nr. 146 (1991)]).

Die Voraussetzungen für die Interpretation der Meßwerte waren die Analysen der Einsatzmöglichkeiten und des Verhaltens der verschiedenen Meßsysteme (W. GERSTMANN [57:1982, S. 55 – 56], FOKEN [120:II, H. 26 (1984), S. 30 – 35] und [57:1989, S. 112 – 113]). Zugleich mußten geeignete Systeme zur Informationsverarbeitung entwickelt und erprobt werden (vgl. G. MÜCKET und Th. FOKEN [120:II, H. 26 (1984), S. 21 – 24], W. GERSTMANN [ebd., S. 25 – 29] und FOKEN [115, Nr. 141 (1989), S. 9 – 17]).

Ab Mitte der 70er Jahre fanden jährlich Feldexperimente statt, die eine bis mehrere Wochen dauerten. Die Messungen

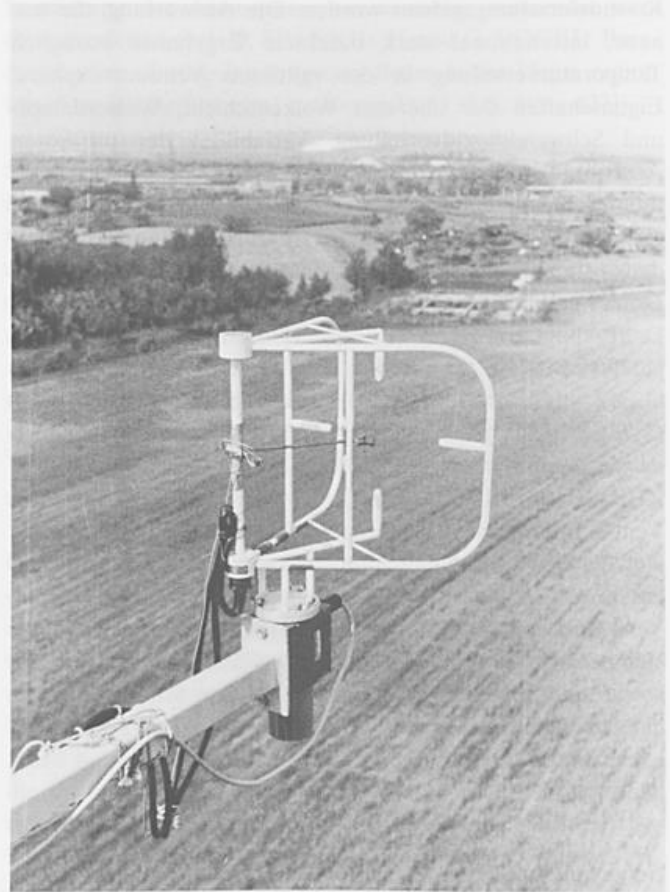


Abb. 39: Turbulenzmeßgerät (Ultraschallanemometer)

wurden an bis zu 200 m hohen Masten wie auch im Gelände über unterschiedlichen Unterlagen durchgeführt. Außerdem beteiligten sich die Arbeitsgruppen der Abteilung an internationalen Grenzschicht- und Turbulenzmeßgeräte-Vergleichsexperimenten. Dazu gehörten die Experimente MESP-81 in Cimljansk/UdSSR vom 15.6.–31.7.1981 (vgl. [120:II,H.26 (1984)] und FOKEN [57:1982, S. 254]), KOPEX-86 in Kopisty bei Most/ČSSR vom 2.6.–11.7.1986 (FOKEN [57:1987, S. 63 – 64] und [135]) und KUREX in Kursk/UdSSR vom 13.6.–22.7.1988 (vgl. FOKEN [57:1989, S. 237 – 238] und W. GERSTMANN [57:1991, S. 236 – 250]). Weitere Experimente fanden in Bohunice 1989 (vgl. J. ZELENY und Th. FOKEN [57:1991, S. 439 – 445]) und als TARTEX-90 in Tõravere bei Tartu/Estland vom 28. 5. – 13. 7. 1990 statt (vgl. [57:1991, S. 227]).

Einen wichtigen Platz in den Arbeiten nahm die Eichung der bodengebundenen indirekten Sondierungstechnik ein (vgl. z.B. Th. FOKEN et.al. [57:1987, S. 348 – 354], [57:1988, S. 348 – 352], W. GERSTMANN [57: 1989, S. 248 – 253] sowie Th. FOKEN, G. SKEIB und S. H. RICHTER [57:1991, S. 311 – 315]). In diesem Zusammenhang kann erwähnt werden, daß schon Anfang der 70er Jahre bei der Erprobung von Meßverfahren turbulenzbedingter Wärmeströme vom Potsdamer Observatorium „ein international vergleichbares Niveau erreicht“ wurde, dem Prof. Obuchov, Akademiemitglied und Direktor des Instituts für Physik der Atmosphäre der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, volle Anerkennung zollte [125 (2): 1972, S. 7].

Die physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Prandtl-Schicht wurden in den letzten beiden Jahrzehnten mittels Ähnlichkeitstheorie untersucht und die Grenzen dieser Theorie und ihre Anwendungsmöglichkeiten diskutiert. Dazu gehören besonders die Untersuchungen über universelle Funktionen, die in den Beiträgen von G. Skeib (1980), G. Skeib und S. Richter (1984), Th. Foken (1986 und 1991) u. a. behandelt wurden. 1980 veröffentlichte G. Skeib seinen wichtigen Beitrag „Zur Definition universeller Funktionen für die Gradienten der Windgeschwindigkeit und Temperatur in der bodennahen Luftschicht“ [57:1980, S. 23 – 32]. Darin zeigte er, daß bei konsequenter Normierung der universellen Funktionen des dimensionslosen Gradienten der Windgeschwindigkeit und des dimensionslosen Gradienten der potentiellen Temperatur und einer Normierung der dimensionslosen Höhenkoordinate, des Quotienten aus der Höhe  $z$  und der Monin-Obuchov-Länge  $L$ , auf physikalisch vorgegebene kritische Werte im labilen und stabilen Schichtungsbereich eine einfache und durchsichtige Darstellung der universellen Funktionen möglich ist, die sich besonders für praktische Anwendungen, wie z.B. für die Parametrisierung von Wärmeströmen, als günstig erweist. Th. Foken hat (1989) anlässlich des 70. Geburtstages von G. Skeib in einem Vortrag „Die universelle Funktion nach Skeib – Grundlage für Maßstabsbetrachtungen in der atmosphärischen Bodenschicht“ [57:1991, S. 1 – 7] näher betrachtet und betont, daß die Entwicklung dieser universellen Funktion „im Hinblick auf ein vereinfachtes Verfahren der Energieaustauschbestimmung in der Bodenschicht auf der Grundlage des Profilverfahrens“ erfolgt, wobei wesentlich ist, daß Messungen aus nur zwei Höhen erforderlich sind [ebd., S. 5]. Eine umfassende Beschreibung dieses Verfahrens haben G. SKEIB und S. H. RICHTER gegeben [57:1984, S. 247 – 252] und [120:II, H. 26 (1984), S. 80 – 85], vgl. auch RICHTER und SKEIB [115, Nr. 146 (1990), S. 15 – 22]. Zusammenfassend ergibt sich, daß mit der universellen Funktion nach Skeib die Grundlage für eine Höhen-Stabilitäts-Scalierung der Grenzschicht gelegt wurde. Sie erfolgte zeitlich etwa 5 Jahre früher als in der internationalen Literatur dieses Thema näher behandelt wurde. „Die universelle Funktion nach Skeib geht aber auch konsequent vom Vorhandensein kritischer Punkte aus, bei denen die physikalischen Grundlagen für den Austauschprozeß sich plötzlich ändern“, wie aus der Hydrodynamik bekannt ist. Mit dieser Darstellungsweise wird auch mit der in der Meteorologie weit verbreiteten Linearisierung der Prozesse gebrochen (Th. FOKEN [57:1991, S. 6]). Die Anwendung der universellen Funktionen nach Skeib erfolgte vielfach, so z. B. bei der Entwicklung von Grenzschicht- und Austauschmodellen (vgl. W. MIX et al. [57:1984, S. 319 – 338]), Th. FOKEN [115, Nr. 134, S. 85 – 87] und [57:1986, S. 354 – 359] und W. GERSTMANN über Pulsationen der Windgeschwindigkeit und der Temperatur in der bodennahen Luftschicht auf Grund der MESP-81-Daten. [Met. Issled. Nr. 28, Moskva 1987, S. 20 – 25]). In dem Zusammenhang sind auch die Arbeiten über die Parametrisierung der Bodenschichthöhe mittels experimenteller Daten (U. WACHE und Th. FOKEN [57:1990, S. 274 – 279]), über die Probleme stabiler Dichteschichtungen (FOKEN et al. [57:1991, S. 430 – 438]) und über die Effekte der Unterlage (J. ZELNY und Th. FOKEN [57:1986, S. 304 – 307]) her-

vorzuheben. Theoretische Arbeiten waren auf die Parametrisierung der turbulenten Energieströme und die spektrale Bearbeitung von Turbulenzmessungen orientiert (vgl. FOKEN [136, Nr. 180 (1990)] und [57:1980, S. 346 – 360]) sowie die erwähnte Arbeit von G. Skeib und S. H. Richter über die praktische Anwendung voll normierter universeller Funktionen [57:1984, S. 247 – 252], W. GERSTMANN [120:II, H. 26 (1984), S. 75 – 79] sowie S. H. RICHTER und G. SKEIB [ebd., S. 80 – 85]). In zahlreichen praktischen Aufgaben wurden diese Erkenntnisse genutzt, so bei Fragen der Winderosion (S. H. RICHTER und R. HAUPT [57:1989, S. 114 – 117]), der Windenergienutzung (S. H. RICHTER in Int. Tagung Windenergie, Rostock, 18. 4. 1990, [Sammelbd., S. 41 – 61] und Th. FOKEN und G. GÖTSCHMANN [137]), der Untersuchung der turbulenten Prozesse in der Kontaktzone Meer-Land (J. NEISSER, Th. FOKEN et al. [57:1990, S. 38 – 49]) und über Fragen des Energieaustausches über Pflanzendecken (vgl. R. KOITZSCH, M. DZINGEL, Th. FOKEN und G. MÜCKET [57:1988, S. 150 – 155]). Hinsichtlich astronomischer Beobachtungsbedingungen, speziell der atmosphärischen Refraktion, wurden am Karl-Schwarzschild-Observatorium in Tautenburg bei Jena von den Mitarbeitern des Potsdamer Observatoriums astroklimatologische Untersuchungen durchgeführt (vgl. Th. FOKEN et al. [57:1990, S. 280 – 285]).

#### *Strahlungsforschung*

Die bereits mehrere Jahrzehnte umfassenden Strahlungsmessreihen des Observatoriums wurden im Jahre 1968 zum Meßfeld am Schlaatz auf den Nuthewiesen verlegt, weil die Abschattung der Meßwiese im Observatoriumsgelände durch Bäume zu groß geworden war und weil die Außenstelle bessere Möglichkeiten zur Aufstellung der Meß- und Datenerfassungstechnik bot (nach [125 (4)]). Die Erfassung der Strahlungsmessdaten wurde im Jahre 1969 von der Analogregistrierung mittels Kompensationsbandschreibern auf die Automatische Temperaturfernmeßanlage 64 (ATF 64) umgestellt, an die für die Erzeugung von Tabellen und Lochstreifen Fernschreiber und Lochstreifenstanzer angeschlossen waren. Die auf Lochstreifen vorliegenden Daten wurden nach manueller Datenkorrektur ab Januar 1973 auf dem Großrechner BESM 6 in der damaligen Zentralen Wetterdienststelle durch Mitarbeiter des Observatoriums weiterverarbeitet. Die Anlage ATF 64 wurde nach fast 19jährigem Einsatz im Januar 1988 endgültig durch eine aus Multiplexer, Verstärkern und A/D-Wandlern sowie einem nachgeschalteten ESER-Magnetbandgerät bestehende neue Datenerfassungsanlage, die im Observatorium selbst gebaut worden war, abgelöst. Die Datenauswertung auf dem Großrechner erlaubte auch die Erweiterung des Meßprogramms: Von 1973 bis 1984 wurde die kurzwellige Einstrahlung mit einem in der Observatoriumswerkstatt gebauten Vertikalflächenpyranometer (dem sog. Schlaatzwürfel), das in die vier Haupthimmelsrichtungen orientiert war, registriert. Die kurzwellige Einstrahlung auf drei nach Süden geneigte Flächen (30, 45 und 60°) wurde von 1977 bis 1981 erfaßt. Diese parallel zu

den klassischen Reihen gewonnenen Datensätze bildeten die Grundlage für eine enge Zusammenarbeit mit der TU Dresden (Sektion Bauklimatik) sowie dem Institut für Luft- und Kältetechnik Dresden. Anhand der Meßergebnisse konnte SCHÖNE (1974) [138] zeigen, daß die bisher nicht berücksichtigte Anisotropie der Himmelsstrahlung die Ursache für die Abweichungen der Modellrechnungen von der Realität waren. Durch die Berücksichtigung der zirkumsolaren Himmelsstrahlung mittels eines analytischen Ausdrucks (Schöne 1976, 1979) konnten die Ergebnisse wesentlich verbessert werden. In weiteren Arbeiten wurden die speziellen Meßreihen klimatologisch ausgewertet bzw. andere Parametrisierungen der solaren Einstrahlung auf beliebig orientierte Flächen vorgestellt (SCHÖNE et al. 1982, 1985 [57:1985, S. 57–60], BUSCH und SCHÖNE 1985 [57:1985, S. 150–153]). Die in den Bänden 3.1, 3.3 und 3.4 des Datenhandbuchs *Strahlung und Bewölkung* (SCHÖNE et al. 1981, SCHÖNE et al. 1984, BUSCH 1987 [139]) dargelegten klimatologischen Auswertungen der Strahlungsmessungen ermöglichten auch eine bessere Beratung von Anwendern und Nutzern der Strahlungsdaten.

Die Aufgaben des Observatoriums, als *Nationales Strahlungszentrum* zu fungieren, nahm einen nicht unerheblichen Teil der zeitlichen Kapazität in Anspruch. Durch die Teilnahme von W. Schöne mit dem Potsdamer Standardpyrheliometer A 140 an den von der WMO (RA VI) am Weltstrahlungszentrum in Davos/Schweiz zwischen 1959 und 1980 veranstalteten Internationalen Pyrheliometervergleichen wurde die Vergleichbarkeit der in der DDR durchgeführten Strahlungsmessungen gesichert. Das Observatorium war mit W. Schöne und K.-H. Grasnack bzw. K. Behrens zwischen 1962 und 1988 mit seinen Strahlungsstandardgeräten A 140 und seit 1983 zusätzlich mit dem Absolutradiometer PMO 6 auch an den im Rahmen der sozialistischen Länder in der UdSSR (Taschkent, Odessa, Terskol) bzw. Ungarn (Budapest) organisierten Vergleichen beteiligt. Bei diesen Vergleichen dienten das Potsdamer Gerät A 140 und das Leningrader Gerät A 212 gemeinsam als Bezugsnormale. Am Nationalen Strahlungszentrum wurden auch zahlreiche Aktinometer und Pyranometer kalibriert, so z. B. alle beim Zentrum für wissenschaftlichen Gerätebau Berlin produzierten Pyranometer nach D. Sonntag (vgl. auch Abb. 34).

In wissenschaftlichen Untersuchungen zur Strahlungsmeßmethodik berichteten SCHÖNE und SONNTAG (1976[57:1976, S. 48–52]) über die Schattenringkorrektur bei der Messung der diffusen Sonnenstrahlung und SONNTAG und BEHRENS (1992)[136, Nr. 181 (1992)] über 1983/84 durchgeführte Vergleiche zur Bestimmung der Sonnenscheindauer mit verschiedenen Meßverfahren. An einer Analyse der für das Pflanzenwachstum bedeutsamen photosynthetisch aktiven Strahlung (PAR) und ihrer Beziehung zur Gesamtstrahlung und zur Strahlungsbilanz war W. Schöne beteiligt (SCHÄFER et al. 1985 [140]).

Die Strahlungsmessungen in ausgewählten Spektralbereichen, insbesondere in dem vom atmosphärischen Ozon beeinflussten ultravioletten Bereich, wurden auf Empfehlung der WMO

Anfang der 80er Jahre intensiviert. Bereits während des IGJ waren UVA- und UVB-Messungen auf dem Fichtelberg, in Potsdam und Heiligendamm durchgeführt worden (GRASNICK 1963 [116, Nr. 19 (1963)]). Seit 1982 wurden weiterentwickelte Meßgeräte zur Erfassung der ultravioletten Sonnenstrahlung an den Stationen Arkona, Potsdam, Halle und Fichtelberg zur Registrierung der Gesamt-UV-Globalstrahlung eingesetzt. Die zwei Typen von Meßgeräten waren in der Werkstatt des Observatoriums von W. Rettig und W. Mattern nach langjährigen Versuchen und Detailverbesserungen in einer Kleinserie gefertigt worden. Sie gestatten je nach Verwendung der eingesetzten Filter die Auswahl verschiedener Spektralintervalle im UV-Bereich (FEISTER und GRASNICK 1992 [141]). An der Strahlungs- und Ozonstation Ravensberge [142] wird seit 1985 die UV-Globalstrahlung in 4 ausgewählten Bereichen kontinuierlich gemessen. Einer der 4 Bereiche liegt im biologisch wirksamen UV-Bereich (UVB) (FEISTER et al. 1992, FEISTER und GREWE 1992 [143]). Die Kombination der Potsdamer Messungen der UV-Globalstrahlung mit Modellrechnungen der Strahlung erlaubte es, die biologisch wirksame Strahlung wie beispielsweise die die Pflanzen schädigende Strahlung zu bestimmen (FEISTER 1991 [144]).

In langjähriger Zusammenarbeit zwischen dem Potsdamer Observatorium und der Experimentellen Basis Hradec Králové des Hydrometeorologischen Dienstes der ČSFR wurden mehrjährige UV-Globalstrahlungsmessungen mit Potsdamer UV-Strahlungsmeßgeräten auch an mehreren Stationen in der ČSFR durchgeführt (GRASNICK [117 (2), 5.2, S. 23–25]). Die UV-Strahlungsmeßgeräte wurden auch auf einer Schiffs-Expedition in den Indischen Ozean im Jahre 1977 von P. Plessing (GRASNICK 1981 [120:II, H.24, S. 58–71]) sowie auf den Antarktis-Expeditionen SAE Nr. 30 durch Ing. P. Plessing (1985/86) und der DDR-Expedition Nr. 1 zur Station „Georg Forster“ (70°40'S, 11°50'E) durch A. Raeke eingesetzt. Anhand dieser Messungen konnte die erwartete Abhängigkeit der UV-Globalstrahlung von der Aerosolextinktion sowie im UVB-Bereich auch vom atmosphärischen Ozongehalt durch die ergänzend durchgeführten Trübungs- und Ozonmessungen bestätigt werden [125 (2): 1990]. Die Variationen des atmosphärischen Ozons, insbesondere die extrem niedrigen Ozonwerte im Winter 1991/92 zeigten sich in den Potsdamer Meßwerten der UVB-Globalstrahlung (FEISTER und GREWE 1993 [145]). UV-Meßgeräte waren auch im Meteorologischen Institut in Havanna, Kuba sowie einer dortigen Außenstelle zur Messung eingesetzt. Die Meßergebnisse waren Gegenstand einer Dissertation von E. Martinez Chapman, Havanna, die er 1987 an der Humboldt-Universität zu Berlin verteidigte.

Die Messungen der UV-Globalstrahlung in breiten Spektralbereichen wurden seit 1991 ergänzt durch spektrometrische Messungen im ultravioletten und sichtbaren Spektralbereich, aus denen biologisch und luftchemisch wirksame Werte der Strahlung bestimmt und die zur Verbesserung der Kalibriermethodik der breitbandigen Strahlungsmessungen genutzt wurden (FEISTER und GREWE 1992 [143]).

## Ozonforschung

Zu Beginn der 70er Jahre konnten K.-H. Grasnack und P. Plessing vom Observatorium Potsdam und M. Görsdorf vom Observatorium Lindenberg Ozonmessungen während der Sonnenfinsternis vom 7.3.1970 in Havanna/Kuba durchführen. Die gewonnenen Meßwerte wurden auch in bezug auf Randverdunklungseffekte der Sonne untersucht (GRASNICK [120:II, H. 18 (1974), S. 87–101]) und Korrekturen der extraterrestrischen Kontanten der Wellenlängenpaare für die Dobson-Spektrophotometermessungen angebracht. Bei Anwendung dieser Korrekturen ergaben sich keine Änderungen des Ozonbetrages während der Sonnenfinsternis. „Die gelegentliche große Ozonvariation während einer Sonnenfinsternis, die von zahlreichen Autoren angegeben wird, ist wahrscheinlich auf die fehlende oder nicht genügende Berücksichtigung der Randverdunklung der Sonne zurückzuführen.“ [116:II, H. 22 (1976), S. 33–34].

Unter Verwendung der Berliner Ozonaufstiege (1967-1970) wurden die verschiedenen Charakteristiken der vertikalen Ozonverteilung in mittleren Breiten untersucht (vgl. D. SPÄNKUCH et al. [Pure Appl. Geoph. 106-108 (1973), S. 1208–1218] und [116:II, H. 22 (1976), S. 34]). Zum Stand der Ozonforschung hat U. Feister einen zusammenfassenden Beitrag vorgelegt [116, Nr. 26 (1985) 54 S.] und [125 (5)].

Auf der Forschungsreise mit dem sowjetischen Forschungsschiff „Akademik Shirshov“, an der P. Plessing (Observatorium Potsdam) und E. Peters (Observatorium Lindenberg) im Programm MONSUN 77 teilnahmen, wurden von April bis September 1977 im Indischen Ozean Ozonsondierungen mittels ballongetragener Ozonsonden durchgeführt (FEISTER et al. 1981 [120:II, H. 24 (1981), S. 34–46]).

Im Rahmen der bilateralen Zusammenarbeit des MD mit dem Meteorologischen Institut der Kubanischen Akademie der Wissenschaften wurde im März 1973 in Havanna-Casablanca eine Strahlungshaushaltsstation durch Mitarbeiter des Hauptobservatoriums aufgebaut und das Dobson-Spektrophotometer Nr. 71 für drei Jahre ausgeliehen. Ein Jahr später erfolgten der Aufbau und die Übergabe einer Wettersatellitenempfangsstation (Typ WES 1) für das Meteorologische Institut der Akademie der Wissenschaften der Republik Kuba, an dem Mitarbeiter des MD, darunter K.-H. Grasnack, beteiligt waren. Im gleichen Jahr (1974) fand im Observatorium Belsk des Instituts für Geophysik der Polnischen Akademie der Wissenschaften eine KAPG-Arbeitstagung „Ozon“, verbunden mit einem Vergleich der Dobson-Spektrophotometer statt, an dem die USA mit dem Referenzgerät Nr. 83 und das Potsdamer Observatorium mit dem Gerät Nr. 64 sowie andere Länder mit ihren Geräten teilnahmen.

Im Jahre 1974 wurde auf der Tagung der Regionalassoziation VI (Europa) der WMO das Meteorologische Hauptobservatorium Potsdam beauftragt, die Funktion eines Regionalen Ozonzentrums der RA VI zu übernehmen. Zu den Aufgaben gehörten die Führung eines Dobson-Spektrophotometers als Regionalstandardgerät für Europa, die Teilnahme an und die

Durchführung von Gerätevergleichen sowie die Überwachung der Eichniveaus aller in der Region Europa eingesetzten (ca. 30) Dobson-Spektrophotometer. Das Potsdamer Observatorium war zweimal Gastgeber eines internationalen Dobson-Spektrophotometervergleichs, und zwar in Juni 1979 (GRASNICK et al. 1991 [57:1991, S. 283–285]) und im Juni 1988 (FEISTER et al. 1991 [ebd., S. 286–290]).

Die beiden Potsdamer Dobson-Spektrophotometer nahmen auch an internationalen Vergleichsmessungen mit dem Weltstandard-Dobson-Spektrophotometer (Boulder, USA) teil, so mit K.-H. Grasnack und Dobson-Gerät Nr. 71 im Jahre 1977 (vgl. KOMHYR et al. 1981 [146]), mit K.-H. Grasnack und P. Plessing und Dobson-Gerät Nr. 71 im August 1978 in Arosa/Schweiz sowie mit U. Feister und P. Plessing mit beiden Dobson-Spektrophotometern Nr. 64 und Nr. 71 im August des Jahres 1986 und mit Gerät Nr. 64 ebenfalls im August 1990 in Arosa/Schweiz (vgl. KOMHYR et al. (1989)[147]). Bei den letztgenannten Vergleichen wurde die gute Stabilität des Regionalstandard-Dobson-Spektrophotometers Nr. 64 bestätigt.

Bereits in den 60er Jahren, als das atmosphärische Ozon noch kein Objekt der Umweltforschung war, sondern der Grundlagenforschung zugerechnet wurde, war insbesondere auch durch das Wirken K.-H. Grasnicks als Beauftragter für Ozon des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe und der KAPG eine lebhaft internationale Zusammenarbeit des Observatoriums mit anderen Einrichtungen zu verzeichnen. Internationale Seminare und Kolloquien in Potsdam 1966 (GRASNICK 1968 [120:II, H. 7, 1968]), Siófok/Ungarn im Jahre 1969 (GRASNICK 1971 [120:II, H.16, 1971]), in Tbilissi 1981 (AMIRANAŠVILI und CHARČILAVA 1982 [148]), in Dagomys nahe Sotschi im Jahre 1984, in Neubrandenburg 1987 und in Tbilissi/ Georgien 1988 belegen diese Aktivitäten.

Die langjährigen Arbeiten des Observatoriums auf dem Gebiet des atmosphärischen Ozons fanden eine Anerkennung darin, daß die auf der IUGG-Generalversammlung in Grenoble 1975 übermittelte Einladung des Nationalkomitees für Geophysik und Geodäsie akzeptiert wurde, das jeweils im Abstand von 4 Jahren stattfindende Internationale Ozonsymposium der IAMAP auszurichten. An dem Ozonsymposium, das vom 9. August bis 17. August 1976 in Dresden stattfand, nahmen 169 Wissenschaftler aus 26 Ländern teil [149]. Auf der Sitzung der Internationalen Ozonkommission der IAMAP, die während des Symposiums abgehalten wurde, und in der K.-H. Grasnack von 1967 bis 1984 und später U. Feister von 1984 bis 1992 Mitglied waren, erfolgte die Diskussion des von der WMO vorgeschlagenen Global Ozone Research and Monitoring Projects [120:II, H. 24, 1981], das als Eckpfeiler für das spätere Globale Ozonüberwachungssystem (GO<sub>3</sub>OS) der WMO und das umfassendere Global Atmospheric Watch (GAW) angesehen werden kann. Der in diesem Programm empfohlenen Intensivierung der Ozonmessungen war bereits vorgreifend auf Initiative K.-H. Grasnicks dadurch Rechnung getragen worden, daß bereits im Jahre 1967 mit der Entwicklung einer elektrochemischen Ozonsonde begonnen wurde

(RÖNNEBECK und SONNTAG 1976 [57:1976, S. 15–19]), die seit Dezember 1974 am Aerologischen Observatorium Lindenberg regelmäßig mit Ballonen gestartet wurde. Mit Ozonsonden dieser Art nahmen K.-H. Grasnack und M. Görsdorf (AOL) an zwei Internationalen Ozonsondenvergleichen der WMO teil, die am Meteorologischen Observatorium Hohenpeißenberg 1970 und 1978 stattfanden (ATTMANNSPACHER und DÜTSCH 1970, 1981 [150]). Die Internationalen Vergleichsmessungen der Ozonsonden ließen ebenso wie auch die in Zusammenarbeit zwischen den Observatorien Potsdam und Lindenberg durchgeführten Tandemsondierungen (FEISTER et al. 1985 [151]) Schlußfolgerungen über die reale Unsicherheit der Messungen zu, die von Bedeutung für die Bewertung der zeitlichen Variationen der vertikalen Ozonverteilung sind. Die Auswertung der ersten 8 Jahre der Lindener Ozonsondierungen (1975–1982) deuteten tatsächlich auf die durch theoretische Überlegungen erwartete Zunahme der Ozonkonzentration in der Troposphäre und die Abnahme des Ozongehalts in der unteren Stratosphäre hin (FEISTER et al. [120:II, H. 28 (1987), S. 49–95]), zu der anthropogene Aktivitäten möglicherweise entscheidend beigetragen haben. Im September 1984 hatte S. CHUBACHI (Japan)[152] auf dem Internationalen Ozonsymposium der IAMAP in Halkidiki (Griechenland) Meßwerte des Gesamt-ozongehalts und der vertikalen Ozonverteilung präsentiert, die an der japanischen Antarktisstation Syowa (69°S) in den Jahren 1982 und 1983 gemessen worden waren. Diese Messungen zeigten das ausgeprägte Minimum der Ozonwerte im Südf Frühjahr, das durch Ozonmessungen der Britischen Antarktisstation Halley Bay (75.5°S) bestätigt wurde und dessen mögliche anthropogen bedingte Ursache durch FARMAN et al. (1985)[153] erklärt wurde. Das Phänomen, das bald auch in den Satellitenmessungen der US-Raumfahrtbehörde NASA entdeckt wurde, ging als „Ozonloch“ in die Literatur ein und wurde zum Begriff für die allgemeine Öffentlichkeit. Ing. P. Plessing, der als Leiter der DDR-Teilnehmergruppe an der Forschungsbasis nahe der Antarktisstation der UdSSR Novolazarevskaja<sup>1</sup> arbeitete, begann im September 1985 mit regelmäßigen Ozonsondierungen und Gesamt-ozonmessungen, die die zeitliche Variabilität der Ozonkonzentration und der vertikalen Temperaturverteilung in hohen südliche Breiten aufzeigten (FEISTER et al. 1989 [154], GERNANDT et al. 1989 [155]).

Eine Verbesserung der Potsdamer Messungen des atmosphärischen Ozons wurde durch die Installation und Inbetriebnahme des Brewer-Spektrometers Nr. 030 auf der Turmplattform der Strahlungs- und Ozonstation Ravensberge im Mai 1987 weiter erhalten. Der Vergleich der parallelen Messungen von Dobson- und Brewer-Spektrometer zeigte für die direkten Sonnenmessungen über mehrere Jahre sehr geringe Differenzen der Einzelmessungen von ca.  $\pm 1\%$ , so daß die Zuverlässigkeit der Potsdamer Ozonmessungen recht hoch ist (FEISTER 1991, [57: 1991, S. 291–305]). Die aus direkten Sonnenmessungen abgeleiteten Werte des Gesamt-ozongehalts, die bezüglich der internationalen Meßgerätevergleiche,

Standardlampentests und Gerätewechsel (Dobson Nr. 64 und Nr. 71) korrigiert wurden, zeigten in Übereinstimmung mit anderen Meßstationen eine noch nicht signifikante langzeitliche Abnahme im Winter (Januar bis April) um  $-(0.16 \pm 0.24)\%$ /a im Zeitraum 1964–1988 und um  $-(0.20 \pm 0.32)\%$ /a im Zeitraum 1969–1988 sowie praktisch keine Änderung in den Sommermonaten (vgl. auch U. FEISTER [156]).

Eine gute Zusammenarbeit bestand in den 80er Jahren auch zwischen Mitarbeitern des Potsdamer Observatoriums und denen des Meteorologischen Observatoriums Dresden in Wahnsdorf. Am Observatorium Wahnsdorf waren von Dr. Wolfgang Warmbt bereits im Jahre 1952 Messungen der Ozonkonzentration in Bodennähe aufgenommen worden, die Mitte der 50er Jahre durch Messungen an weiteren Stationen wie Fichtelberg (Erzgebirge), Kaltennordheim (Thüringen) im Süden und Arkona am nördlichsten Zipfel der Insel Rügen ergänzt wurden. W. Warmbt stieß bei der Auswertung der langjährigen Bodenozone-Meßreihen mehrerer Meßstationen erstmalig auf eine langfristige Zunahme der Ozonwerte, als deren wahrscheinliche Ursache er die zunehmende anthropogene Emission von Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen sah (WARMBT 1979 [57:1979, S. 24–31]). Die weitere Auswertung der langjährigen bodennahen Ozonmessungen zeigte unter anderem, daß sich die Zunahme auch in den 80er Jahren weiter fortsetzte (FEISTER und WARMBT 1985, 1987 [157]) und daß eine mögliche langfristige Änderung der Bewölkung keinen Einfluß auf den Trend des Ozons gehabt haben dürfte (FEISTER et al. 1989 [158], FEISTER und BALZER 1991 [159]). Damit verblieben als mögliche Ursache der langzeitlichen Zunahme, insbesondere der hohen Ozonwerte (LEFOHN et al. 1992)[160], nur die möglichen Änderungen der großräumigen atmosphärischen Zirkulation und/oder die Änderung der photochemischen Ozonproduktion durch erhöhte Emission von Ozonvorläufern unter dem Einfluß der solaren UV-Strahlung.

Dem zunehmenden Interesse der Wissenschaftler des Observatoriums für die Probleme und offenen Fragen der Umwelt- und Klimaforschung sowie der gestiegene Bedarf an Informationen über die langfristigen Änderungen der Struktur und Zusammensetzung der Atmosphäre wurde im Jahre 1987 mit der Übertragung weiterer internationaler umweltrelevanter Aufgaben an das Observatorium Rechnung getragen. Die auf dem gesamteuropäischen Umweltkongreß im November 1979 im Rahmen der Wirtschaftskommission für Europa (ECE) geschlossene Konvention über weitreichende grenzüberschreitende Luftverunreinigungen enthält ein Programm zur Zusammenarbeit bei der Überwachung und Bewertung der Ausbreitung der Luftverunreinigungen, das den Kurztitel EMEP trägt. Die in diesem Programm am Norwegischen Institut für Atmosphärenforschung (NILU) in Oslo gesammelten Messungen der bodennahen Ozonkonzentration der EMEP-Stationen europäischer Staaten wurden gemeinsam von Mitarbeitern des Potsdamer Observatoriums und des Norwegischen Instituts ausgewertet. Bis zur Eingliederung des Observatoriums in den Deutschen Wetterdienst im Jahre 1990 gelang es, die Ozonmessungen der Jahre 1985 und 1986 auszuwerten und zu veröffentlichen (FEISTER und PEDERSEN 1989, FEISTER et al. 1990 [161]). Die mehr als 30jährige

<sup>1</sup> Die Forschungsbasis erhielt am 1.7. 1987 den Namen „Georg Forster“.

erfolgreiche Tätigkeit in der Ozonforschung durch K.-H. Grasnack und W. Warmbt wurde auf dem Internationalen Ozonsymposium der IAMAP, das 1988 in Göttingen stattfand, durch Verleihung von Ehrenurkunden international gewürdigt (vgl. auch FEISTER [57:1989, S. 291–295]).

#### *Die Strahlungs- und Ozonstation Ravensberge*

Die Verlegung des Meßgeländes für luftelektrische und für Strahlungs- und Ozonmessungen am Schlaatz an einen neuen Standort (vorgesehen waren die Ravensberge) wurde Ende der 70er Jahre spruchreif, als die Errichtung eines Neubauviertels in der Nutheniederung durch die Stadt Potsdam feststand. Als seinerzeit der Schlaatz zum Meßfeld für Strahlungs- und Ozonmessungen und damit zum Dienstsitz der Meß- und Auswertegruppe ausgebaut wurde (nach Einstellung der luftelektrischen Arbeiten 1966)[117 (3)], konnte vom Rat der Stadt Potsdam die Verpflichtung erwirkt werden, das Meßfeld am Schlaatz durch eine 2–3 km große Schutzzone bis zum Jahre 2020 vor einer mehrstöckigen Bebauungshöhe zu sichern. Das auf dem Schlaatz errichtete einstöckige Gebäude, finanziert aus Mitteln für ein ursprünglich an einem der Funktürme in Königswusterhausen geplantes Meßfeld, diente als Strahlungslabor. Auf dem Meßfeld selbst waren u. a. die Gestelle für die Strahlungsmeßgeräte und eine Hütte für das Dobson-Spektrophotometer aufgestellt (Abb. 36).

Nach langwierigen Verhandlungen erklärte sich der Rat der Stadt Potsdam bereit, die Kosten für die notwendige Verlegung des Meßplatzes am Schlaatz zu übernehmen. Die Auswahl eines neuen Standortes erforderte verschiedene Erkundungen, um einen geeigneten Meßplatz zu ermitteln. Schließlich konnte für die neue Station eine kleine Schonung auf den Ravensbergen südlich wasserwirtschaftlicher Anlagen (Wasserbehälter) als geeignet gefunden werden, die etwa 2,5 km südsüdöstlich vom Hauptobservatorium entfernt ist. An dem ausgewählten Standort waren wegen der Nähe der wasserwirtschaftlichen Anlagen keine weiteren Erschließungsmaßnahmen notwendig. Eine feste Zufahrtsstraße und die Anschlüsse für Strom, Wasser und für Telefon waren vorhanden. Für die »Strahlungs- und Ozonstation Ravensberge«, abgekürzt SOR, wurde ein zweistöckiges Gebäude mit einem Turm errichtet, der für Strahlungsmessungen ausgebaut wurde.

Die neuerrichtete Station liegt auf einer Erhebung der Ravensberge in 89 m Meereshöhe. Die Turmplattform besitzt eine Höhe von 106,75 m über dem Meeresspiegel. Die Station ist von Wald umgeben und liegt in rund 2,5 km in SSE-Richtung vom Standort des Observatoriums entfernt. Die Ortskoordinaten der SOR sind  $\varphi = 52^{\circ}21' 48''$  N und  $\lambda = 13^{\circ}4' 36''$  E (bezüglich der Ortskoordinaten des Observatoriums vgl. Tab. 1 und [142] sowie Abb. 38).

An der Station werden, wie auf dem Schlaatz vorher, folgende Strahlungskomponenten gemessen: direkte Sonnenstrahlung, diffuse Himmelsstrahlung (Globalstrahlung), die lang- und kurzwellige Strahlungsbilanz der Erdoberfläche, die Sonnenstrahlung im UV-Bereich u. a. Für die Erfassung und Bearbeitung der Strahlungsdaten wurde ein elektronisches

Datenverarbeitungssystem benutzt, das die Daten in den damaligen zentralen Computer des MD einspeicherte, von dem aus Daten für Anwender zur Verfügung gestellt werden konnten. An beiden Orten wurden Parallelmessungen mit dem Observatorium durchgeführt, um die Konstanz der langjährigen Strahlungsmeßreihe für Potsdam zu sichern. In einem mehrjährigen Meßprogramm wurde die Strahlung auf vier nach den Haupthimmelsrichtungen orientierte vertikale Flächen sowie auf geneigte Flächen erfaßt und die Auswertungen der Meßergebnisse in verschiedenen Teilbänden der Klimadatenhandbücher des MD veröffentlicht [139]. Die erwähnten Standorte für Strahlungsmessungen, der Schlaatz und dann die Station auf den Ravensbergen, waren zugleich ein nationales Zentrum für Strahlungsmessungen, dem ein nationales Strahlungsmeßnetz der DDR zugeordnet war. Auf den genannten Meßplätzen erfolgten die Eichungen von Strahlungsmeßgeräten verschiedener in- und ausländischer Institutionen.

Hinsichtlich der Ozonmessungen wurden am Schlaatz und an der SOR entsprechende Vergleichsmessungen sowie Gerätevergleiche durchgeführt, die sich aus den Aufgaben eines Regionalen Ozonzentrums der Regionalassoziation VI (Europa) der WMO ergaben.

Der Dienst- und Beobachtungsbetrieb an der Strahlungs- und Ozonstation Ravensberge wurde ab 1. Mai 1984 aufgenommen, nachdem mit Terminverzögerungen die Übergabe des Gebäudes an den MD am 23. 3. 1984 erfolgt war. »Der Umzug vom Schlaatz bzw. vom Hauptgebäude des MHO wurde«, wie es in einem internen Bericht hieß, »mit großem Einsatz der Mitarbeiter der Abteilung Strahlungspraxis und mit Unterstützung durch alle Kollektive des MHO, insbesondere der Verwaltung, durchgeführt« [125 (2): 1984, S. 9]. Das neue Stationsgebäude wurde außer vom MHO auch noch vom damaligen Instrumentenamt des MD genutzt. Mit der neuen Station auf den Ravensbergen hat die langjährige Tradition der Potsdamer Strahlungs- und Ozonmessungen eine wichtige Fortsetzung erfahren.

#### *Klimaforschung*

Zwecks Konzentration des verfügbaren Forschungspotentials des Meteorologischen Dienstes wurde mit Wirkung vom 1. 1. 1986 das Arbeitsgebiet Klimadiagnostik aus der Zuständigkeit des Hauptamtes für Klimatologie Potsdam gelöst und dem Meteorologischen Hauptobservatorium als Gruppe bzw. Abteilung angegliedert (Leiter: Dr. Angela Lehmann, Mitarbeiter: Dr. Friedrich Wilhelm Gerstengarbe und Dr. Peter Christian Werner). Nach Schaffung der räumlichen Voraussetzungen erfolgte im November 1987 der Umzug dieser Struktureinheit in das Gebäude des Observatoriums. Mit dieser Zusammenfügung der Kräfte sollte [nach 125 (6)] gleichzeitig eine stärkere Orientierung der Forschung des Observatoriums auf Aufgabenkomplexe, die Beziehungen zum Weltklimaforschungsprogramm (WCRP) aufweisen, erreicht werden. Der Meteorologische Dienst, der seine Verantwortung für die Klimaforschung im Rahmen der DDR außer in eige-

nen Beiträgen auch in der Koordinierung der Klimaforschungen insgesamt sah, übertrug diese Aufgaben in wesentlichen Teilen dem Direktor des Meteorologischen Hauptobservatoriums und der Abteilung Klimaforschung. Dabei ist die Mitwirkung an der Erarbeitung des Klimaforschungsprogramms der DDR hervorzuheben. Die in dieser Zeit bearbeitete Aufgabenstellung zur Klimadiagnostik betraf die Klimaentwicklung in Mitteleuropa in diesem Jahrhundert, insbesondere das Auftreten von Extremwerten. Dazu waren der Aufbau spezieller Datenspeicher und umfangreiche Untersuchungen zur Homogenität der Datenreihen notwendig. Besondere Anstrengungen erforderten die Erschließung und Qualitätssicherung des 100jährigen Beobachtungsmaterials der Säkularstation des Observatoriums. Die statistische Auswertung und Interpretation dieser meteorologischen Daten erfolgt in Form einer Monographie, die in den Berichten des Deutschen Wetterdienstes [136] erscheinen wird (vgl. [164]). Mit der Eingliederung von Dienststellen des MD in den DWD wurde das Arbeitsgebiet der Klimadiagnostik wieder aus dem Observatorium herausgelöst und der Abteilung Forschung des Zentralamtes des Deutschen Wetterdienstes zugeordnet.

#### *Das Hauptobservatorium als Kooperationspartner*

Zu den besonders erwähnenswerten wissenschaftlichen Aktivitäten des Meteorologischen Observatoriums Potsdam gehören die vielfältigen Formen nationaler und internationaler Zusammenarbeit. Schon innerhalb des Meteorologischen Dienstes hatte das Observatorium auf bestimmten Gebieten Leitfunktionen, so für den Bereich „indirekte Sondierung“,

für „Strahlung und Ozon“ und für den „Energietransport in der bodennahen Luftschicht“, wahrzunehmen. Die Kooperation mit Institutionen außerhalb des MD und bei bi- oder multilateraler Zusammenarbeit bzw. im Rahmen internationaler Gremien, wie WMO, IUGG, IAMAP, COSPAR, KAPG etc. war ein sehr erfolgreiches Feld, auf dem sich die Mitarbeiter des Observatoriums, teils als Gastgeber für solche Tagungen u. ä., teils als Mitglieder entsprechender Arbeitsgruppen betätigten.

In der Abteilung Strahlungstheorie existierte eine enge Kooperation mit den MD-Dienststellen (Zentrale Wetterdienststelle, Aerologisches Observatorium Lindenberg), mit Akademieinstitutionen (Heinrich-Hertz-Institut, Institut für Kosmosforschung) und mit Universitätsinstituten in Berlin und Leipzig sowie auf bilateraler Basis mit Instituten der UdSSR und im Rahmen der Interkosmoskooperation über Fragen der indirekten Sondierung und der Fernerkundung. Dieses Gebiet wurde für die meteorologische und hydrologische Forschung von I. Spahn koordiniert [162]. Die Repräsentanz zu diesen und ähnlichen Fragen wurde bei Tagungen internationaler Gremien, wie WMO, IUGG usw., oft Vertretern des Meteorologischen Observatoriums ebenso wie die Mitarbeit in entsprechenden Kommissionen übertragen. Als Beispiele können hier die Aktivitäten von K.-H. Grasnack, auf die schon eingegangen worden ist, und die von D. Spänkuch angeführt werden. Dieser war von 1971 bis 1992 Mitglied der Strahlungskommission der IAMAP und in dieser Funktion mehrfach verantwortlich für die Arbeit des Programmkomitees der alle vier Jahre stattfindenden internationalen Strahlungssymposien, z. T. auch für einzelne Tagungsschwerpunkte verantwortlich. 1980 nahm er an einem Meeting von



Abb. 40: Meteorologisches Observatorium (1985)

Experten über Aerosol und Klima des Joint Scientific Committee (JSC) in Genf teil (WCP 12), organisierte 1982 das Topical Meeting „Aerosols from Space“ anlässlich der 24. COSPAR-Tagung in Ottawa, Kanada [132, Vol. 2, No. 5, 1983] und war Mitglied einer interdisziplinären Arbeitsgruppe von COSPAR über Remote Sensing from Space for Global Change, wiederum verantwortlich für den Parameter Aerosol und dessen Einfügung in das Programm über Globale Veränderungen.

Die Abteilung Strahlungspraxis mit den Bereichen Strahlung und Ozon arbeitete hinsichtlich des nationalen Strahlungsmeßnetzes mit den meisten MD-Dienststellen zusammen und darüber hinaus mit der Berliner Humboldt-Universität und dem Heinrich-Hertz-Institut der Akademie der Wissenschaften. Die Zusammenarbeit im Rahmen des komplexen Problems „Planetarische Geophysikalische Forschungen“ (KAPG) sowie bilateral mit der UdSSR, der CSFR und der Republik Kuba erfolgte auch bei Fragen der Strahlungs- und Ozonforschung. Als Regionales Ozonzentrum der RA VI vertrat das Observatorium unmittelbar die auf diesem Gebiet von der WMO gestellten Aufgaben.

Die Abteilung Experimentelle Turbulenzforschung kooperierte mit MD-Dienststellen, besonders mit den Forschungsinstituten des MD für Agrarmeteorologie in Halle und für Bioklimatologie in Berlin-Buch, daneben auch mit der Humboldt-Universität Berlin und dem Institut für Kosmosforschung der Akademie. Außerdem wurden Fragen der Grenzschicht auch mit den Instituten der CSFR und denen des KAPG-Bereiches in Kooperation bearbeitet. Hinzu traten für alle Abteilungen Kooperationsaufgaben, die sich aus den von den Konferenzen der Direktoren der HMD/MD eingesetzten Arbeits- und Expertengruppen ergaben. In Anspruch genommen waren besonders die Observatoriumsmitarbeiter U. Feister, Th. Foken, K.-H. Grasnack, S. H. Richter, G. Skeib, D. Spänkuch u. a. (Im Nachtrag zur Chronik des MD [114] sind diese und andere Aktivitäten zusammengestellt worden.)

## **6 Das Meteorologische Observatorium Potsdam des Deutschen Wetterdienstes (nach 1990)**

Mit der Übernahme von Einrichtungen des früheren Meteorologischen Dienstes wurde auch das Meteorologische Observatorium mit Wirkung vom 3.10.1990 in den Deutschen Wetterdienst überführt.

### *Rekonstruktion des Observatoriums*

Die Notwendigkeit einer Rekonstruktion des Hauptgebäudes war seit Jahren bekannt und auch geplant. Besonders vordringlich waren die Erneuerung des Daches und die Renovierung von Räumlichkeiten sowie Modernisierung der Heizungs- und Sanitäreinrichtungen. Fehlende Baukapazitäten u. ä. führten zu Verzögerungen, mit denen sich die verantwortlichen Leiter auseinandersetzen hatten. Fast wie zur Beruhigung tauchten daher in den jeweiligen Jahresarbeitsberichten immer wieder Formulierungen auf, daß die von Leitern und Mitarbeitern geforderten Verbesserungen der allgemeinen Arbeitsbedingungen erst „im Zuge der bereits mehrfach geplanten Rekonstruktion“ erfolgen könne und daß „bis dahin die Erschwerisse durch eine überalterte Heizungsanlage, ungenügende sanitäre Bedingungen und notwendige Reparaturen während des Arbeitsbetriebes in Kauf genommen werden“ müssen [125 (1):1986]. In den Monaten Mai bis September 1987 war es schließlich gelungen, die Heizungsanlage durch einen neuen Kessel u. a. zu modernisieren.

Mit der Übernahme durch den Deutschen Wetterdienst konnten diese Rekonstruktionsmaßnahmen weiter vorangebracht werden. Die Heizungsanlage wurde von Kohle- auf Heizölbetrieb umgestellt. Als Folgemaßnahmen wurden die Verfüllung der ehemaligen Kohlebunker unter dem Hofgelände mit Erde und Bauschutt vorgenommen und der Hof wieder mit einem Kleinpflaster versehen.

Weitere bauliche Maßnahmen wurden u. a. am großen und kleinen Turm, den Turmzimmern und bei der Sanierung des Daches sowie durch Einziehung einer Zwischendecke in die Dachgeschoßräume, die als Bibliotheksmagazin genutzt werden, durchgeführt. (Das MOP-Gebäude (1985) ist in Abb. 40 abgebildet).

### *Neue Struktur und Forschungsprofile*

Neben der Leitung umfaßt das Observatorium bis 1993 vier Struktureinheiten (MOP 1 bis MOP 4). Die Leitung hatten im Wechsel Prof. Dr. Eberhard Müller vom Zentralamt des DWD in Offenbach, Dr. sc. Dietrich Spänkuch, Dr. sc. Hans-Joachim Herzog und Dr. sc. Thomas Foken vom Potsdamer Observatorium inne (vgl. Verz. der Vorsteher). Das Dezernat „Auswertung und Anwendung von Satellitendaten“ (MOP 1) wird von Dr. sc. Hans-Joachim Herzog, bisher in der Forschungsabteilung der früheren Zentralen Wetterdienststelle und bekannt durch Arbeiten über numerische Analyse, geleitet, das Dezernat „Turbulenz und Grenzschicht“ (MOP 2) von Dr. sc. Thomas Foken und das Dezernat „Landoberflächenprozesse“ (MOP 3) von Dr. Uwe Feister, deren beider Arbeitsgebiete bereits charakterisiert worden sind. Als Struktureinheit MOP 4 wurde ab Dezember 1991 die ehemalige Zentralbibliothek des MD als Bibliothek des Observatoriums unter der Leitung von Dr. Gisela Götschmann übernommen. Die Säkularstation (Leiter Ralph Schmidt) wurde ab 1. Mai 1991 dem Observatorium (MOP 3) zugeordnet und damit ein Zustand wieder hergestellt, wie er bis zum 31. 12. 1959 bestan-

den hatte. (Von 1960–1990 gehörte die Station zum damaligen Hauptamt für Klimatologie. Auf die Stationsgeschichte wird hier nicht eingegangen. Vgl. A. LEHMANN und M. KALB[164].)

Die Forschungen zur Auswertung und Anwendung von *Satellitendaten*, erfolgen in MOP 1 [125 (2):1991, S. 1–6]. Dazu gehören die numerische Analyse großräumiger Wolkenfelder, die Ableitung der vertikalen stratosphärischen Ozonverteilung und die Mitarbeit in der »EUMETSAT Souder Science Working Group«, deren gegenwärtiges Ziel es ist, die Anforderungen für einen operationellen Infrarot-Interferometer Souder für das EUMETSAT Polar System EPS zu erarbeiten.

Es wurde eine dreidimensionale (3D) Wolkenanalyse aus METEOSAT-Satellitendaten und aus SYNOP-Wolkenbeobachtungen für 12 Schichten in der Vertikalen entwickelt, um zu einer numerischen Analyse zu gelangen. Dabei werden der Bedeckungsgrad, der Wolkentyp (hier wird nach stratiform und konvektiv unterschieden) und die speziell mit den Wolken verbundenen Eigenschaften, wie Niederschlag und Gewitter, nach der Methode der Interpretation von Bildclustern untersucht, die im mehrdimensionalen Merkmalsraum, aufgespannt durch die Spektralkanäle, berechnet werden. »Im Unterschied zu bekannten Bewölkungsklassifizierungsverfahren..., die als empirische Schwellenwertverfahren ausschließlich auf Strahlungsmeßdaten ausgelegt sind, kann mit der entwickelten Methode erstmals in hoher zeitlicher Auflösung (1 h) eine Kombination mit einer aktuellen konventionellen Beobachtungsdatenbasis und aktuellen Modelloutputs (Temperatur der Unterlage und der freien Atmosphäre) vorgenommen werden« [ebd., S. 1]. Die Methode der 3D-Wolkenanalyse wurde an die Datenbasis der MFA/MFB des DWD in Offenbach angekoppelt. So fließen jetzt direkt die Temperaturfelder der Unterlage und der freien Atmosphäre des Europa-Modells in die Erarbeitung der Analyse ein. Als Beobachtungszeitraum wurde eine Gewitterlage im August 1991 (METEOSAT-Daten aus dem DIGISAT-System) und der Zeitraum des Grenzschicht-Beobachtungsexperiments SANA II (26.8.–13.9.1991) (METEOSAT-Daten aus Offenbach) gewählt. (Das Projekt Sanierung der Atmosphäre (SANA) wird finanziell von Bundesministerium für Forschung und Technologie unterstützt.) Die Auswertung dieses Zeitraumes steht noch aus, doch läßt die komplexe Zusammenführung von Grenzschichtmeßdaten, Satellitendaten, konventionellen Wolkenbeobachtungsdaten und gesammelten Modelloutputs einen besonderen Erkenntnisgewinn erwarten.

Es wurden weiterhin die Grundlagen für eine umfangreiche *Strahlungsverifikation* des Europamodells entwickelt. Dabei sind als Modellgrößen der solare und terrestrische Nettostrahlungsfluß am Boden sowie an der Modellobergrenze, die Bodenalbedo, der photosynthetisch aktive Strahlungsfluß sowie der vertikal integrierte bzw. nach Höhenbereichen untergliederte Bedeckungsgrad verfügbar. Die Daten liegen in stündlicher Auflösung vor. Wegen des relativ geringen Datenumfanges der für die Verifikationsuntersuchungen gegenwärtig zur Verfügung stehenden Modellgrößen war der Schwerpunkt der Arbeiten die Erstellung eines Programmpa-

ketes zur statistischen Beschreibung der Modellgenauigkeit der verfügbaren Strahlungsparameter und zur zumindest ansatzweisen Präsentation der Verifikationsergebnisse. Außerdem wurde die Erarbeitung einer Literaturübersicht zur Problematik der Verifikation modellierter Strahlungsgrößen an Hand von Boden- und Satellitenmessungen, zur skalespezifischen Präsentation der Ergebnisse u. a. weitergeführt.

Die Untersuchungen der *vertikalen Ozonverteilung* in den Höhenbereichen zwischen 10 und 24 km auf Regressionsbasis wurden fortgesetzt. In diesen Bereichen des Ozonmaximums und der größten Ozonvariabilität und damit der intensiven Wechselwirkung mit der Dynamik der Atmosphäre liegen hier nur an wenigen Orten genaue Meßreihen der Ozonprofile vor. Eine vergleichbare genaue Bestimmung der Ozonverteilung in diesen Höhenbereichen mit Satelliten ist bisher aus physikalisch-meßtechnischen Gründen nur begrenzt möglich. Gegenwärtig wird die Frage untersucht, ob und wie genau die Vertikalverteilung des Ozons über Regressionsbeziehungen aus den langjährigen Meßreihen des Gesamt Ozons und der Vertikalsondierungen über dem Berliner Raum abgeleitet werden kann. Die Brauchbarkeit der Methode wurde an zahlreichen Einzelaufstiegen über Lindenberg sowie an zwei erarbeiteten Zeit-Höhenschnitten für die Winter 1988/89 und 1989/90 im Höhenbereich von 800 bis 10 hPa untersucht [125 (2): 1991, S.5]. Erste Versuche, den satellitengemessenen Gesamt ozongehalt anstelle der Dobson-Werte in das Regressionsmodell einzubringen bzw. damit auch fehlende Dobson-Werte angesichts der hohen Korrelation zu ergänzen, waren erfolgreich.

Die Arbeiten über *Turbulenz und Grenzschicht* konnten auf den sich in den letzten Jahren entwickelten Gebieten der Untersuchung der Rauigkeit der Unterlage u. a. im Zusammenhang mit internen Grenzschichten, stabiler Schichtungsverhältnisse, der Parametrisierung turbulenter Austauschprozesse und meßmethodischer Arbeiten weitergeführt werden [125 (4)]. Dabei wurde in erster Linie das 1990 in Estland durchgeführte Experiment TARTEX-90 umfassend ausgewertet. Eine Verbesserung und Ergänzung bei der Turbulenzdatenaufzeichnung und der Messung von Spurengasflüssen konnte durch Fremdmittelförderung erreicht werden.

Im Rahmen des SANA-Projektes 1991 beteiligte sich das Meteorologische Observatorium Potsdam an zwei Experimenten, in Eisdorf durch Untersuchungen der turbulenten Energieflüsse (Bestimmung des Impulsaustausches sowie des fühlbaren und latenten Wärmestromes), wobei auch die Höhenabhängigkeit turbulenter Energieflüsse verfolgt wurde, und in Melpitz, dem künftigen Standort der SANA-Intensivmeßstation. Hier wurden mikrometeorologische Untersuchungen des Meßfeldes durchgeführt. Nach einer Fachberatung in Potsdam wurde das Potsdamer Observatorium mit der Aufgabe betraut, die möglichen internen Grenzschichten auf dem Meßfeld und in der Umgebung qualitativ und quantitativ zu erfassen.

Ein weiteres Turbulenzexperiment wurde 1991 in zwei Phasen an der Wissenschaftlichen Forschungsstation Gülpe der Universität Potsdam bei Rhinow/Land Brandenburg durch-

geführt. Die Station liegt zwischen zwei Havelarmen in einem Feuchtgebiet, in dem hohe Verdunstungswerte zu erwarten sind. Neben der direkten Messung des fühlbaren und latenten Wärmestromes mittels direkter Flußmeßtechnik wurde die Strahlungsbilanz durch Messungen der einzelnen Komponenten ermittelt und der Wärmestrom im Boden mit Wärmestromplatten bestimmt. Das Experiment wurde 1992 unter Einbeziehung der Strahlungs- und Bodenmeßtechnik des Dezernats MOP 3 wiederholt, um alle Komponenten der Energiebilanzgleichung umfassend ermitteln zu können.

Für die Turbulenzmeßkomplexe, bestehend aus Ultraschallanemometer und empfindlichen Pt-Temperaturfühlern, wurden meßmethodische Arbeiten zur Besserung der Eichstabilität, der Datenkorrektur und Qualitätskontrolle und -sicherung durchgeführt.

Auf dem Gebiet der *Landoberflächenprozesse*, die durch den Strahlungs-, Wärme- und Spurengashaushalt des Systems Erde/bodennahe Atmosphäre charakterisiert sind, wurden die teilweise seit Jahrzehnten laufenden Meßreihen der Strahlungskomponenten einschließlich der UV-Strahlung sowie der Spurengase weitergeführt. Mit der Inbetriebnahme einer neuen Meßwerterfassungsanlage am Meßfeld SOR des Observatoriums, die auf Grund der Abschaltung des Großrechners COMPAREX im Oktober 1992 und der dadurch bedingten Unterbrechung der bisherigen Datenkette erforderlich geworden war, konnten weitere Messungen aufgenommen werden. Es wurde zunächst mit der Registrierung der Wärme- und Feuchtströme im Erdboden begonnen, die durch manuelle Messungen (wie Gravimetrie zur Bestimmung der Bodenfeuchte) ergänzt werden.

Ziel der Messungen ist es, die einzelnen Komponenten des Wärme-, Wasser- und Stoffhaushaltes der bodennahen Atmosphäre und der Zusammenhänge mit anderen meteorologischen Parametern zu bestimmen. Die dabei gewonnenen methodischen Erfahrungen werden in die Konzipierung und den Aufbau des gemeinsamen Meßfeldes der Observatorien Lindenberg und Potsdam in Lindenberg eingebracht.

Da das Meteorologische Observatorium Dresden, das im Meßnetz des MD für die luftchemischen Messungen zuständig war, nicht in den DWD übernommen wurde, ging die Verantwortung für die Durchführung der Immissionsmessungen an die jeweiligen Umweltministerien der neuen Bundesländer über. Die kontinuierlichen Messungen des bodennahen Ozons werden durch den DWD nur an den Observatorien Lindenberg und Potsdam sowie an der Station Arkona weitergeführt. Im Mittelpunkt der Arbeiten im Jahre 1991 standen vor allem die Parallelmessungen des bodennahen Ozons mit verschiedenen Meßverfahren (photometrisch und naßchemisch), die die Ablösung der naßchemischen Messungen durch photometrisch arbeitende Geräte vorbereiten sollen.

Die Gesamt ozonmessungen mittels Dobson- und Brewer-Spektrometer wurden weitergeführt, wobei die Meßwerte ab 1.1.1992 auf neue Ozonabsorptionskoeffizienten nach Bass und Paur bezogen sind, die zur Verringerung des Niveaus der

Ozonwerte um 2.5 % im Sommer und um rund 1.4 % im Winter führen [57: 1991, S. 291–305]. Die Änderung der Absorptionskoeffizienten macht die rückläufige Korrektur der Reihe der Potsdamer Gesamt ozonmessungen, die bis zum Jahr 1941 zurückreicht, erforderlich. Die Übergabe der Aufgaben des Regionalen Ozonzentrums vom Observatorium Potsdam zum Observatorium Hohenpeißenberg wurde vorbereitet.

Von allen drei Dezernaten (MOP 1 bis MOP 3) wurde die Errichtung eines gemeinsamen Meßfeldes für das Meteorologische Observatorium Lindenberg und das Meteorologische Observatorium Potsdam in der Nähe des Lindenger Observatoriums vorbereitet. Dazu wurde eine Reihe möglicher Standorte untersucht und ein Konzept für das Meßfeld einschließlich der instrumentellen Ausrüstung erarbeitet. (Vgl. Jahresbericht DWD, 1991, S. 21–22).

Während der Drucklegung dieses Bandes traten Änderungen ein, auf die hier noch hingewiesen werden muß.

Durch Verfügung vom 7.12.1993 des Präsidenten des DWD Dr. T. Mohr wurde Dr. Klaus Dehne, bisher MO Hamburg, zum Leiter des MOP bestellt und am 11.1.1994 in sein Amt durch den Präsidenten des DWD eingeführt. Das Forschungsprogramm des MOP zur Strahlung wird künftig umfassen [165]:

MOP-1: Messungen der Strahlungsflüsse am Erdboden und in der Atmosphäre, speziell Datengewinnung, Strahlungsmessnetze (UV-B-Strahlung), national und regional, Untersuchungen der Sonnenstrahlung.

MOP-2: Verfahren der passiven Fernerkundung, speziell Aerosol- und Wolkenmonitoring, Untersuchungen der unteren Troposphäre, spektrale Infrarotstrahlung, Wolkensondierung mittels Mikrowellenradiometrie sowie Einbeziehung von Satelliten- und Flugzeugmessungen.

MOP-3: Strahlungsmodellierung und Prozeßvalidation, speziell Wechselwirkung zwischen Strahlung und Wolken sowie der Einfluß von Spurenstoffen, Parametrisierungsansätze und Validationsverfahren bezüglich numerischer Wettervorhersage, Energiehaushaltsuntersuchungen.

Die Forschung des MOP über Turbulenz und Grenzschicht werden dem MO Lindenberg übertragen.

### *Schlußbemerkung*

Die Betrachtung der historischen Entwicklung dieses so bedeutenden Meteorologischen Observatoriums in Potsdam vermittelt einen, wenn auch nur eng begrenzten Einblick in ein Jahrhundert Wissenschaftsgeschichte auf dem Gebiet der Meteorologie, speziell der Physik der Atmosphäre, wie sie in Potsdam betrieben wurde. Die Schwerpunkte der Arbeiten lagen dabei auf den wissenschaftlichen Ergebnissen, die meist in mühevoller Kleinarbeit auf den Meßfeldern, bei oft gefährlichen Expeditionen und in jahrzehntelangen Routinemessungen zu gewinnen waren. Die Resultate wurden in Diskussionen im Fachkollegenkreis verteidigt und schließlich in wissenschaftlichen Zeitschriften und auf nationalen und internationalen Tagungen der Fachwelt vorgelegt, wo sie Anerken-

nung, bisweilen auch Kritik erfahren. Auf die persönlichen Schicksale der Observatoriumsangehörigen und auf das gesellschaftliche Umfeld konnte, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht eingegangen werden, so interessant das auch gewesen wäre. Mit der Annäherung an die Gegenwart mußten zwangsläufig die wissenschaftshistorischen Aspekte mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt werden, und die aktuellen Sachstandsbeschreibungen dominierten.

Das erste von den Mitarbeitern des Observatoriums inzwischen in Generationenfolge absolvierte Jahrhundert sollte anspornend und richtungsweisend für eine weitere jahrzehntelange erfolgreiche wissenschaftliche Observatoriumstätigkeit sein.

Für die vorliegende Darstellung erhielt der Verfasser zahlreiche wertvolle Anregungen und Hinweise sowie Materialien, besonders über die neuesten Ergebnisse, die sehr nützlich waren. Dafür sei den im nachfolgenden angeführten Fachkollegen herzlich gedankt: den Herren Dr. Günter Skeib und Dr. Karl-Heinz Grasnack sowie Dr. Herbert Käse und Dipl. Met. Rudolf Ziemann, den gegenwärtigen Observatoriumsangehörigen Dipl. Met. Klaus Behrens, Dr. Uwe Feister, Dr. sc. Thomas Foken, Dr. Werner Gerstmann, Frau Dr. Gisela Götschmann, Dr. Jürgen Güldner, Dr. Alfred Klim, Frau Dr. Angela Lehmann, Ing. Peter Plessing, Dipl. Met. Sieghard H. Richter, Dipl. Met. Werner Schöne, Dr. Gerd Vogel und Dr. sc. Dietrich Spänkuch, der sich besonders für die Verwirklichung dieses Vorhabens einsetzte.

Für die gute Zusammenarbeit bei der Drucklegung dieser Veröffentlichung ist der Verfasser Herrn Dipl. Met. H.-D. Kirch, Offenbach, zu besonderem Dank verpflichtet.

## Anhang

### Literaturnachweise und Anmerkungen

Bei Literaturzitaten aus Texten vor 1900 wurde die Schreibweise der nach 1900 üblichen angeglichen.

- [1] Dieterici, K. F. W.: Entstehung und jetzige Einrichtung des meteorologischen Instituts. In: Bericht über die in den Jahren 1848 und 1849 auf den Stationen des meteorologischen Instituts im Preußischen Staate angestellten Beobachtungen/ von H. W. Dove. Berlin: Decker (Dr.), 1851, S. IV-V.
- [2] Humboldt, A. v.: Kosmos, Bd. 1. Stuttgart u. Augsburg: Cotta, 1845, S. 197 und S. 436-438.
- [3] Hellmann, G.: Geschichte des Königlich Preußischen Meteorologischen Instituts von seiner Gründung im Jahr 1847 bis zu seiner Reorganisation im Jahr 1885. *Ergebn. met. Beob. im Jahre 1885*, Berlin 1887, S. XX-XXVIII. s. auch [1], zit. S. IV.
- [4] Mahlmann, W.: Mittlere Verteilung der Wärme auf der Erdoberfläche. *Dove's Repertorium der Physik 4* (1841), S. 1-174. Mit einer Karte der Isothermen-Curven auf der nördlichen Hemisphäre ..., Berlin 1840. - Vgl. auch A. v. Humboldt: *Kleinere Schriften*, Bd. 1, Stuttgart u. Tübingen: Cotta, 1853, S. 447-448, wo Mahlmanns Tafeln beim Wiederabdruck der Humboldtschen Isothermenabhandlung von 1817 mit beigefügt wurden, s. dazu H.-G. Körber: Über A. v. Humboldts Arbeiten zur Meteorologie und Klimatologie. A. von Humboldt ... Gedenkschrift. Berlin: Akademie-Verl., 1959, S. 289-330, u. ders.: Bemerkungen über die Erstveröffentlichung der schematischen Jahresisothermenkarte Alexander von Humboldts. *Forsch. u. Fortschr.* 33 (1959) 12, S. 355-358.
- [5] Kassner, C. Carl Heinrich Wilhelm Mahlmann. Zum 100. Geburtstag des Organisators des Preußischen Meteorologischen Instituts. [40:1911, Anh. S. (1)-(20)].
- [6] Vgl. Tabellen und amtliche Nachrichten über den Preußischen Staat für das Jahr 1849. Hrsg. vom Statistischen Bureau zu Berlin. T. III: Bericht über die in den Jahren 1848 und 1849 ... angestellten Beobachtungen. Von H. W. Dove. Berlin: Decker (Dr.), 1851. Beilage, S. I-VIII Instruktion von W. Mahlmann.
- [7] Körber, H.-G.: Beiträge von Berliner Physikern zur Entwicklung der Physik der Atmosphäre. *Akad. Wiss. Berlin, ITW, wiss. histor. Kolloquien III*, H. 24 (1981), S. 176-195.
- [8] Dove, H. W.: *Das Gesetz der Stürme*. 2. völlig umgearb. Aufl. Berlin: Reimer, 1861. 223 S.
- [9] Brief von H. W. Dove an C. Bruhns vom 24. 7. 1872. *Z. Österr. Ges. Met.* 7 (1872), Beilage A, S. I-II.
- [10] Neumann, H.: Heinrich Wilhelm Dove. Eine Naturforscher-Biographie. Liegnitz: Krumbhaar, 1925. 88 S.
- [11] Neumayer, G. v.: Heinrich Wilhelm Dove, ... Preußische Statistik 49 (1878), Berlin 1879, S. V-IX.
- [12] Weickmann, L.: Zum 150. Geburtstage von Heinrich Wilhelm Dove. Festvortrag bei der Eröffnungsfeier der Meteorologentagung in Berlin am 28. 9. 1953. *Inst. Met. Geophysik der FU Berlin. Met. Abh. Bd. 2, H.3*, Berlin: Reimer, 1954, S. 9-19.
- [13] Zentrales Staatsarchiv, Dienststelle Merseburg: Akten Rep. 76 Vc, Sekt. 1, Tit. 11, T. II, Nr. 7 (Ministerium für Geistl., Unterr. und Medizinal-Angelegenheiten), Vol. II-IV. Auszugsweise in: K.-H. Tiemann: Zur Reorganisation des Preußischen Meteorologischen Institutes (1876-1892). [57:1988, S. 369-373, zit. S. 369].
- [14] Hellmann, G.: *Repertorium der deutschen Meteorologie*. Leipzig: Engelmann, 1883, Sp. 937-940, zit. Sp. 940.
- [15] Körber, H.-G.: Zur Vorgeschichte der Gründung des Geomagnetischen Observatoriums Potsdam. Mit e. Anhang über die Verlegung dieses Observatoriums nach Niemeck. *Jahrb. 1963 des Adolf-Schmidt-Observatoriums für Erdmagnetismus in Niemeck*, mit wiss. Mittl. Berlin: Akad. Verl., 1965, S. 126-133, zit. S. 130.
- [16] Herrmann, D. B.: Zur Vorgeschichte des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam (1865 bis 1874). *Astron. Nachr.* 296 (1975) 6, S. 245-259, und ders.: Wilhelm Foerster und die Gründung des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam. *Sternzeiten*, Bd. 2, Berlin: Akad. Verl., 1977, S. 29-34.
- [17] Wempe, J.: Zum 100. Jahrestag der Gründung des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam. *Sterne* 51 (1975) 4, S. 199-212; vgl. auch die weiteren Beiträge, ebd., S. 213-233 (Mittl. des Astrophysik. Observatoriums Potsdam; Nr. 174).
- [18] Zentrales Staatsarchiv, Dienststelle Merseburg: Akten Rep. 76 Vc, Sekt. 1, Tit. 11, T. II, Nr. 6 (Ministerium f. Geistl., Unterr. u. Medizinal-Angelegenheiten), Vol. I (Acta betreff. Errichtung e. Sonnenwarte bei Berlin), zit. fol. 42; vgl. auch [15] und [16].
- [19] Bericht über die Verhandlungen des Internationalen Meteorologischen Comitees 1882, Hamburg 1884, Anhang XI, S. 48-49: G. Hellmann über die meteorologische Organisation in Preußen.
- [20] Vgl. Bezold, W. v.: *Gesammelte Abhandlungen aus den Gebieten der Meteorologie und Erdmagnetismus*. Braunschweig: Vieweg, 1906. - *Physiker über Physiker*. Bearb. von Chr. Kirsten u. H.-G. Körber. Berlin: Akad. Verl. Bd. I (1975), Wahlvorschlag Nr. 16, S. 105-106 (v. Bezold wurde als Nachfolger Doves in die Berliner Akademie gewählt), und Bd. II (1979), Antrittsrede von v. Bezold, Erwiderung von A. Auwers, S. 138-142; Gedächtnisrede auf v. Bezold von G. Hellmann, S. 143-158.
- [21] Bezold, W. v.: Kurzer Bericht über die Vorbereitung zur Umgestaltung des Königlich Preußischen Meteorologischen Instituts während des Jahres 1886. s. [33:1885, S. XVII-IX, zit. S. XVIII].
- [22] Bezold, W. v.: *Das Königlich Preußische Meteorologische Institut in Berlin mit dessen Observatorium bei Potsdam*. Berlin: Mayer u. Müller, 1890. Sonderdruck aus: [28].
- [23] Dove, H. W.: Correspondirende Beobachtungen über die regelmäßigen stündlichen Veränderungen und über die Perturbationen der magnetischen Abweichungen im mittleren und östlichen Europa. Mit einem Vorwort von A. v. Humboldt. *Poggendorffs Ann.* 19 (1830) S. 357-391. Weitere Lit. in

- H.-G. Körber: Alexander von Humboldts und Carl Friedrich Gauß' organisatorisches Wirken auf geomagnetischem Gebiet. *Forsch. u. Fortschr.* 32 (1958) 1, S. 1-8, und ders.: Aus der Korrespondenz Alexander von Humboldts und Carl Friedrich Gauß' mit Teilnehmern an geomagnetischen Beobachtungen. *Ebd.* 33 (1959) 10, S. 298-303.
- [24] Humboldt, A. v. u. C. F. Gauß: Briefwechsel zwischen Alexander von Humboldt und Carl Friedrich Gauß. Neu hrsg. von K.-R. Biermann. Berlin: Akad. Verl., 1977, insbes. S.50-53, und K.-R. Biermann: Alexander von Humboldt in Berlin. In: *Miscellanea Humboldtiana*. Hrsg. von K.-R. Biermann. Berlin: Akad. Verl., 1990, S. 33-42 (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung; Bd. 15).
- [25] Wattenberg, D.: Johann Gottfried Galle 1812-1910. Leipzig: Barth, 1963, zit. S.37 (Lebensdarstellungen deutscher Naturforscher; Nr. 10).
- [26] Vgl. Spiker, S. H.: Berlin und seine Umgebungen. Eine Sammlung in Stahl gestochener Ansichten, ... Berlin: Gropius, Nachdr. 1968. S. 86-88: Alte Sternwarte, S. 121-122: Neue Sternwarte. Über die Berliner meteorologischen Beobachter vgl. R.-M. Bahr [35].
- [27] Bezold, W. v.: Bericht über die Reorganisation des Königlich Preußischen Meteorologischen Instituts. Berlin: Preuß. Met. Inst., Februar 1892, S. 1-12.
- [28] Die Königlichen Observatorien für Astrophysik, Meteorologie und Geodäsie bei Potsdam. Aus aml. Anlaß hrsg. von den beteiligten Direktoren. Berlin: Mayer und Müller, 1890, zit. Beitrag von J. Scheiner, S. 7.
- [29] Ergebnisse der Magnetischen Beobachtungen des Observatoriums in Potsdam in den Jahren 1890 und 1891 [ff.] Hrsg. von M. Eschenhagen [bis 1900]. Berlin: Asher, 1894 [ff.].
- [30] Zur Geschichte der Geophysik. Hrsg. von H. Birett u. a. Berlin u. a.: Springer, 1974. Darin: (1) Voppel, D.: Hundert Jahre Erdmagnetischer Dienst in Norddeutschland, S. 135-147, insbes. S. 143-144. (2) Paetzold, H. K. u. a.: Erich Regener als Wegbereiter der extraterrestrischen Physik, S. 167-188, insbes. S. 176.
- [31] Best, A. u. a.: A Century of Measuring Geomagnetism in Potsdam, Seddin and Niemeck. HHI Report No. 22 (1991) pp. 7-14.
- [32] Spieker, P.: Die Königlichen Observatorien für Astrophysik, Meteorologie und Geodäsie auf dem Telegraphenberg bei Potsdam. *Z. Bauwesen* XI, IV, 1894, S. 203 ff.
- [33] Ergebnisse der Meteorologischen Beobachtungen in Potsdam im Jahre 1893 [ff.] Berlin: Asher, 1895 [ff.].
- [33 A] Deutsches Meteorologisches Jahrbuch, T.IV, H. 1 1934 ff. und Met. Jahrb. (DDR) T.IV, H.1 (1946-1953), 1954-1956 nur im Ms. vorh.
- [34] Körber, H.-G.: Über die Teilnahme der Berliner Akademie der Wissenschaften an den von der Londoner Royal Society angelegten meteorologischen Beobachtungen (1723 ff.). *Akad. Wiss. Berlin, ITW, Kolloquien*, H. 48, Berlin 1985, S. 171-176.
- [35] Bahr, R.-M.: Geschichte der meteorologischen Beobachtungen der Stadt Berlin. Berlin: Akad. Verl., 1966, S. 9-11 (Klima von Berlin I; *Abh. Met. Dienst der DDR*, Nr. 78, Bd. X).
- [36] Süring, R.: Nachruf auf Adolf Sprung. Mit Schriftenverz. [40:1909, S. 56-66] und Grunow, J.: Sprung, Adolf Friedrich Wichard. In: *Dictionary of Scientific Biography*. New York: Scribener's Sons. Vol. 12 (1975), pp. 594-596.
- [37] Publicationen des Astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam. Meteorologische Beobachtungen. Potsdam (Leipzig: Engelmann). Nr. 4.1877 und 1878 (1879), S. 217: Beschreibung der provisorischen meteorologischen Station, Nr. 7. 1879 und 1880 (1881), S. 101-110: Stationsbeschreibung, Nr. 15. 1881-1883 (1885), Nr. 24. 1884-1887 (1889) und Nr. 33. 1888-1893 (1895).
- [38] Vgl. Multhaus, R. P.: Self-Registering Meteorological Instruments. *Contributions from The Museum of History and Technology, Paper 23*, Washington, D.C., 1961, pp. 95-116, esp. p. 108 (United States National Museum, Bull. No. 228).
- [39] Feußner, K.: Nachruf auf Wilhelm Marten. [57: 1949, S. 372-373].
- [40] Bericht über die Tätigkeit des (Königlich) Preußischen Meteorologischen Instituts im Jahre 1891 [bis 1933]. Berlin: Asher [u. a.], 1892 [ff.] Die Tätigkeitsberichte des Instituts für die Jahre 1886 bis 1890 sind in den entsprechenden Jahrgängen der »Ergebnisse...« [33] enthalten.
- [40 A] Reichsamt für Wetterdienst. Bericht über die Tätigkeit in den Jahren 1934 und 1935, [Berlin 1936], in den Jahren 1936 und 1937, Berlin 1938, im Jahre 1938. Berlin 1939 (maschinenschr. Ms., vervielfältigt, seinerzeit als »Geheim« eingestuft).
- [41] Das Meteorologisch-Magnetische Observatorium bei Potsdam. Berlin: Behrend, 1912 (Veröff. Preuß. Met. Inst., Nr. 253). Darin: Süring, R.: Das Meteorologische Observatorium, S. 5-39, und Schmidt, A.: Das Magnetische Observatorium, S. 40-66.
- [42] Sprung, A. und R. Süring: Ergebnisse der Wolkenbeobachtungen in Potsdam und an einigen Hilfsstationen in Deutschland in den Jahren 1896 und 1897. Berlin: Asher, 1903 (Veröff. Preuß. Met. Inst., o. Nr.).
- [43] Die Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Königlichen Meteorologischen Instituts am 16. Oktober 1897 [von W. von Bezold]. Berlin: Asher, 1898. 27 S.
- [44] Wissenschaftliche Luftfahrten, ausgeführt vom Deutschen Verein zur Förderung der Luftschiffahrt in Berlin. Unter Mitwirkung von O. Baschin, W. von Bezold, H. Gross, V. Kremser, H. Stade und R. Süring hrsg. von R. Assmann und A. Berson. Bd. I-III. Braunschweig: Vieweg, 1899-1900.
- [45] Assmann, R.: Das Königlich Preußische Aeronautische Observatorium Lindenberg. Braunschweig: Vieweg, 1915. 284 S.
- [46] Bartels, J.: Adolf Schmidt, 1860-1944. *Terr. Magn. and Atm. Electr.* 51 (1946), pp. 439-447.
- [47] Max Planck in seinen Akademie-Ansprachen. Berlin: Akademie-Verl., 1948.
- [48] Hellmann, G.: Über die Bewegung der Luft in den untersten

- Schichten der Atmosphäre. Preuß. Akad. Wiss., Sitz. Ber. Jg. 1914, S. 415–487; Jg. 1917, S. 174–197 und Jg. 1919, S. 404–416.
- [49] Defant, A.: Gedächtnisrede auf Gustav Hellmann. Mit Schriftenverz. Preuß. Akad. Wiss., Jahrb. 1939 (1940), S. 174–185. – Knoch, K.: G. Hellmann als Forscher. Zu seinem siebzigsten Geburtstag. Naturwiss. 12 (1924), S. 537–543, und ders.: Gustav Hellmann zum Gedenken seines 100. Geburtstages. Ann. Met. 7 (1956), S. 1–8.
- [50] 50 Jahre Meteorologisches Observatorium [55: 1943] S. 1–2: [Vorwort] von R. Habermehl, S. 3–15: Die geschichtliche Entwicklung des Meteorologischen Observatoriums Potsdam. 1. Der Zeitraum 1893–1935 (R. Süring) und 2. Der Zeitraum 1935–1942 (O. Hoelper). H. Koschmieder: 50 Jahre Meteorologisches Observatorium Potsdam. Ann. Hydrogr. 71 (1943), S. 29–30.
- [51] Berson, A. und R. Süring: No. 90–93. Die Aufstiege vom 31. Juli 1901. Zweite Hochfahrt des Ballons »Preußen«. Ergebn. der Arbeiten am Aeronautischen Observatorium in den Jahren 1900 und 1901. S. 224–225.
- [52] Keil, K.: Streiflichter auf die Entwicklung der Meteorologie zu Lebzeiten R. Sürings. [57:1951, S. 133–135].
- [53] Süring, R.: Die Wolken. 1. Aufl. 1935, 3. Aufl. 1950. Leipzig: Akad. Verl. Ges. Geest und Portig (Probleme der kosmischen Physik; 16).
- [54] Hann-Süring. Lehrbuch der Meteorologie. 5. vollst. neubearb. Aufl. Hrsg. von R. Süring. Bd. 1–2. Leipzig: Keller, 1939–1940; Hirzel, 1948–1951.
- [55] Meteorologische Zeitschrift. Jg. 1 (1886) bis 61 (1944). Braunschweig: Vieweg  
Meteorologische Zeitschrift. Neue Folge. Jg. 1 (1992) Berlin, Stuttgart: Bornträger.
- [56] Meteorologische Rundschau. Jg. 1 (1947) bis 44 (1991). Berlin: J. Springer.
- [57] Zeitschrift für Meteorologie 1(1946/47) bis 41 (1991). Berlin: Akad. Verl.
- [58] König, W.: Nachruf auf Professor Dr. Reinhard Süring, und ders.: Veröffentlichungen von Reinhard Süring. [57:1951, S. 33–34 und 129–133].
- [59] Middleton, W. E. K.: A History of the Thermometer and its Use in Meteorology. Baltimore: The John Hopkins Press, 1966. pp. 213–225.
- [60] Preußisches Meteorologisches Institut. Abhandlungen. Bd. I (1888) bis X (1932/33). Berlin: Behrend (Veröff. des Preuß. Meteorol. Instituts).
- [60 A] Reichsamt für Wetterdienst. Wissenschaftliche Abhandlungen. Bd. I (1934)–IX (1944), Berlin.
- [61] Kähler, K.: Lufterlektrizität. 2. Aufl. Berlin, Leipzig: de Gruyter, 1921. 134 S. (Sammlung Göschen).
- [62] Kähler, K.: Lufterlektrizität. In: [95, S. 605–666].
- [63] Israel, H.: Lufterlektrizität. In: [107:V, 1939, S. 274–281].
- [64] Kilinski, E. v.: Lehrbuch der Lufterlektrizität. Leipzig: Akad. Verl. Ges. Geest und Portig, 1958. 141 S.
- [65] 75 Jahre Meteorologisches Observatorium Potsdam. 1892–1967. Potsdam: Met. Dienst der DDR, 1969. 112 S. Darin:  
(1) Skeib, G.: 75 Jahre Meteorologisches Observatorium Potsdam, S. 7–12  
(2) Kilinski, E. v.: Die Entwicklung der lufterlektrischen Forschung am Potsdamer Meteorologischen Observatorium, S. 13–15  
(3) Wörner, H.: Die Rolle der Strahlungsforschung in der Arbeit des Meteorologischen Hauptobservatoriums, S. 16–18  
(4) Grasnick, K.-H.: Wärmehaushalts-, Turbulenz- und Ozonforschung als Aufgabengebiete des Potsdamer Meteorologischen Observatoriums, S. 19–23  
(5) Möller, F.: Entwicklungslinien der meteorologischen Strahlungsforschung, S. 24–28.
- [66] Möller, F.: Geschichte der meteorologischen Strahlungsforschung. promet 1973, H. 2, S. 1–23.
- [67] Klim, A., U. Feister und J. Güldner: Die Geschichte des Meteorologischen Hauptobservatoriums Potsdam. Belegarbeit im Rahmen der Doktorandenausbildung ...Betreuer: D. Goetz. T. 1–3 (maschinenschr. Ms., vervielf., unveröff.)  
1. Klim, A.: Von der Gründung bis zum Zusammenbruch des Kaiserreiches in der Novemberrevolution. 1983. 123 S.  
2. Feister, U.: Die Geschichte des Meteorologischen Observatoriums Potsdam von 1918–1945. 1982. 60 S.  
3. Güldner, J.: Die Geschichte des Meteorologischen Hauptobservatoriums Potsdam von 1945–1983. 1985. 39 S.
- [68] Internationale Monatschr. für Wiss., Kunst und Techn. H. 4, März 1921, Sp. 321–328 (Satzung der Notgemeinschaft), H. 5, April 1921, Sp. 417–422 (Präsidium und Ausschüsse der Notgem.), H. 7, Juli 1921, Sp. 609–616 (Satzung des Stifterverbandes der Notgemeinschaft).
- [69] Nipperdey, Th. und L. Schmutge: 50 Jahre Forschungsförderung in Deutschland. Bonn: Boldt-Druck, Boppard, 1970.
- [70] Körber, H.-G.: Alfred Wegener. 2. Aufl. Leipzig: Teubner, 1982. 100 S. (Biogr. hervorrag. Naturwiss., Techniker und Mediziner; Bd. 46), und ders., Alfred Wegener (1880–1930) [57:1981, S. 327–341].
- [71] Ficker, H. v.: Antrittsrede und Erwiderung des Sekretars Hr. Planck vom 30.6.1927. Preuß. Akad. Wiss., Sitz. Ber. 1927, Physik.-Math. Kl., S. LXXVII–LXXX.
- [72] Schlaak, P.: 300 Jahre Wetterforschung in Berlin. In: 100 Jahre Deutsche Meteorologische Gesellschaft in Berlin 1884–1984. Hrsg. von H. Fortak. (Berlin 1985), S. 85–124, insbes. S. 112–121 (Faks. Nachdr. aus: Verein für die Geschichte Berlin. Jahrb. 25. Folge, Berlin 1976) Vgl. auch Hugo, H. und L. Klausner: Richard Scherhag - in memoriam. Mittl. VDM, Offenbach a.M. 22 (1970), Nr. 57, S. 15–18.
- [73] Fortak, H.: Die geschichtliche Entwicklung des Faches Theoretische Meteorologie an den Universitäten Berlins. Berlin 1987. Sonderdr. 10 S. und ders., Die Entwicklung der Meteorologie

- in Berlin. Deutsche meteorologische Gesellschaft. Mittl. DMG 1/90, S. 28–36. Vgl. auch Körber, H.-G.: Zur Entwicklung der meteorologischen Forschung in Berlin. Akad. Wiss. Berlin. Veröff. Forschungsber. Geo- und Kosmoswiss., H. 16, Berlin 1989, S. 33–46, und Less, E.: Über die Berliner Forschungen und Neueinrichtungen der letzten fünfundzwanzig Jahre. Vortrag, geh. ... am 29. Januar 1909. In: Berliner Zweigverein der Dt. Met. Ges. Jahresber. über das 25. Vereinsjahr 1908. Berlin 1909, S. 15–28.
- [74] Körber, H.-G.: Vom Wetteraberglauben zur Wetterforschung. 2. Aufl. Leipzig: Verl. Edition, 1989. 231 S.
- [75] Gerlands Beiträge zur Geophysik. Bd. 1 ff.
- [76] Albrecht, F.: Apparate und Meßmethoden der atmosphärischen Strahlungsforschung. In: [107:II, 1933, S. 46-78] und [107:V, 1939, S. 204–273].
- [77] Foitzik, L. und H. Hinzpeter: Sonnenstrahlung und Lufttrübung. Leipzig: Akad. Verl. Ges. Geest und Portig, 1958 (Probleme der kosmischen Physik; Bd. 31).
- [78] Tabellen der Intensität der Sonnenstrahlung in Nord- und Mitteleuropa. 1935–1939. -Hrsg. vom Meteorologischen Observatorium Potsdam.
- [79] Die Stipendiaten erhielten um 1926 monatlich von der Notgemeinschaft 150 RM, eine für damalige Zeiten gesicherte Einnahme. Bei den festangestellten Observatoriumsmitarbeitern betragen die monatlichen Gehälter je nach Dienstalter bei technischen Gehilfen 170 bis 250 RM, bei den Observatoren 450 bis 800 RM und für den Direktor 600 bis 950 RM (vgl. U. Feister [67,2, S. 17]).
- [80] Dolezalek, H.: Considerations on practical application of atmospheric electricity concepts and methods. In: Dolezalek, H. und R. Reiter (Eds.): Electrical Processes in Atmospheres. Darmstadt: Steinkopf, 1977, S. 181–187
- [81] Spänkuch, D.: The Potsdam Meteorological Observatory celebrates its centenary, WMO-Bull. 1993, No. 3, pp. 247–249, ders., 100 Jahre Meteorologisches Observatorium Potsdam. Promet. 1/2 '93, S. 57–62, ders., Fachvortrag auf der Festveranstaltung 100 Jahre Meteorologisches Observatorium Potsdam, am 5. Mai 1993.
- [82] Kolhörster, W.: Das Potsdamer Höhenstrahlungslaboratorium. Preuß. Akad. Wiss. Sitz. Ber. Physik.-Math. Kl. Jg. 1930, S. 395–397.
- [83] Keil, K.: Geheimrat Hergesell tritt in den Ruhestand. Z. angew. Met. (Das Wetter) 49 (1932), S. 220–221, und ders. Hugo Hergesell (Nachruf), ebd. 55 (1938), S. 273–277, und L. Weickmann: Rede an der Bahre Hugo Hergesells, ebd. 55 (1938), S. 205–208.
- [84] Peppler, W.: Hergesell und die Aerologie. [86: 1929, S. IX–XVII].
- [85] Steiner, L.: Die sozialwirtschaftlichen Aufgaben und Leistungen des Deutschen öffentlichen Wetterdienstes. Aus dem Archiv der Dt. Seewarte, Bd. 51, Nr. 6, Hamburg 1932.
- [86] Beiträge zur Physik der freien Atmosphäre. Bd. 1 ff.
- [87] Heidke, P.: Die von der Deutschen Polarjahr-Kommission veranlaßte Beteiligung Deutschlands am Zweiten Internationalen Polarjahr 1932/33. Ann. Hydrogr. 60 (1932), S. 470–475.
- [88] Scholz, J.: Lufterlektrische Messungen auf Franz-Joseph-Land während des II. Internationalen Polarjahres 1932–33 (Transactions of the Arctic Institute, Leningrad, Vol. XVI, 1936, 169 S.)-Ref. von H. Israel-Köhler in [55: 1936, S. 483–484].
- [89] Papanin, J.: Eis und Flamme (russ. Ausgabe, Moskau 1977, dt. Ausgabe, Berlin 1981, S. 132–133), und J. K. Fjodorow: Aus meinen Polartagebüchern (russ. Ausgabe Moskau 1979, dt. Ausgabe Leipzig 1986, S. 120–125; engl. Ausgabe (Y. Fedorov), Moskau 1983, S. 113–114). Beide Autoren stellen Vermutungen über den Tod von J. Scholz an, die sich in den angeführten Nachrufen auf Scholz nicht verifizieren lassen.
- [90] Schmauß, A.: Die Verteilung der Aufgaben des Wetterdienstes. Ann. Hydrogr. 47 (1919), S. 193–194.
- [91] Dubois, P.: Das Observatorium Lindenberg in seinen ersten 50 Jahren, 1905 – 1955. (Geschichte der Meteorologie in Deutschland 1). Offenbach a. M.: Deutscher Wetterdienst 1993, 375 S. [mit e. Bibliographie].
- [92] Nach dem Tode von A. Nippoldt (1936) erfolgte eine organisatorische Umstellung, wie J. Bartels schrieb: „Das erdmagnetische Observatorium ist seitdem aus dem Verband der Universität herausgenommen und zu einem selbständigen geophysikalischen Institut geworden, dessen Direktor ich seit April 1937 bin. Nachfolger von Prof. Nippoldt als Abteilungsvorsteher ist Prof. Rößiger (früher Clausthal) geworden. Vorläufig sind wir noch im Hause des Meteorologischen Observatoriums in Potsdam untergebracht.“ (AAW II: XIII, Bd. 4, persönl. Angaben von J. Bartels).
- [93] Habermehl, R.: Der Deutsche Reichswetterdienst. Ann. Hydrogr. 67 (1939), S. 287–291.
- [94] Reichswetterdienst. In: Handbuch der neuzeitl. Wehrwiss. Bd. 3,2, Berlin: de Gruyter, 1939, S. 359–365.
- [95] Handbuch der Meteorologischen Instrumente und ihrer Auswertung. Bearb. von F. Albrecht u. a. Hrsg. von E. Kleinschmidt. Berlin: Springer, 1935, 733 S.
- [96] Kühl, W.: Die Planeten-Temperatur in ihrer Abhängigkeit von der Atmosphäre, Sterne 12 (1932), S. 155–158, und ders., Die Erforschung der hohen Atmosphärenschichten durch Schallversuche, ebd. 15 (1935), S. 16–21.
- [97] Hoelper, O.: Über die Intensitätsverteilung im ultravioletten Sonnenspektrum. Z. Geophys. 3 (1927), S. 184–195.
- [98] Strahlungskommission. Protokolle der Sitzungen in Oxford, 12.–15. September 1936. Leyde: Ijdo 1937, (Secrétariat de l'Organisation Météorologique Internationale, No. 33) Darin: Hoelper, O.: Trübungsbestimmung durch Filtermessungen, S. 57–62.
- [99] Lindenbein, B.: Anmerkungen zum Verzeichnis der Veröffentlichungen von Karl Feußner. Beilage zur Berliner Wetterkarte 109/83, SO 31/83 vom 22. 11. 1983, S. 1–8.

- [100] Hinzpeter, H.: Professor Dr. Karl Feußner. Deutsche Meteorologische Gesellschaft. Mittl. DMG 3/82, S. 47–49.
- [101] Albrecht, F.: [über den Wärmehaushalt der Erdatmosphäre]. In: Ber. DWD-US-Zone Nr. 17 (1950), Nr. 42 (1952), Ber. DWD Nr. 66 (1960), Nr. 79 (1961), Nr. 83 (1962) und Nr. 99 (1965).
- [102] Henning, D.: Atlas of the Surface Heat Balance of the Continents. Components and Parameters. Estimated from Climatological Data. With 327 continent maps and 15 tables. Stuttgart: Gebr. Bornträger, 1989. 402 S.
- [103] Albrecht, F.: Kalorimetrische Filtermessungen der Sonnen- und Himmelsstrahlung. Z. Geophys. 12 (1936), S. 308–315.
- [104] Israel, H.: Die Helligkeit während der Dämmerung. Reichswetterdienst. Forsch. u. Erfahrng. Ber., R. A, Nr. 6 (1941).
- [105] Sondertagung „Ozon“ des Arbeitskreises Meteorologie des Reichsamtes für Wetterdienst in Tharandt am 17. und 18. April 1944. (vervielf. Ms.).
- [106] Schindelhauer, F. und H. Israel: Die Peilung von Luftstörungen der drahtlosen Telegraphie zum Zwecke der Wettererkundung. Reichswetterdienst. Forsch. u. Erfahrng. Ber. R. B, Nr. 18 (1944), nachgedr. in DWD-US-Zone, Ber. Nr. 26 (1951).
- [107] Meteorologisches Taschenbuch. Hrsg. von F. Linke. Leipzig: Akad. Verl. Ges. Bd. I-II, 1933, und Bd. III-V, 1939. Darin: Albrecht, F.: Apparate und Meßmethoden der atmosphärischen Strahlungsforschung. Bd. II, S. 46–109 u. V, S. 204 – 273, und Israel, H.: Lufterktrizität, V, S. 274–351.
- [108] Betriebgeschichte des MD. Archivblatt (X/O) MZOP 1945 – Kriegsende–. Erarb. von R. Ziemann. 4 S.(ms. Ms., vervielf., unveröff.).
- [109] Deutscher Wetterdienst. Beiträge zur Geschichte der Landeswetterdienste (1945–1949) - Brandenburg - Archiv-Bericht 1: Abschn. 1–5, 8–16. Bearb. H. Käse. 1992 Archiv-Bericht 2: Abschn. 6 (Wetterdienst). Bearb. R. Ziemann 1992 Archiv-Bericht 3: Abschn. 7 (Radiosondendienst). Bearb. W. Hering 1992; (ms. Mss., vervielf., unveröff.).
- [110] MOP/4: ms. Abschriften: (1) Befehl Nr. 088 vom 12. 11. 1945 mit Anlagen 1–7 (dt. Fassg.) und (2) Befehl Nr. 184 vom 24. 6. 1946 (russ. und dt. Fassg.).
- [111] MOP/4: ms. Abschriften: (1) Sitz. Protokolle der Abteilungsleiterbesprechungen vom 6. 10. 1945 und (2) vom 15. 3. 1948 bis 7. 12. 1948.
- [112] Das Meteorologische Zentralobservatorium Potsdam. Ein Bericht. [Potsdam 1949], 55 S. und 22 Abb. (ms. Ms., vervielf., unveröff.) MOP/4, Bibl. Sign. 29496.
- [113] MOP/4: (1) Entwurf eines Statuts für die Organisation der meteorologischen Forschung und des meteorologischen Dienstes in der sowjetischen Okkupationszone Deutschlands. ms. Ms., Durchschrift, 10 S., datiert vom 1. 5. 1948, eingereicht zur Genehmigung an das WTB. In den Sitz. Protokollen der Abteilungsleiterbesprechungen, Sitzung vom 4. 5. 1948 [111 (2)] hieß es dazu: »Herr Philipps gibt zur Kenntnis von dem Entwurf eines »Statuts für die Organisation der meteorologischen Tätigkeit in der Ostzone«, den er nach Rücksprache mit den Abteilungsleitern verfaßt hat. Nach kurzer Diskussion wird beschlossen, den Entwurf gut zu heißen, und man bittet Herrn Geheimrat Süring, denselben nach Unterzeichnung an das W. T. B. weiterleiten zu wollen.« (An der Sitzung, die R. Süring leitete, nahmen die Abteilungsleiter R. Bock, P. Dubois, K. Feußner, W. König, E. Pelzl, H. Philipps, H. Runge, F. Schindelhauer und der Vertreter des WTB Leutnant Schumeiko teil).
- (2) Vorentwürfe zu (1), 1947, ms. Ms., Durchschrift
- (3) Antrag zur Errichtung einer Zentralanstalt für Meteorologie an die deutsche Wirtschaftskommission vom 5. 11. 1948 mit Anlagen über Struktur, Stellenplan und Gesamthaushalt, ms. Ms., Kopie.
- [114] Chronik des Meteorologischen Dienstes der DDR. 1945–1986. Potsdam 1987. -Nachtrag zur Chronik 1945–1986. Potsdam 1988.
- [115] Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der DDR (Potsdam). Abhandlungen Nr. 1 (1950) - 72 (1964). Berlin: Akademie-Verl. Meteorologischer Dienst der DDR (Potsdam). Abhandlungen Nr. 73 (1964) - 146 (1991). Berlin: Akademie-Verl.
- [116] Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der DDR (Potsdam). Veröffentlichungen Nr. 1 (1949) - 19 (1963). Berlin: Akademie-Verl. Meteorologischer Dienst der DDR (Potsdam). Veröffentlichungen Nr. 20 (1964) - 27 (1989). Berlin: Akademie-Verl.
- [117] MOP/K.-H. Grasnick: (1) Dok. 1/86 Strahlungsabteilung 1950, (2) Ozon und UV-Strahlung seit 1950. T.1: Ozon, T.2: UV-Strahlung, ms. Ms. 1989/90, 25 S. (unveröff.), (3) Schlaatz, hs. Ms. 3 S.
- [118] Das Obs. Jg. 1 ff.
- [119] Skeib, Gisela: Vergleichende Untersuchungen über den Gang der meteorologischen Elemente an den Stationen Wald und Wiese in Potsdam. MHD/MHO, Abschlußber. 1956 (unveröff.).
- [120] Geodätische und Geophysikalische Veröffentlichungen. Hrsg. vom Nationalkomitee für Geodäsie und Geophysik der DDR bei der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin: NKGG, insbes. R. II.
- [121] Philipps, H.: Das Internationale Geophysikalische Jahr 1957/58. Deutsche Akad. Wiss., Mittl. Bl. 4 (1958), S. 96–99.
- [122] Böhme, W. und H.-G. Körber: Zur Mitarbeit von Wissenschaftlern der DDR an internationalen geophysikalischen Forschungsunternehmen auf dem Gebiet der Meteorologie. In: Tagung Physik der Atmosphäre. Schwerin, 8. bis 11. November 1982. T. I, Berlin: Akademie-Verl. [115, Nr. 133 (1984), S. 7–12].
- [123] Skeib, Günter: Orkane über Antarktika. Forscherarbeit in Schnee und Eis. Leipzig: Brockhaus, 1961, insbes. S. 166–178, und ders., Antarktika. Leipzig u. a.: Urania-Verl., 1965. Über G. Skeib vgl. Th. Foken: Dr. Günter Skeib - 65 Jahre. Mittl. Bl. Dir. MD 1984, H. 3, S. 42, und die Laudatio auf Herrn Dr. G. Skeib anlässlich der Verleihung des Preises für Polar-meteorologie (gestiftet von Dr. Georgi) durch die Alfred-

Wegener-Stiftung am 15.10.1987 in Köln. Mittl. DMG 1988, H. 1, S. 3–7.

- [124] Grasnick, K.-H. und H. Kaiser: Ein UV-Dosimeter für medizinische, balneologische und bioklimatische Zwecke [57: 1966, S. 15–21].
- [125] Arbeitsunterlagen zur Geschichte des MOP (unveröff. Mss.)  
(1) Jahresarbeitspläne MHO Jg. 1966 ff.  
(2) Jahresarbeitsberichte MHO/MOP Jg. 1966 ff.  
(3) Zusammenfassung Kosmische Meteorologie - Strahlungstheorie (bis 1992) (D. Spänkuch und G. Vogel)  
(4) Zusammenfassung Experimentelle Turbulenzforschung (bis 1992) und vervielfältigtes Informationsmaterial (1992) (Th. Foken und S.-H. Richter)  
(5) Zusammenfassung Strahlung (bis 1992) (K. Behrens und W. Schöne) - Ozon (bis 1992) (U. Feister und K.-H. Grasnick)  
(6) Zusammenfassung Klimaforschung (bis 1993) (A. Lehmann).
- [126] Timofeev, Ju. M., A. D. Kuznecov und D. Spänkuch: Über die Genauigkeit der indirekten Bestimmung des vertikalen atmosphärischen Ozonprofils (in Russ.) In: Radiacionnye processy v atmosfere i na poverchnosti. Trudy vsesojuznogo soveščanija po aktinometri. Kiev, Okt. 1972. Kiev: Izd. Nauka, 1974, S. 126–130.
- [126a] Zuev, V. E. und V. S. Komarov: Statističeski modeli temperatury gazovych komponent atmosfery. Leningrad: Gidromet. Izd., 1986
- [127] Döhler, W. und D. Spänkuch: New comparison between measured and calculated CO<sub>2</sub> transmittances in the 15 µm region for homogeneous conditions [133, pp. 403–409].
- [128] Pachomov, L. A. (Ed.): Distancionnoe zondirovanie atmosfery so sputnika »Meteor«. Leningrad: Gidrometizd., 1979.
- [129] Klim, A.: Berechnung von Limbspektren im Bereich 15 µm und Untersuchungen zur Inversion von Limbmessungen. F/E-Abschlußber. MD/MHO, 1982 (unveröff.).
- [130] Beljavskij, A. I., O. M. Pokrovskij, D. Spänkuch und J. Güldner: Numerische Analyse des Temperatur- und Geopotentialfeldes nach Daten radiometrischer Satellitenmessungen (in Russ.) Fizika atmosf. i okeana 19 (1983), No. 11.
- [131] Beljavskij, A. I., O. M. Pokrovskij und D. Spänkuch: Probleme der Nutzung von Daten der indirekten Sondierung bei der numerischen Analyse des Temperatur- und Geopotentialfeldes (in Russ.). Trudy GGO, vyp. 489 (1985), S. 11–24.
- [132] Adv. Space Research, vol. 6 no. 5.
- [133] Fiocco, G. (Ed.): IRS'84: Current Problems in Atmospheric Radiation. A Deepak Publ., Hampton, Va. 1984.
- [134] Spänkuch, D., W. Döhler, J. Güldner et al.: Indirekte thermische Sondierung der mittleren Venusatmosphäre mit dem IR-Fourierspektrometer auf Venera-15. Akad. Wiss. Berlin, Zentralinst. für Physik der Erde. Veröff. Nr. 93 (1987), T. 1, S. 198–207 und T. 2, 258–269. Vgl. auch D. Spänkuch und K. Schäfer: Middle Atmosphere of Venus. Akad. Wiss. Berlin, Forschungsber. Geo- und Kosmoswiss. Veröff. H. 18 (1990), Berlin: Akad. Verl.
- [135] Foken, Th. (Hrsg.): Parametrisierung des Energieaustausches zwischen Atmosphäre und Unterlage [115, Nr. 146 (1991), 59 S.].
- [136] Deutscher Wetterdienst. Berichte. Offenbach/Main: DWD. Nr. 1 ff. - Nr. 180 (1990): Th. Foken (Hrsg.): Turbulenter Energieaustausch zwischen Atmosphäre und Unterlage. 287 S.
- [137] Foken, Th. und G. Götschmann: Meteorologische Aspekte der Windenergienutzung in der Landwirtschaft. Feldwirtschaft Jg. 1984, S. 555–558.
- [138] Schöne, W.: Messung der langwelligen Einstrahlung auf vertikale Flächen in Potsdam. 5. Fachtag. Lüftungs- und Klimatechnik. 3.-5.4.1974, Dresden. Sektion 1/12, S. 1–3.
- [139] Klimadaten der Deutschen Demokratischen Republik. Ein Handbuch für die Praxis. R. B, Bd. 3: Strahlung und Bewölkung. T. 1–4. Potsdam: MD  
3. 1. Sonnenstrahlung auf horizontale Flächen. Bearb. im Hauptamt für Klimatologie und im Meteorologischen Hauptobservatorium [von] W. Schöne, K. Behrens, C. Busch, H.-D. Piehl, H. Krone. 1981.  
3. 2. Sonnenscheindauer. Bearb. im Hauptamt für Klimatologie [von] M. Zerche, H.-D. Piehl, J. Schorlemmer. 1983.  
3. 3. Sonnenstrahlung auf vertikale Flächen - Potsdam 1973/80. Bearb. im Meteorologischen Hauptobservatorium [von] C. Busch, K. Behrens, W. Schöne. 1984.  
3. 4. Sonnenstrahlung auf geneigte Südflächen - Potsdam 1977/81. Bearb. im Meteorologischen Hauptobservatorium [von] C. Busch. 1987.
- [140] Schäfer, W., J. Klonk, W. Schöne und D. Sonntag: Beziehungen zwischen Strahlungsbilanz, Globalstrahlung und photosynthetisch aktiver Strahlung zueinander im Tagesgang und im Verlauf der Vegetationsperiode. Arch. Acker- und Pflanzenbau und Bodenkunde 1985, S. 91–97.
- [141] Feister, U. and K.-H. Grasnick: Solar UV radiation measurements at Potsdam (52°22' N, 13°5' E). Solar Energy 49 (1992) No. 6, S. 541–548.
- [142] The History and the Present Working Programme of the Main Meteorological Observatory Potsdam of the Meteorological Service of the GDR. Potsdam: MHO, 1986, 8 S. (Infor.Mat.).
- [143] Feister, U., K.-H. Grasnick and R. Grewe: Instruments for broad-band UV radiation measurements. Solar Energy 49 (1992) No. 6, pp. 535-540. - Feister, U. and R. Grewe: Effective UV radiation from model calculations and measurements. (Paper presented at the Int. Ozone Symposium of IAMAP, Charlottesville, Va., June 1992).
- [144] Feister, U.: Effektive Strahlung in Potsdam aus Messungen und Modellberechnungen. BMFT-Tagung »Solare UV-B-Änderungen: Ursache, Ausmaß, Wirkungen«, 28.-31. 8. 1991, Insel Vilm, S. 57–69.
- [145] Feister, U. and R. Grewe: Higher UV radiation due the low ozone levels at Northern midlatitudes in the winter 1992? (submitted to the J. Global and Planetary Change).
- [146] Komhyr, W. D. et al.: WMO 1977 International comparison of Dobson ozone spectrophotometers. Proc. Quadr. Internat. Ozone Symp. Vol. 1 (1981), Boulder, Col., 4–9 Aug. 1980 pp. 25–32.

- [147] Komhyr, W. D. et al.: Dobson spectrophotometer 83 : A standard for total ozone measurements, 1962–1987. *J. Geophys. Res.* 94, No. D 7 (1989), pp. 9847–9861.
- [148] Amiranašvili, A. G. und D. F. Charčilava (Eds.): *Rabočee soveščanie po issledovaniju atmosfernogo ozona.* (Tbilissi, 23–27 Nojabrija 1981 g.) *Materialy dokladov. Izd. »Mecnierba«*, 1982, 388 S. (russ.),
- [149] *Proceedings of the Joint Symposium on Atmospheric Ozone. Dresden, 9–17 August 1976.* Ed. by K.-H. Grasnick. Berlin: NKG, 1977. Vol. I–III.  
Darin:  
Entzian, G., K.-H. Grasnick and P. Plessing: Variability of ozone and neutral and ionized gas parameters in the stratosphere and mesosphere in winter. Vol. I, pp. 249–258.- Feister, U. and D. Spänkuch: The deviation of the vertical ozone profile from statistical relations. Vol. I, pp. 331–360.
- [150] Attmannspacher, W. and H. U. Dütsch: International Ozone Sonde Intercomparison at the Observatory Hohenpeissenberg, 19 January – 5 February, 1970 [136, Nr. 120] und dies.: 2nd International Ozone Sonde Intercomparison at the Observatory Hohenpeissenberg, 5–20 April, 1978 [136, Nr. 157].
- [151] Feister, U., P. Plessing, K.-H. Grasnick and G. Peters: Error performance of electrochemical ozone sondes OSE-2. In: *Atmospheric Ozone.* Ed. by C. S. Zerefos and A. Ghuzi. Dordrecht u. a.: D. Reidel, 1985, pp. 504–508. Feister, U., K.-H. Grasnick and G. Peters: Performance of the electrochemical ozone sonde OSR. *PAGEOPH* 123 (1985), pp. 423–440.
- [152] Chubachi, S.: A special observation at Syowa Station, Antarctica, from February 1982 to January 1983. In: *Atmospheric Ozone.* Ed. by C. S. Zerefos and A. Ghuzi. Dordrecht u. a.: D. Reidel, 1985, pp. 285–289.
- [153] Farman, J. C. et al.: Large losses of total ozone in Antarctica reveal seasonal  $\text{ClO}_x/\text{NO}_x$  interaction. *Nature* 315 (1985) pp. 207–210.
- [154] Feister, U., P. Plessing and H. Gernandt: Ozone soundings at the Antarctic Station Georg Forster (70°40' S, 11°50'E). In: *Ozone in the atmosphere.* Ed. by R. D. Bojkov and P. Fabian. A. Deepak Publ., 1989, pp. 37–40.
- [155] Gernandt, H. et al.: Vertical distributions of ozone in the lower stratosphere over Antarctica and their relations to the spring depletion. *Planet. Space Sci.* 1989, pp. 915–933.
- [156] Feister, U.: *Ozon - Sonnenbrille der Erde.* Leipzig: Teubner, 1990, 155 S. und Frankfurt/Main: H. Deutsch, 1990.
- [157] Feister, U. and W. Warmbt: Long-term surface ozone increase at Arkona (54,68°N, 13,43° E). In: *Atmospheric Ozone.* Ed. by C. S. Zerefos and A. Ghuzi. Dordrecht u. a.: D. Reidel, 1985, pp. 782–787.  
dies.: Long-term measurements of surface ozone in the German Democratic Republic. *J. Atmosph. Chemistry* 1987, pp. 1–21.
- [158] Feister, U. et al.: Surface ozone and solar radiation. In *Ozone in the atmosphere.* Ed. by R. D. Bojkov and P. Fabian. A. Deepak Publ., 1989, pp. 441–446.
- [159] Feister, U. and K. Balzer: Surface ozone and meteorological predictors on a subregional scale. *Atmospheric Environment* 25 A, No. 9 (1991), pp. 1781–1790.
- [160] Lefohn, A. S. et al.: Surface-level ozone : Climate change and evidents for trends. *J. Air Waste Management Assoc.* 42, No. 2 (1992), pp. 130–144.
- [161] Feister, U. and U. Pedersen: Report No. 1, Ozone Measurements, January 1985–December 1985. EMEP (CCC-Report 3/89).  
Feister et al.: Report No. 2, Ozone Measurements, January 1986 - December 1986. EMEP (CCC-Report 8/90).
- [162] I. Spahn und J. Seltmann (Hrsg.). *Fernerkundung der Erde aus dem Kosmos.* Potsdam: MD, 1987. Vgl. *Fernerkundung in der Meteorologie I–II.* *promet H.* 3/4 '90 und 1/2 '91.
- [163] Flohn, H.: *Meteorologie im Übergang. Erfahrungen und Erinnerungen (1931–1991).* *Bonner Met. Abh.* 40 (1992), 81 S.
- [164] Lehmann, A. und M. Kalb: *100 Jahre meteorologische Beobachtungen an der Säkularstation Potsdam. 1893 – 1992.* Offenbach: DWD, 1993, 32 S.
- [165] nach frdl. Mitteilung von Herrn Dr. K. Dehne, Jan. 1994.

**Vorsteher bzw. Direktoren des Observatoriums Potsdam**

(\* kommissarisch)

**Meteorologisch-Magnetisches Observatorium (1892-1934) (I)**

01.10.1892 - 16.01.1909 Prof. Dr. Adolf Sprung (1848-1909)  
 01.07.1909 - 30.09.1928 Prof. Dr. Adolf Schmidt (1860-1944)  
 01.10.1928 - 30.09.1932 Prof. Dr. Reinhard Süring (1866-1950)

**Meteorologisches Observatorium (1934-1945) (II)**

01.10.1932 - 31.10.1935 Prof. Dr. Wilhelm Kühl (1870-1953)  
 01.11.1935 - 30.04.1942 Prof. Dr. Otto Hoelper (1893-1944)  
 01.05.1942 - April 1945 Prof. Dr. Hans Koschmieder (1897-1966)

**Meteorologisches Zentralobservatorium (1945-1949) (III)**

Mai 1945 - 31.03.1950 Prof. Dr. Reinhard Süring

**Meteorologisches Hauptobservatorium (1950-1990) (IV)**

01.04.1950 - 31.12.1954 Prof. Dr. Horst Philipps (1905-1962)  
 (zugleich Direktor des MD)  
 01.04.1954 - 31.12.1954 Dr. Günter Skeib \*  
 01.01.1955 - 31.08.1975 Dr. Günter Skeib  
 01.09.1974 - 31.08.1975 Dr. Karl-Heinz Grasnick \*  
 01.09.1975 - 29.02.1984 Dipl. Ing. Arnulf Böhme  
 01.03.1984 - 31.07.1985 Dr. Ilse Spahn \*  
 01.08.1985 - 30.09.1990 Dr. Ilse Spahn

**Meteorologisches Observatorium (nach 1990) (V)**

01.10.1990 - 31.12.1990 Dr. sc. Dieter Spänkuch \*  
 01.01.1991 - 14.10.1991 Prof. Dr. Eberhard Müller \*  
 (ZA des DWD Offenbach)  
 15.10.1991 - 30.06.1992 Dr. sc. Dieter Spänkuch  
 01.07.1992 - 6.12.1993 Prof. Dr. Eberhard Müller \*  
 (Vertreter des kommissarischen Leiters:  
 Dr. sc. Hans-Joachim Herzog bzw.  
 Dr. sc. Thomas Foken)  
 07.12.1993 - Dr. Klaus Dehne

**Wissenschaftliche Mitarbeiter des Observatoriums Potsdam**

(I–V bedeuten die Zeitabschnitte, wie im Verzeichnis der Vorsteher bzw. Direktoren angegeben, a Mitarbeiter in der Magnetischen Abteilung oder im Geomagnetischen Observatorium Niemegk bzw. im Geophysikalischen Institut, b Mitarbeiter in den zusätzlichen Abteilungen des Observatoriums, wie Wetterdienst, Klimadienst u. a.)

Albrecht, Fritz I – III  
 Antonik, Berthold III b  
 Arendt, Theodor I

Barkow, Erich I  
 Bartels, Julius I a  
 Baum, Winfried IV, V  
 Behrens, Klaus IV, V  
 Berger, R. I  
 Bernhardt, Fritz III b, IV b  
 Bock, Richard II a, III a  
 Böhme, Arnulf IV  
 Branicki, Oskar III, IV  
 Brückmann, Walter I  
 Budig, Walter I  
 Budnick, Siegfried IV  
 Büttner, Konrad I  
 Burger, Alexander II  
 Busch, Claus IV

Clauss, Johannes III b

Dehne, Klaus V  
 Döhler, Wolfgang IV, V  
 Dorfwirth, Maria II  
 Dubois, Paul III (Direktor AOL)

Edler, Johannes I a  
 Ertel, Hans I a  
 Eschenhagen, Max I a

Fanselau, Gerhard I a - III a  
 Feister, Uwe IV, V  
 Feußner, Karl I-IV  
 Foken, Thomas IV, V

Gericke, Klaus IV  
 Gerstengarbe, Friedrich Wilhelm IV  
 Gerstmann, Werner IV, V  
 Götschmann, Gisela V  
 Grasnick, Karl-Heinz III, IV  
 Grewe, Rolfdieter IV, V  
 Grieger, Hellmut III  
 Grünewald, Günter IV b  
 Güldner, Jürgen IV, V

Haake, Rolf III b  
 Haarländer, Hans III b, IV b  
 Heckert, Lothar III, IV  
 Herzog, Hans-Joachim V  
 Heyer, Ernst IV b  
 Hinzpeter, Hans III, IV  
 Hoebbel, Wolfdieter IV  
 Hoelper, Otto I, II  
 Höringer, Clemens III, IV  
 Hoffmeister, Johannes I - III  
 Hollmann, Günter IIIb, IV b

Israel, Hans II  
 Jaenicke, Andreas II  
 Kähler, Karl I, II  
 Kaiser, Heinz IV  
 Kilinski, Erich von III, IV  
 Klauser, Leopold III b  
 Klim, Alfred IV  
 Knoch, Karl I  
 König, Willi I-III  
 Kohlsche, Kurt IV b  
 Kolhörster, Werner III  
 Koschmieder, Harald II  
 Krestan, Maria II  
 Kühl, Wilhelm I, II  
 Kühne, Georg III b  
 Lehmann, Angela IV, V  
 Löhle, F. I  
 Lucke, Otto III b  
 Lüdeling, Georg I a, II a  
 Markgraf, Hans II  
 Marten, Wilhelm I  
 Meinardus, Wilhelm I  
 Mucket, Günter III, IV  
 Neis, Bernhard III b  
 Ness, Kurt III  
 Nippoldt, Alfred I a, II a  
 Pelzl, Erwin III  
 Philipps, Horst III, IV  
 Plessing, Peter IV, V  
 Popp, Christian IV  
 Rettig, Günter IV  
 Rettig, Wolfgang IV, V  
 Richter, Sieghard Hans IV, V  
 Rosenow, Wolfgang V  
 Runge, Heinz III b  
 Schindelhauer, Fritz I-IV  
 Schindler, Volkmar IV  
 Schmidt, Adolf I a  
 Schmitz, Hans-Peter III b  
 Schöne, Werner IV  
 Scholz, Joachim I, II  
 Schrader, Alfred III, IV  
 Schulz, A. II  
 Schulz, Elena IV  
 Schwalbe, Gustav I  
 Seltmann, Jörg IV, V  
 Sieland, Karl III  
 Skeib, Gisela IV  
 Skeib, Günter III, IV  
 Spänkuch, Dietrich IV, V  
 Spahn, Ilse IV  
 Sprung, Adolf I  
 Stade, Hermann I  
 Stapf, Helmut III  
 Süring, Reinhard I, III  
 Teich, Martin IV b  
 Tetens, Otto I a  
 Venske, Oswald I a  
 Vogel, Gerd IV, V  
 Voigt, B. I  
 Vollbrecht, Gabriele IV  
 Werner, Peter Christian IV  
 Wiese, Horst III a  
 Wörner, Heinrich III, IV  
 Wussow, Gustav I  
 Ziemann, Rudolf III b  
 Zinnow, Werner IV

## Personalstruktur des Observatoriums Potsdam

1893

Vorsteher: Dr. Sprung, Professor.  
Bureau-Hülfсарbeiter: Seeliger.  
Ein Kastellan, ein Hülfсdiener, ein Heizer und Gärtner.

### *I. Meteorologische Abtheilung.*

Vorsteher: Dr. Sprung (s. o.).  
Wissenschaftliche Assistenten: Dr. Arendt, Dr. Süring.

### *II. Magnetische Abtheilung.*

Vorsteher: Dr. Eschenhagen.  
Wissenschaftlicher Assistent: Dr. Lüdeling.

1900

Vorsteher: Dr. Sprung, Professor (s. u.).  
Sekretär: Meyer.  
Kastellan: Haefner.  
Heizer und Gärtner: Benz.

### *I. Meteorologische Abtheilung.*

Abteilungs-Vorsteher: Dr. Sprung, Professor (s. o.).  
Ständiger Mitarbeiter: Dr. Süring.  
Wissenschaftlicher Hülfсарbeiter: Kühl.  
Assistent: Marten.  
Diener: Hahn.

### *II. Magnetische Abtheilung.*

Abteilungs-Vorsteher: Dr. Eschenhagen, Professor.  
Ständiger Mitarbeiter: Dr. Lüdeling.  
Assistent: Nippoldt.  
Sekretär: Seeliger.  
Diener: Kleinert.

Bei den wissenschaftlichen Arbeiten der magnetischen Landesaufnahme wurde Professor Dr. Eschenhagen von Dr. Edler unterstützt.

1917-1919

Vorsteher: Geh. Regierungsrat Professor Dr. Schmidt (1. X. 1902) [s. u.].  
Sekretär: Rechnungsrat Seeliger (1. IV. 1895).  
Kastellan: Kleinert (1. IX. 1894).  
Gärtner und Heizer: Geitner (1. X. 1906).

### *Meteorologische Abtheilung.*

Abteilungsvorsteher: Geh. Regierungsrat Professor Dr. Süring (1. IV. 1890).  
Observatoren: Professor Dr. Kühl (1. IV. 1896); Professor Dr. Marten (15. VIII. 1897).  
Wissenschaftliche Hülfсарbeiter: Dr. Kähler (1. IV. 1907); Dr. Barkow (1. IV. 1907).  
Rechner: Dr. Schindelhauer (1. IV. 1911).  
Sekretär: Busch (20. IV. 1905) [halbe Dienstzeit].  
Diener: Hahn (1. VII. 1899).  
Beschäftigt in der Abteilung: Rockel; Schreiber [halbe Dienstzeit].

### *Magnetische Abtheilung.*

Abteilungsvorsteher: Geh. Regierungsrat Professor Dr. Schmidt (1. X. 1902) [s. o.].  
Observatoren: Professor Dr. Nippoldt (1. IV. 1898); Professor Dr. Venske (1. IV. 1902).  
Außerordentlicher wissenschaftlicher Hülfсарbeiter: cand. Berger (15. X. 1912).  
Sekretär: Busch (20. IV. 1905) [halbe Dienstzeit].  
Diener: Urbansky (1. I. 1905).  
Beschäftigt in der Abteilung: Neubert; Schreiber [halbe Dienstzeit]; Johanna Thielicke.

1933

Vorsteher: Direktor und Professor Dr. Kühl (1. IV. 1896) [s. u.].  
Verwaltungsinspektor: Nielbock (1. X. 1921).  
Kastellan und Hülfswerkmeister: Hiltrop (1. IV. 1928).  
Gärtner und Heizer: Geitner (1. X. 1906).  
Arbeiter: Rose, Richter.  
Reinmachefrauen: Adam sen., jun., Urbansky.

### *Meteorologische Abtheilung.*

Abteilungsvorsteher: Direktor und Professor Dr. Kühl [s. o.].  
Observatoren und Professoren: a. o. Univ.-Professor Dr. Kähler (1. IV. 1907), Dr. Schindelhauer (1. IV. 1911), Privatdozent a. d. Univ. Dr. Kolhörster (1. X. 1928).  
Observator: Dr. Albrecht (1. X. 1923).  
Wissenschaftliche Angestellte: Dr. Scholz (29. XI. 1926), Dr. Feußner (1. VI. 1931).  
Verwaltungsinspektor: Busch (20. IV. 1905) [halbe Dienstzeit].  
Büroangestellte: Rockel (1. IV. 1913), Fr. Isigkeit (16. XI. 1924) [halbe Dienstzeit].  
Technischer Gehilfe: Hahn (1. VII. 1899).

### *Magnetische Abtheilung.*

Abteilungsvorsteher und Professor: Dr. Nippoldt (1. IV. 1898).  
Wissenschaftlicher Angestellter: Dr. Fanselau (1. IX. 1928).  
Verwaltungsinspektor: Busch [halbe Dienstzeit].  
Büroangestellte: Neubert (1. IX. 1909), Fr. Isigkeit [halbe Dienstzeit].  
Hülfswerkmeister: Urbansky (1. I. 1905).  
Rechnerische Hülfskraft: Feist (1. IV. 1930).

### *Adolf Schmidt-Observatorium für Erdmagnetismus in Niemegek.*

Observator: Dr. Bock (1. X. 1923).  
Büroangestellter: Bredée (1. IV. 1930).  
Arbeiter: Brauer (1. IV. 1930).  
Reinmachefrau: Brauer.

## Besucher und Gäste des Observatoriums (Auswahl)

Die folgende Auswahl beruht auf den Angaben in den Tätigkeitsberichten [40:1893-1933] sowie den meist eigenhändigen Eintragungen in dem Gästebuch des Observatoriums (1908-1943, ab 1957 ff. sporadische Eintragungen). Bei Eintragungen durch die Mitarbeiter des Observatoriums zeichneten diese mit ihrem Signum ab. Bei den Besuchergruppen, die insgesamt nicht berücksichtigt wurden, handelte es sich um Schüler höherer Klassen, um Studenten und Auszubildende sowie Mitgliedern von Vereinen. Die Mitglieder internationaler meteorologischer Gremien, die in Potsdam tagten oder es nur besuchten, sind soweit wie möglich, d.h. wenn lesbar, namentlich erfaßt. Dazu gehörten die Tagung des internationalen Meteorologischen Komitees und der erdmagnetischen Kommission (1910), die Sitzungen der Internationalen Strahlungskommission (1931 und 1935) und die Tagung der internationalen Kommission für Flugmeteorologie (1939).

Abbot-Washington 1911, 1931  
Abels-Jekaterinenburg 1902  
Åkerblom-Stockholm 1897  
Åkerlund-Stockholm 1914  
Alexander-Bath 1912  
Almeida-Arroya-Punta-Arenas 1911  
Alt-Dresden 1923  
Ambronn-Göttingen 1911, 1921, 1925  
Angenheister-Göttingen 1911, 1913, 1924, 1930  
Angervo-Helsinki 1930, 1935  
Angot-Paris 1910  
Ångström, A.-Stockholm 1920, 1929, 1931, 1935  
Ångström, K.-Uppsala 1894  
Arrhenius, O.-Stockholm 1924  
Ashbel-Jerusalem 1930  
Atolmatschew-Leningrad 1926  
Auerbach-Jena 1900  
Augustin-Prag 1896  
  
Bagrow-Leningrad 1926  
Baillaud-Paris 1912  
Bakalew-Sofia 1939  
Baldwin-Melbourne 1908  
Ballvé-Buenos Aires 1911, 1912  
Bartnicki-Warschau 1930  
Baschin-Berlin 1913  
Bastanow-Moskau 1923, 1928  
Bauer, L. A.-Washington 1905, 1913  
Becker-Straßburg 1893  
Bemmelen, van-Utrecht 1898, 1908, 1921, 1924  
Bemporad-Turin 1900  
Benndorf-Wien 1902, 1905, 1906, 1908  
Berg, L.-St. Petersburg 1895  
Bergeron-Oslo 1929, 1931  
Berlage-Batavia 1932  
Berson-Berlin 1912  
Bidlingmaier-Wilhelmshaven/München 1904, 1909, 1911, 1913  
Biernacci-England 1901  
Bigelow-Washington 1910  
Billwiller-Zürich 1893  
Birkeland, K.-Christiania 1911, 1913  
Bjerknes, J.-Bergen 1926  
Bjerknes, V.-Christiania 1890, 1910  
Böhme-Davos 1935  
Börnstein-Berlin 1911  
Bötel-Hildesheim 1909, 1924  
Borisson-Moskau 1912

Bossolasco-Turin 1931  
Braak-Batavia 1915  
Bragg-Kew 1939  
Brazdziunas-Kaunas 1929  
Brockhain-Dublin 1931  
Brooks-USA 1931  
Brown, R. E.-Manila 1912  
Bruce, W. S.-England 1901  
Brückmann-Zürich 1932  
Brückner-Bern/Zürich 1897, 1932  
Büdel-Berlin 1932  
Büttner-Kiel 1935  
Bureau-Paris 1939  
Burmeister-München 1922

Cachero-Dar es Salam 1914  
Cannegieter-de Built 1939  
Carlheim-Gyllensköld-Stockholm 1910  
Castens-Dar es Salam 1914  
Chapman, S.-London 1927  
Chappuis-Paris 1897  
Chatelain-Leningrad 1934  
Chen-Nanking 1937  
Chree-Kew 1910  
Chu-Nanking 1933  
Chwolson-St. Petersburg 1899  
Cirera-Tortosa 1912  
Coblentz-Washington 1932  
Collo-La Plata 1914  
Conrad-Wien 1900, 1908  
Corlin-Lund 1929, 1930  
Cour s. de la Cour  
Custodio de Morais-Coimbra 1931

Defant, A.-Innsbruck 1925  
Defregger-München 1912  
de la Cour-Kopenhagen 1900, 1924, 1926, 1927, 1929, 1930  
Devik-Christiania 1913  
Dines-London 1913  
Dobson-Kew/London 1912, 1913, 1930  
Dorno-Davos 1909, 1911, 1912, 1915, 1925  
Douglas-Reval 1928  
Drapczinski-Zagreb 1913  
Dubinsky-Pawlowsk 1910  
Dubois, P.-Trier 1931  
Duckert-Lindenberg 1927  
Dufour-Lausanne 1904  
Duperier-Madrid 1931, 1935  
Dziwulski-Krakau 1914

Ebert-Kiel 1896  
Ebusla-Lima 1928  
Eckener-Friedrichshafen 1911  
Edelstam-Uppsala 1900  
Ekholm-Stockholm 1906  
Elbek-Istanbul 1935  
Errulat-Königsberg 1923-1925, 1927, 1933  
Ertel-Berlin 1967  
Everdingen, van-de Built 1904, 1907, 1910, 1928  
Exner, F.-Innsbruck 1916

Falckenberg-Rostock 1931  
Fehn-Prag 1928  
Fergusson-Boston 1901  
Ferr-Christchurch 1911

Ferrari-Rom 1911  
 Feußner-Frankfurt/Main 1930, 1931  
 Ficker, von-Graz 1914  
 Field-Simla 1904  
 Filchner-Berlin 1903, 1910, 1925, 1928, 1929  
 Foitzik-Danzig 1934  
 Fraga-Santiago de Chile 1912  
 Freuchen-Kopenhagen 1902  
 Friedman-Pawlowsk 1914, 1923  
 Furber-Melbourne 1910

Gadre-Bombay 1934  
 Galbis-Madrid 1912, 1934  
 Galitzin-St. Petersburg 1913  
 Gehrcke-Berlin 1911  
 Geiger, L.-Göttingen 1913  
 Geiger, R.-München 1935  
 Georgi, J.-Hamburg 1927  
 Gerling-Halle 1913  
 Gernet-Reval 1926  
 Ghosh-Calcutta 1926  
 Gish-Washington 1926  
 Glazebrook-London 1900  
 Götz-Arosa 1924, 1927  
 Gold-London 1939  
 Goldschmidt-Dresden 1931  
 Gorczynski-Warschau 1921, 1930, 1931  
 Gräfe-Hamburg 1936  
 Gregg-Washington 1931, 1937  
 Gregor-Prag 1967  
 Grundmann-Breslau 1928  
 Günther, O.-Braunschweig 1911  
 Günther, S.-München 1916

Hacke-Groningen 1931  
 Hagström-Uppsala 1893  
 Hale-Chicago 1894  
 Hamberg-Stockholm 1913  
 Hann-Wien 1893  
 Hansen-Kopenhagen 1910  
 Harada-Tokio 1928  
 Harradon-Washington 1930  
 Hasché-Danzig 1927, 1928  
 Hassenstein-Straßburg 1918  
 Haude-Breslau/Berlin 1920-1923, 1930  
 Haußmann-Aachen 1909, 1912, 1921, 1924, 1929, 1930  
 Hecker-Straßburg 1904  
 Hedin, S.-Berlin 1903  
 Henning, F.-Berlin 1930  
 Henz-Lemberg 1928  
 Herath-Lindenberg 1916, 1919  
 Hergesell-Straßburg 1898, 1910  
 Hess, V. F.-Graz 1930  
 Hesselberg-Christianiana 1912, 1915, 1919, 1939  
 Hildebrandsson-Uppsala 1898  
 Hjort-Kopenhagen 1910  
 Hlasek-Tiflis 1927  
 Hoelper-Aachen 1931  
 Hoffmann, K.-Ebeltofhafen/Spitzbergen 1913  
 Hoffmeister-Sonneberg 1921  
 Holborn-Berlin 1921  
 Holdefleiss-Halle 1900  
 Holmberg-Helsingfors 1935  
 Holzapfel-Wien 1929  
 Homén-Helsingfors 1894

Humphreys-Washington 1911

Ishimoto-Japan 1912  
 Israel-Frankfurt/Main 1930  
 Iswenow-Leningrad 1925  
 Iwamoto-Japan 1912

Janischewsky-Leningrad 1952  
 Jedrzejowski-Warschau 1927  
 Jegnatieff-Tomsk 1910  
 Jensen-Hamburg 1929  
 Johansson-Helsingfors 1914  
 Johnson-London 1939

Kahanowicz-Neapel 1913  
 Kaigorodoff-Minsk 1928  
 Kalinowsky-Warschau 1910, 1930  
 Keränen-Helsingfors 1912, 1931, 1932  
 Kaßner-Berlin 1915, 1919, 1925  
 Kesslitz-Pola 1910  
 Kimball-Washington 1930  
 Kimura-Tokio 1898  
 Kirow-Sofia 1925  
 Kislow-Moskau 1907  
 Kladiro-Brünn 1914  
 Kleinschmidt-Stuttgart 1929, 1932  
 Knibbs-Melbourne 1909  
 Knoche, W.-Berlin 1907-1908  
 König, W.-Frankfurt/Main/Gießen 1893, 1915  
 Köppen-Hamburg 1911  
 Kohlschütter-Berlin 1910  
 Kolhörster-Halle 1916  
 Konček-Bratislava 1939, 1957  
 Konkoly, von-Budapest 1893, 1900, 1902, 1904, 1906  
 Koschmieder-Fürth 1920-1923  
 Kowatschorf-Sofia 1908  
 Krell-Berlin 1928  
 Krogness-Christianiana 1912  
 Krüss-Berlin 1910, 1922  
 Kümmell-Rostock 1912  
 Kuhlbrodt-Hamburg 1921  
 Kurlbaum-Berlin 1913, 1916  
 Kuros-Teheran 1931

Lange, K.O.-Blue Hill Observatory 1937  
 Laursen-Kopenhagen 1930  
 Leclerc-Paris 1939  
 Lecointe-Uccle 1910  
 Levi-Davos 1931  
 Lewis-Australien 1928  
 Leyst-Moskau 1900, 1908, 1911, 1913  
 Li-China 1936  
 Lindholm-Stockholm 1914  
 Linke, F.-Frankfurt/Main 1907, 1914, 1919, 1921, 1923, 1924, 1929, 1931  
 Ljungdal-Stockholm 1924  
 Löhr-Bochum 1912  
 Löwe, F.-Berlin 1920-1923  
 Lugeon-Zürich 1928  
 Lorente-Madrid 1927  
 Luyken-Berlin 1913-1915

Malgreen-Uppsala 1928  
 Mansfield-Washington 1935  
 Mascart-Paris 1893  
 Masuda-Japan 1912

Meinander-Finnland 1929  
 Melander-Helsingfors 1900, 1910, 1926  
 Merz-Berlin 1913, 1917  
 Messerschmidt-München 1910  
 Mey-Hamburg 1909  
 Meyer, R.-Riga 1922, 1927  
 Michailovitsch-Belgrad 1907  
 Michelson-Moskau 1911  
 Michlis-Istanbul 1932  
 Minnaert-Utrecht 1933  
 Mintrop-Bochum 1916  
 Mitkevitsch-Leningrad 1934  
 Möller, F.-München 1967  
 Mörkofer-Basel/Davos 1912, 1927, 1928, 1931, 1935  
 Mohn-Christiania 1910  
 Moskoschkin-Moskau 1931  
 Moltschanow-Pawlowsk 1925, 1927, 1929  
 Mosharrafa-Kairo 1935  
 Mügge-Frankfurt/Main 1934  
 Müttrich-Eberswalde 1897  
 Multanowsky-St. Petersburg 1925  
 Murakami-Utsunonuija/Japan 1928  
  
 Naggar-Kairo 1935  
 Nakamura-Tokio 1900  
 Nakano-Tokio 1909  
 Negentzoff-Sofia 1928  
 Nernst-Berlin 1916  
 Niederdorfer-Wien 1931, 1932  
 Nordenskiöld, Otto-Uppsala 1901  
 Noto-Japan 1937  
 Numosenarte-Rio de Janeiro 1913  
  
 Oberbeck-Greifswald 1893  
 Obolensky-Odessa/St. Petersburg 1910, 1912  
 Oettingen, von-Leipzig 1893  
 Oettinger-Dahlem 1918  
 Ogly-Taschkent 1935  
 Oishi-Tateno 1911, 1912, 1927  
 Okochi-Tokio 1910  
 Okuda-Tokio 1926  
 Okyay-Türkei 1935  
 Omori-Tokio 1895, 1911  
 Orkisz-Lwów 1928  
 Ortiz-Bogota 1928  
 Otrube-Bratislava 1964  
 Oudermans-Utrecht 1893  
  
 Padsha-Bombay 1898  
 Palagi-Messina 1914  
 Palazzo-Rom 1910  
 Palmén-Helsingfors 1928  
 Parkinson-Washington 1922, 1928  
 Paulsen-Kopenhagen 1895, 1902  
 Pearson-Washington 1910  
 Peck-London 1898  
 Penck-Wien/Berlin 1899, 1910, 1919  
 Penkava-Prag 1928  
 Pernet-Zürich 1896  
 Pernter-Wien 1914  
 Perroth-Aachen 1928  
 Pflleiderer-Wyk/Föhr 1927, 1930  
 Pogowskij-Moskau 1911  
 Pohl-Berlin 1915  
 Poljakowa-Leningrad 1952  
  
 Pollak-Prag 1929, 1930  
 Popoff-Sofia 1917  
 Poske-Berlin 1911  
 Praetel- 1928  
 Prat, de-Madrid 1913  
 Pringsheim-Berlin 1893  
  
 Quervain, de-Straßburg/Zürich 1904, 1909  
  
 Radošević-Belgrad 1925-1927  
 Raethjen-Darmstadt 1931  
 Refsdal-Christiania 1923  
 Regener-Berlin 1919, 1939  
 Rethly-Budapest 1964, 1967  
 Richardson, Lewis F.-Eskdalemuir 1913  
 Robitzsch-Lindenberg 1914  
 Rose-Leningrad 1925, 1929  
 Rotch-Boston 1896, 1901  
 Rubens-Berlin 1893, 1902, 1912  
 Rühle-Danzig 1930  
 Ruet-Paris 1939  
 Ryder-Kopenhagen 1910  
 Rykatschew-St. Petersburg 1896, 1898, 1907, 1913  
  
 Saeland-Christiania 1908  
 Saidman-Paris 1932  
 Saldukas-Kaunas 1938  
 Sampaio Ferraz, de-Rio de Janeiro 1914  
 Sandström-Stockholm 1914  
 Sano-Kanayama/Japan 1919  
 Sarasola-Bogota 1921  
 Satorius-Göttingen 1911  
 Scheel-Charlottenburg 1919  
 Schereschewsky-Paris 1926  
 Schering-Darmstadt 1908, 1910  
 Schiptschinsky-St. Petersburg 1912  
 Schmidt, A.-Gotha 1895, 1929-1932  
 Schmidt, W.-Wien 1909-1911, 1926, 1931, 1932  
 Schoenberg-Dorpat 1910  
 Schorr-Bergedorf 1913  
 Schostakowitsch-Irkutsk 1925  
 Schoute-de Built 1913  
 Schreiber-Chemnitz/Dresden 1901, 1908, 1910, 1911  
 Schubert-Eberswalde 1909  
 Schuh-Rostock 1920, 1921, 1927, 1928  
 Schumacher-Gotha 1931  
 Shackleton-England 1901  
 Shaw, N.-London 1904, 1910  
 Shisatori-Taiwan 1928  
 Sieberg-Berlin 1916  
 Siedentopf-Jena 1918  
 Siemens-London 1898  
 Simpson-London 1910, 1925, 1939  
 Škred-Zagreb 1912  
 Slätis-Åbo 1931  
 Smirnow-St. Petersburg 1913  
 Smosarski-Posen 1928  
 Sögen-Türkei 1938  
 Sokoloff-Moskau 1895  
 Solger-Peking 1913  
 Spies-Posen 1913  
 Stagg-Edinburgh 1927  
 Staikoff-Sofia 1914  
 Stankewitsch-Warschau/Odessa 1909

Stelling-St. Petersburg 1911, 1913  
Sterneck-Graz 1926  
Struve, G.-Wilhelmshaven 1913  
Stupart-Toronto 1910  
Suda-Kobe 1927  
Sutter-Berlin 1929, 1930  
Suzuki-Kioto 1930  
Svenonius-Lund 1935  
Sverdrup-Bergen 1926  
Swann-Sheffield 1913  
Swoboda-Prag 1926  
Sydow-Berlin 1916  
Szabo-Budapest 1904

Tanakadate-Tokio 1913  
Teisserenc de Bort-Paris 1896, 1899  
Tetens-Lindenberg 1917  
Tichanowsky-Simferopol 1927  
Tichy-Schreiberhau 1928  
Timiriateff-Moskau 1931  
Tingwaldt-Berlin 1930  
Tokohashi-Sendai 1928  
Toperczer-Wien 1928  
Toth-Budapest 1939  
Trabert-Wien 1895, 1910  
Tsukuda-Kobe 1926  
Tuwim-Moskau 1931

Uljanin-Kasan 1910, 1927, 1930

Vaisala-Helsinki 1934  
Valentiner-Clausthal 1911  
Velle-Mexico 1900  
Visser-Batavia 1925  
Voloehine-Trappes b. Paris 1929, 1930, 1935, 1937  
Vrij-Amsterdam 1932

Wagner, A.-Wien 1901, 1911-1913  
Wagner, K.-Berlin 1927  
Walshaw-Oxford 1966, 1967  
Wassiliew, K.N.-Leningrad 1929  
Watanabe-Tokio 1927  
Weber, L.-Kiel 1901, 1911  
Wegener, A.-Graz 1928  
Wegener, K.-Apia/Berlin 1908, 1911, 1920  
Wehnelt-Berlin 1909  
Weickmann-Leipzig 1923-1925, 1928, 1929, 1935, 1939  
Weinberg-St. Petersburg 1929  
Weinstein-Charlottenburg 1915  
Wenger-Leipzig 1914  
Whipple-London 1913, 1930  
Wiechert-Göttingen 1898, 1913, 1921  
Wiedemann, E.-Erlangen 1909  
Wigand-Halle 1918  
Willet-Washington 1928  
Winter-Bukarest 1969  
Witrewitsch-Moskau 1928  
Woeikow-St. Petersburg 1913  
Wolfer-Zürich 1909  
Woloschin-Moskau 1914  
Wrangel, von-St. Petersburg 1899  
Wundt, W.-Ulm 1912  
Wyitt-Detroit 1956

Yamasaki-Tokio 1928  
Yamashita-Japan 1912  
Yong-Nanking 1928

Zimmermann-Berlin 1911  
Zverev-Leningrad 1959  
Zweck-Graz 1927

- 1/10/13 Spies, Prof. a. d. Kgl. et Koid. Posen.  
Römannsperger, Prof. a. d. Kgl. Posen.
- Juli 1913 O. A. Wagner Wien
17. Juli 1913. Dr. F. Salger, Peking
19. Juli 1913 Prof. Bachmair mit Witwenwaisen (Ld.)  
Prof. H. Schmidt, Halle a. S. (Ld.)
- 21 July 1913. Lewis F. Richardson, Eskdalemuir
- 24 July 1913. M. Aganin, Privat-Dozent von Odessa.
- 26 Juli 1913 Dr. Marie Kahanowicz, Neapel,  
Istituto di Fisica Terrestre. (Universität)
7. Aug. 1913  
Dr. Carl Stofferan, Luftelektriker und  
Funkentelegraphist der Station Ebeltofthafen  
(Spitzbergen)
- 11 August 1913  
B. Galitzin. Petersburg.
11. August 1913.  
Prof. S. Viktor Drapezyński  
Wgranitzagele (Kroatien).
15. Aug. 13. Professor H. E. Hamberg - Stockholm (Sd)

- 13 Juli 1928 Hou Hoang Yong 胡煥庸 Nanking - China  
 15. Juli Prof. L. Weidemann - Leipzig mit 35 Mikrodieren (L.)
13. Juli 28. Wilhelm Thiemer Berlin  
 Juli 18 1928 Prof. Reitaro Murakami, Utsunomiya, Japan.  
 (字柳字政雄中野校教授村土予機方印昭和三年七月十八日)  
 Juli 21 VIII. 1928. S. Kostinoff. Prof. d. Universität in Moskau.
- Juli 21. 1928. Prof. Dr. Ing. O. Jövell, Berlin  
 22. Juli 1928 Prof. Dr. Alfred Wegener, Graz.  
 28. Juli 1928 Prof. A. Perrotti T. Hochsch. Paderborn  
 mit 25 Mikrodieren
- " " " Prof. Dr. Weimer  
 " " " Prof. H. Drachler.
31. Juli 1928. Dr. Ing. Josef Pěnkava - Prag (L.)  
 31. " " Professor Dr. V. Fehu - Prag (L.)
18. August 28 Dr. G. von Salis Marschall's Traubinden Schweiz.  
 " " " Dr. Dr. Schulerer Wien  
 " " " R. Gayel Berlin.  
 28. " " Dr. Dr. Löffling's Königsberg.
14. Sept. 28. W. Vitreni'sch (-Moskau).  
 17. Sept. Adam von Geruet mit mehreren Tieren inf.
22. Sept. 1928. Dr. Edward Heuz, Lemberg, Geophys. Inst.  
 22. Sept. 1928. Dr. Henryk Bokisz, Lwów Inst. Geol.  
 24-29 Sept. 28. Dr. mei Tichy - Schreiberham (L.)  
 10. Okt. 1928. Prof. W. Smosarski - Posen. (L.)  
 24. Oct. 1928 Stolarij Buzhada Lwów - Peré

4. XI. Walter Lurker, cand. phil. Krefeld
- 6-9. Nov. Prof. St. Kalinowsky - Wenzhou zu Anshengshan (Chi)
- 18 Nov. 30 dipl. Ing. R. Meyronis v. d. AEG f. Bruno Stern  
(Observatorium Cordoba)
- 18 Nov Andrew Thomson Apia Observatory; Samoa.
8. Dec Dr. R. Mesle Stuttgart, Landesuniversität
12. Dec. Prof. v. F. Hess Graz
22. 22. 30. Steinmetz, Kempten
12. 12. 30 Dr. J. Oleinikov, Friedrichsroda / Th.
30. 12. 30 Dr. Ekhard - Jansbruck (Lo)
19. I. 31. von Kitzsch, Spremsburg L.
21. I. 31 Paul Reethjen, Daninstraße
- 18.-20. F. 31. Bernhart Völk, 2. L. Kustheim
- 1931 March. 18. J. M. Leagg, Herwick Observatory, Shetland, Scotland.
- 26-3-31 Boerema Batavia
- 23.-26. Feb. 31. a. Ångström - Stockholm  
T. Bergeron - Oslo.  
W. Mörkötter - Lavo  
F. Linker - Frankfurt.  
G. Falckenberg - Rostock  
L. Goldschmitt - Dresden  
P. Dubois - Trier  
K. Feussner - Frankfurt
- } Strahlungskonferenz. (Lo)
20. März Prof. Wilh. Schmitt - Wien (Lo)
26. III. a. Dr. W. Hacke - Groningen.
29. III. Frau Götze, Frauenoberschule Gymnasium, Wittenberg  
Hr. Wege

**Geräteentwicklungen im Meteorologischen Observatorium Potsdam  
(Auswahl) (nach [81])**

Wolkenforschung, Anemometrie

Gerät	Autor/Jahr	Hersteller
mechanischer Windmeßapparat	A. Sprung 1896	R. Fuess
Automatische Wolkenkamera	A. Sprung 1899	
großer Kernzähler	J. Scholz 1931	
kleiner Kernzähler	" 1932	G. Schulze, Potsdam

Strahlungsforschung

Michelson-Martens Pyrheliometer	W. Martens 1913	G. Schulze, Potsdam später Mating und Wiesenburg, Pots- dam
------------------------------------	-----------------	--

Michelson-Büttner  
Pyrheliometer

K. Büttner	O. Günther und Tegetmeyer, Braun- schweig
------------	---

Linke-Feußner

Pyrheliometer	K. Feußner 1932	Kipp and Zonen, Delft (seit 1934)
---------------	-----------------	--------------------------------------

Quarzpyrheliometer

K. Feußner 1936

Effektivpyranometer

F. Albrecht 1926/27

Schwarzflächen-

Pyranometer

F. Albrecht 1931

Günther/Tegetmeyer

Thermometerpaar

nach Albrecht-Kalitin

F. Albrecht 1927

Strahlungsbilanzmesser

F. Albrecht 1931/33

Wärmeumsatzmeßgeräte

F. Albrecht 1937

Wärmesuchgeräte

(Temperaturbildgerät)

F. Albrecht 1937/38 militärische Kode-  
fertiggestellt 1945(?) bezeichnung „Pots-  
dam“\*

UV-Pyranometer

K.-H. Grasnick 1958

UV-Dosimeter

" 1966

atmosphärische Akustik

registrierender Schall-

messer „Undograph“

W. Kühl 1925

Pridat, Potsdam

Turbulenz- und Wärmehaushaltsforschung

Hitze Drahtanemometer

F. Albrecht 1930

elektrisches Vertikal-

anemometer

F. Albrecht 1932

Psychrometer, horizontal

W. Bohmann \*\*

und Th. Foken 1985

Psychrometer, vertikal

W. Baum 1990

\* erstes Versuchsgerät einer Infrarotthermographie, unveröff. Ms. im Besitz von Dr. Ing. Hans J. Albrecht (Sohn von F. Albrecht), Bonn

\*\* kein MOP-Mitarbeiter

Protokoll über eine Besprechung im Meteorologischen Observatorium, Potsdam am 10. Oktober 1932, betr. die internationale Strahlungsmessungen im Flugzeug.

Protokoll über eine Besprechung im Meteorologischen Observatorium, Potsdam am 10. Oktober 1932, betr. die internationalen Strahlungsmessungen im Flugzeug.

Anwesend die Herren:

Professor Volochine, Trappes b. Paris

Dr. Schwerdtfeger, Reichsverkehrsministerium, Berlin

Geh. Rat Süring,

Professor Kühl,

Dr. Albrecht, Meteorologisches Observatorium, Potsdam

Zur Durchführung des Beschlusses VIII der internationalen Strahlungskonferenz in Frankfurt Main vom 14. September entwickelt Professor Volochine seine Vorschläge für Strahlungsmessgerät im Flugzeug. Beabsichtigt werden von ihm zunächst Messungen der Himmelsstrahlung mit und ohne Abschirmung der Sonne und der Reflexstrahlung der Erdoberfläche und der unter dem Flugzeug liegenden Luftschichten. Gemessen wird, mit zwei horizontal nach oben und unten exponierten Pyranometern (Messgeräte für Himmelsstrahlung), die durch ein etwa 3 m langes Stahlrohr mit einander verbunden sind und durch eine kardanische Aufhängung vor dem Beobachtersitz, die auch die Ablesinstrumente trägt, vertikal gestellt werden können. Prof. Volochine teilt mit, dass er im Dezember einen derartigen Apparat startfertig haben wird, Dr. Albrecht schlägt Kontrollmessungen mit Michelson-Büttner-Aktinometer und mit seinem Pyranometer vor.

Ein weiterer wichtiger Punkt der Strahlungsmessungen im Flugzeug sind die Messungen mit Filtern, die von Trappes und Potsdam in Zusammenarbeit geschaffen werden sollen.

Er entwickelt weiter ein kurzes Programm für die Durchführung von Ausstrahlungsmessungen im Flugzeug, die für den Wärmehaushalt der Atmosphäre von besonderer Wichtigkeit sind.

Die Anwesenden betrachten es auch als wichtige Aufgabe, Apparate für die Registrierung der Strahlung im Flugzeug und Ballonendes auszuarbeiten. Dr. Schwerdtfeger erklärt im Auftrage von Herrn Oberregierungsrat Benkendorf, dass gegenwärtig vielleicht für die nächsten 2 Monate eine neue Wetterflugmaschine sich in Berlin befindet, mit der vielleicht die Versuche am zweckmässigsten ausgeführt werden können. Denn die Versuchsflüge finden ausserhalb des Wetterflugprogramms statt, bei dem die Aufstiege um 8 Uhr früh durchgeführt würden. Für die regelmässigen Strahlungsflüge, bei denen Zeiten um Mittag wünschenswert sind, könnten die im Sommer 1933 wegen des Polarjahrs vorgesehenen zweiten Flugzeugaufstiege mittags benutzt werden. Sonderaufstiege verursachen je ein Aufstieg Unkosten von etwa 100. -- RM. Es herrschte Einvernehmen darüber, dass die regelmässigen Beobachtungen nur von den wissenschaftlichen Beobachter der betreffenden Flugstelle durchgeführt werden können. Zu Mitfliegen, an den Flügen sonst nicht beteiligter Personen, bestände im Einzelfalle Gelegenheit. Es würde sich auch die von Dr. Albrecht aufgeworfene Versicherungsfrage fallweise lösen lassen. Für den Anfang sind zunächst 5 Versuchsflüge vorgesehen, die im Januar 1933 möglichst mit der neuen Maschine stattfinden

sollen.

sollen. Die Maschine könnte dazu entweder auf dem Luftwege nach Tempelhof gebracht werden, oder an ihren jeweiligen Ort von den die Untersuchung Ausführenden erreicht werden.

Bezüglich der konstruktiven Einzelheiten des Einbaues der Apparate bezweifelt Dr. Scherdtfeger, dass eine von Prof. Volochine vorgesehene Durchbrechung des Flugzeugrumpfes nach unten hin zum Hinausführen des Pyranometer durchführbar ist. In dieser Richtung wird er sofort Ermittlungen anstellen.

Für den Fall, dass der Einbau in der von Professor Volochine vorgesehenen Form nicht durchführbar ist, wird eine der Maschine besondere angepasste Halterung der Instrumente unter Mitwirkung von Fachleuten, die über den Bau der Maschine unterrichtet sind, in Aussicht genommen.

Prof. Volochine hofft, dass er ebenfalls bis Januar mit den vorbereitenden Arbeiten für die Aufstiege in Frankreich fertig sein wird. Er wird Ende Dezember nach Potsdam kommen um die fertige Apparatur auszuprobieren.

Nach Mitteilung von Dr. Schwerdtfeger können in Deutschland die 4 Wetterflugzeuge in Berlin, Königsberg, Darmstadt und München für die Durchführung eines späteren umfassenden Strahlungsprogrammes in Betracht kommen, wenn die Apparate voll entwickelt sind. Prof. Volochine verspricht nach seiner Rückkehr mitzuteilen, wie viele Flugzeuge in Frankreich zu diesem Zweck Verwendung finden können.

### Entschließung

Die vier gegenwärtig noch am Meteorologischen Observatorium Potsdam tätigen Mitglieder aus der Zeit vor 1933 stellen hiermit folgendes fest:

1. Das Meteorologische Observatorium Potsdam ist im Jahre 1934 durchaus gegen ihren lebhaft bekundeten Willen aus dem Verband des Kultusministeriums gelöst und in das Reichsamt für Wetterdienst und damit letzten Endes in das Luftfahrtministerium überführt worden
2. Die Tätigkeit des Observatoriums selbst hat entsprechend damals gemachten Zusagen ihrem Inhalt nach keine Änderung erfahren, da das Observatorium in gleicher Form wie die agrarmeteorologischen Forschungsstellen und die Kurortklimakreisstellen ein durchaus ziviles Tätigkeitsgebiet des Reichsluftfahrtministeriums verkörperte und damit lediglich formal der Wehrmacht in erweitertem Sinne unterstellt war. Es darf also auch z. B. die Tätigkeit an dem Observatorium Potsdam in den Kriegsjahren nicht als Wehrmachtsdienst betrachtet werden.
3. Gleichwohl haben sich aus der Zugehörigkeit zu der großen Organisation des RfW für das Observatorium erhebliche Nachteile ergeben. Denn ein großer Organisationsapparat zeigt häufig das Bestreben, in die Tätigkeit der ihm unterstellten Außenstellen durch Amtsanordnungen einzugreifen. Dies beeinträchtigte die Freiheit der Forschung in zunehmendem Maße. Das Anstreben einer formal gut erscheinenden Organisation führte zu Zusammenfassungen, die sachlich nicht begründet waren, und zu Überbesetzungen mit dem Ziele einer gegenseitigen Ersetzbarkeit der Wissenschaftler und damit zu personellen Unzuträglichkeiten. Die internationale Zusammenarbeit wurde erschwert und die Sachbearbeiter von Kongressen und Sitzungen ferngehalten.  
Bei der Besetzung der Leiterstellen mußte naturgemäß mehr Gewicht auf organisatorisches Geschick als auf wissenschaftlichen Ruf und fachliches Können gelegt werden. So konnte es dahin kommen, daß z. B. ein Leiter eines Instituts für Sichtforschung und kleinräumige Luftbewegungen den Auftrag erhielt, nacheinander ein aeronautisches Observatorium und ein international anerkanntes Institut für Strahlungsforschung und Lufterlektrizität zu organisieren.
4. Für die einzelnen Mitglieder des Observatoriums wurde seitens des Reichsamtes mit der Tatsache, daß das Observatorium nicht militärische Aufgaben erfülle und eine nachgeordnete Außenstelle sei, eine nachteilige Behandlung begründet. Die Angestellten wurden wesentlich später zu Beamten ernannt und die Beamten wesentlich später als in der Zentrale befördert. Den Wissenschaftlern wurde die Amtsbezeichnung Professor aus formalen Gründen vorenthalten bzw. aberkannt.

Um diese nachteilige Entwicklung rückgängig zu machen, erscheint den Unterzeichneten die Beachtung folgender Grundsätze erforderlich:

1. Die Aufgaben des Observatoriums sind rein wissenschaftlicher Art. Das Observatorium eignet sich nicht zur Eingliederung als Ganzes in eine größere meteorologische Organisation. Die wissenschaftliche Führungshaltung mit allen Meteorologie bearbeitenden Stellen wie insbesondere auch jede internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit ist bei der Wahrung der Freiheit der Entschließung in verstärktem Maße wieder anzustreben.
2. Die Stellung des Meteorologischen Observatoriums Potsdam zu der übergeordneten Kultusbehörde und die Stellung seiner Angehörigen in entsprechenden Tätigkeiten darf nicht ungünstiger sein als bei den Nachbarinstituten auf dem Telegraphenberg oder bei Universitätsinstituten.
3. An der Spitze des Observatoriums muß ein Wissenschaftler von internationalem Ruf stehen, dessen Fachgebiet wenigstens mit einem der Fachgebiete des Observatoriums weitgehend übereinstimmt und der das Vertrauen seiner Mitarbeiter genießt. Er bestimmt den wissenschaftlichen Kurs der dienstlichen Arbeiten.

4. Das Observatorium erhält die drei Abteilungen Strahlung, Klima und Lufterlektrizität unter den bisherigen Bearbeitern, die zusammen mit dem langjährigen früheren Leiter, der jetzt wieder Direktor ist, die Kontinuität der Forschung sichern. Die Zahl der Wissenschaftler wird begrenzt. Ihre Auswahl erfolgt nach Tätigkeitsgebiet und fachlicher Eignung. Wissenschaftliche Mitarbeiter bedürfen der einstimmigen Bestätigung durch den Direktor und die Abteilungsleiter. Bei Nichtwissenschaftlern ist die Einmütigkeit anzustreben.
5. Infolge der experimentellen und physikalischen Eigenart des Meteorologischen Observatoriums Potsdam müssen die Werkstatt und handwerklich gebildeten Kräfte (Techniker und Zeichner) allen Abteilungen zur Verfügung stehen. Ihre wirtschaftliche Stellung darf nicht schlechter als bei den Nachbarinstituten sein. Dagegen ist die Verwaltungs-, Kassen- und Bürotätigkeit auf ein Minimum zu beschränken.

Potsdam, den 27. Juni 1945

Unterschriften:

Schi

Al

Fe

Sü unterschrieb noch nicht. Original bei Fe zur Bearbeitung.

Anmerkungen: ms. Durchschrift.

Text nach dem Datum: hs. in Bleistift (MOP-4)

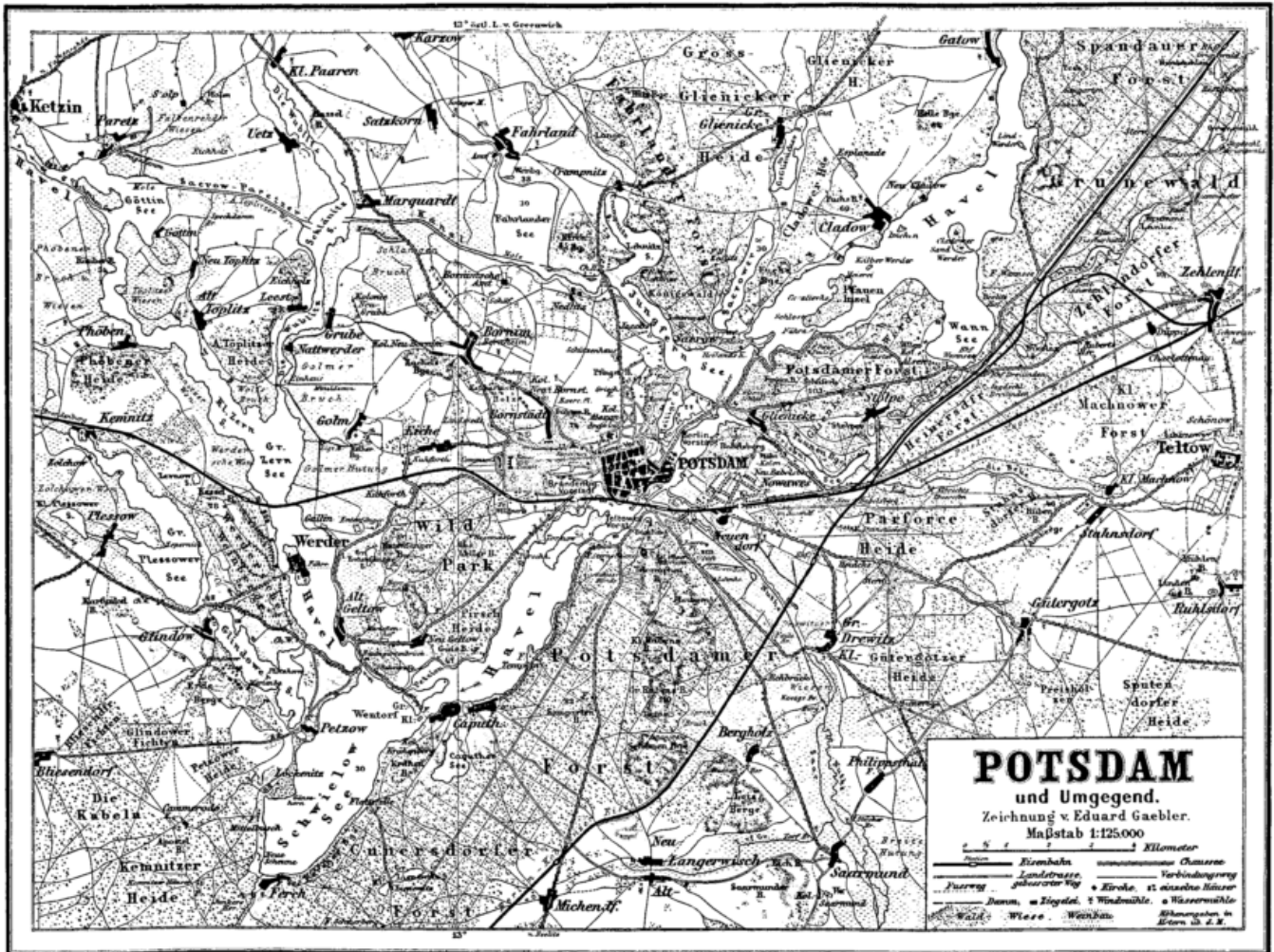
Es bedeuten: Schi Schindelhauer

Al Albrecht

Fe Feußner

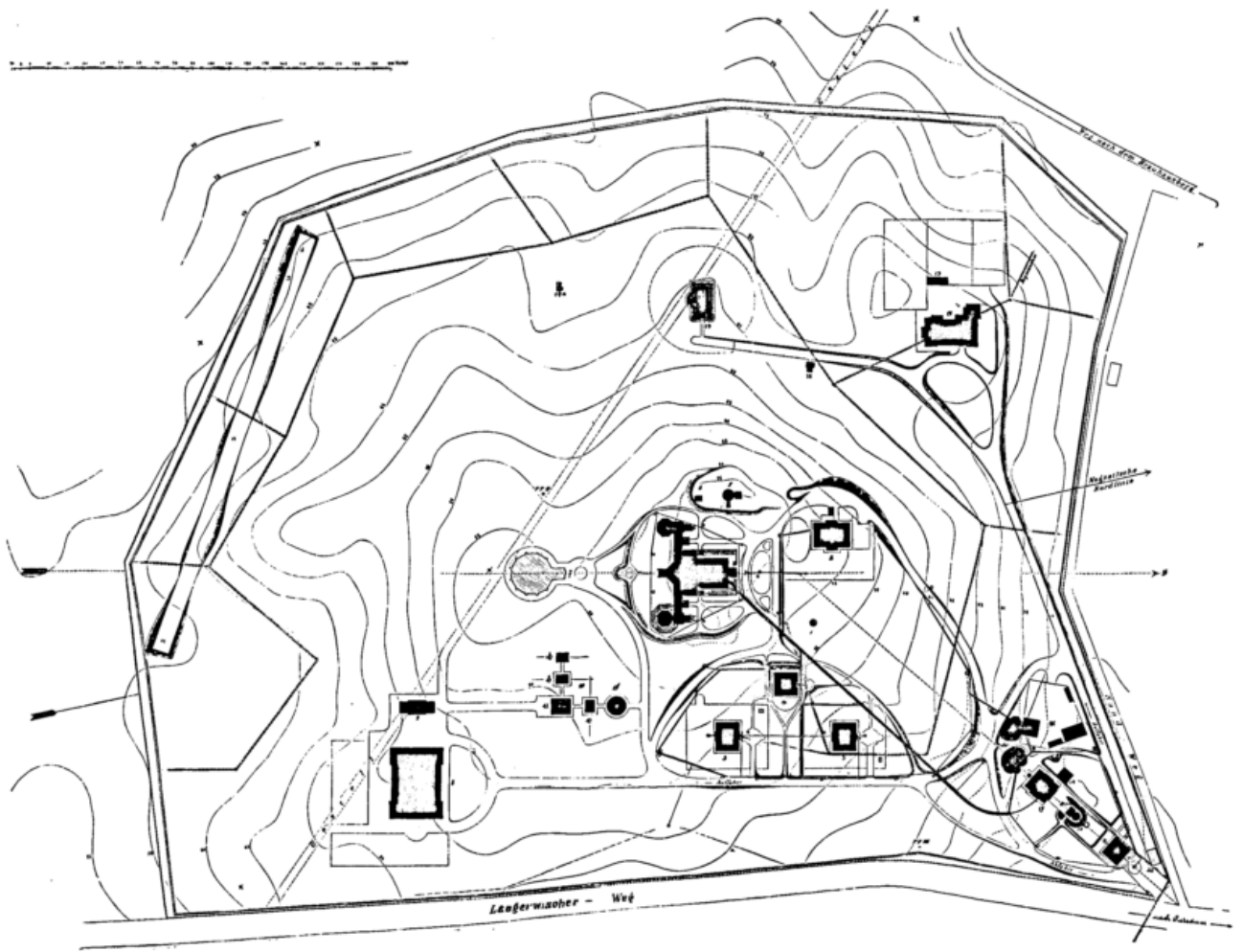
Sü Süring

Es muß angenommen werden, daß der Entwurf dieser EntschlieÙung zur Vorlage bei dem Wissenschaftlich-Technischen Büro der Westverwaltung des Hydrometeorologischen Dienstes der Sowjetarmee vorgesehen war. Weiteres ließ sich nicht ermitteln. Mit dem auf S. 2 in Punkt 3. erwähnten Leiter eines Sichtforschungsinstituts ist H. Koschmieder gemeint.



Ausführung u. Verlag v. Ed. Gaebler's geog. Institut Leipzig.

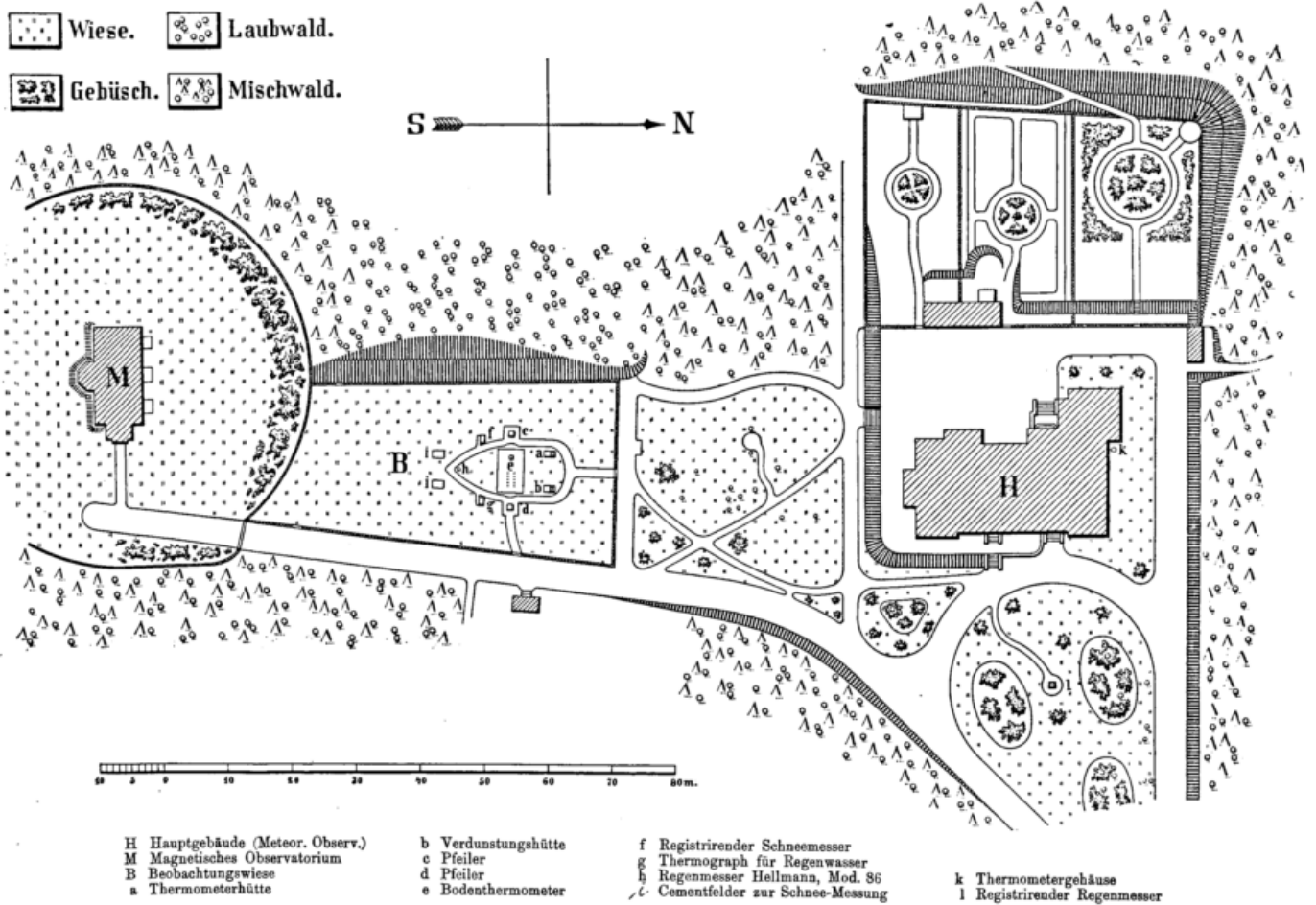
Potsdam und Umgebung  
(Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel III)



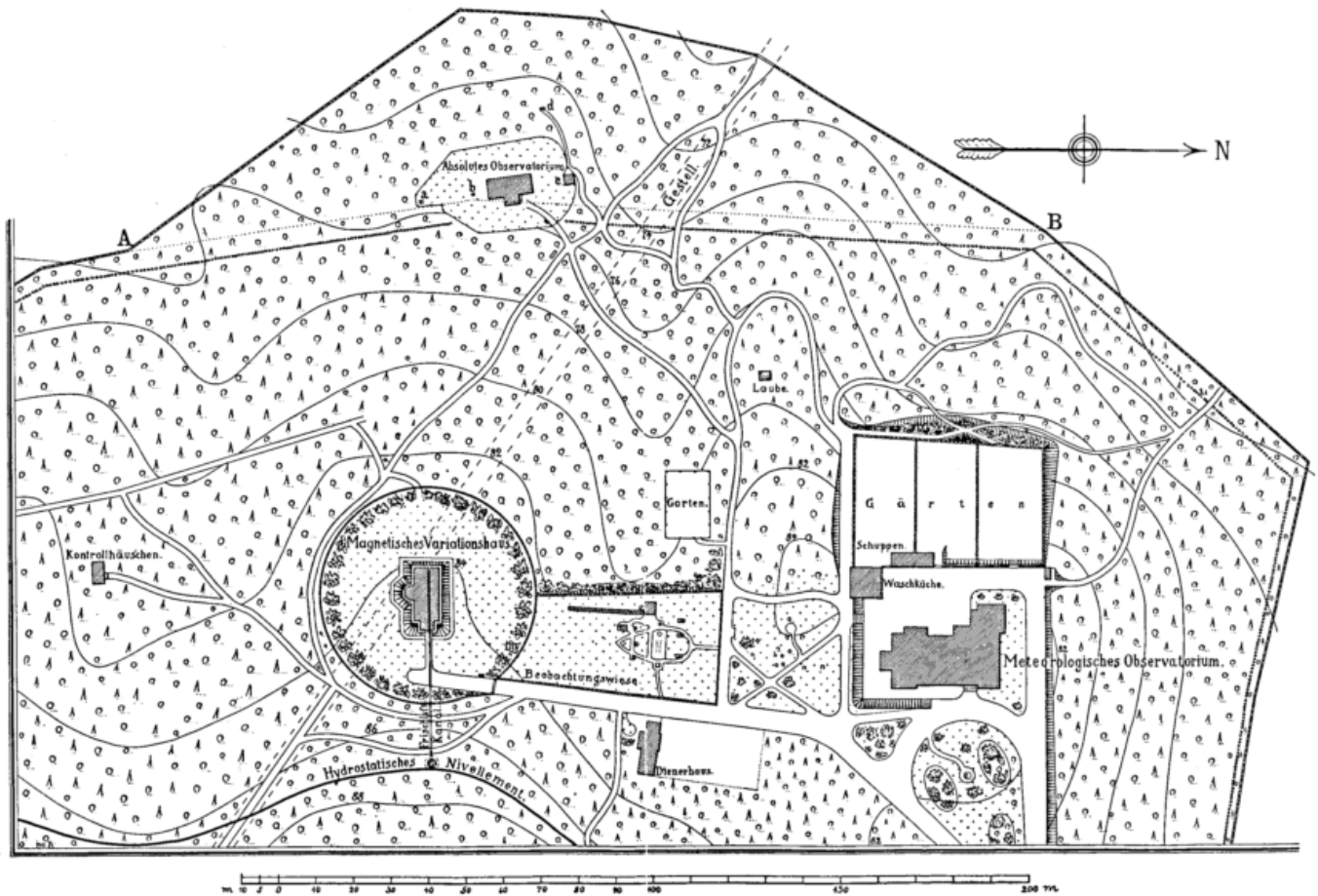
LAGEPLAN  
 DER KÖNIGLICHEN OBSERVATORIEN AUF DEM TELEGRAPHENBERGE BEI POTSDAM.

Lageplan der Königlichen Observatorien auf dem Telegraphenberg bei Potsdam  
 (Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel IV)

**LAGEPLAN**  
DES METEOROLOGISCH-MAGNETISCHEN OBSERVATORIUMS POTSDAM.



Lageplan des Meteorologisch-Magnetischen Observatorium Potsdam  
(Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel V)

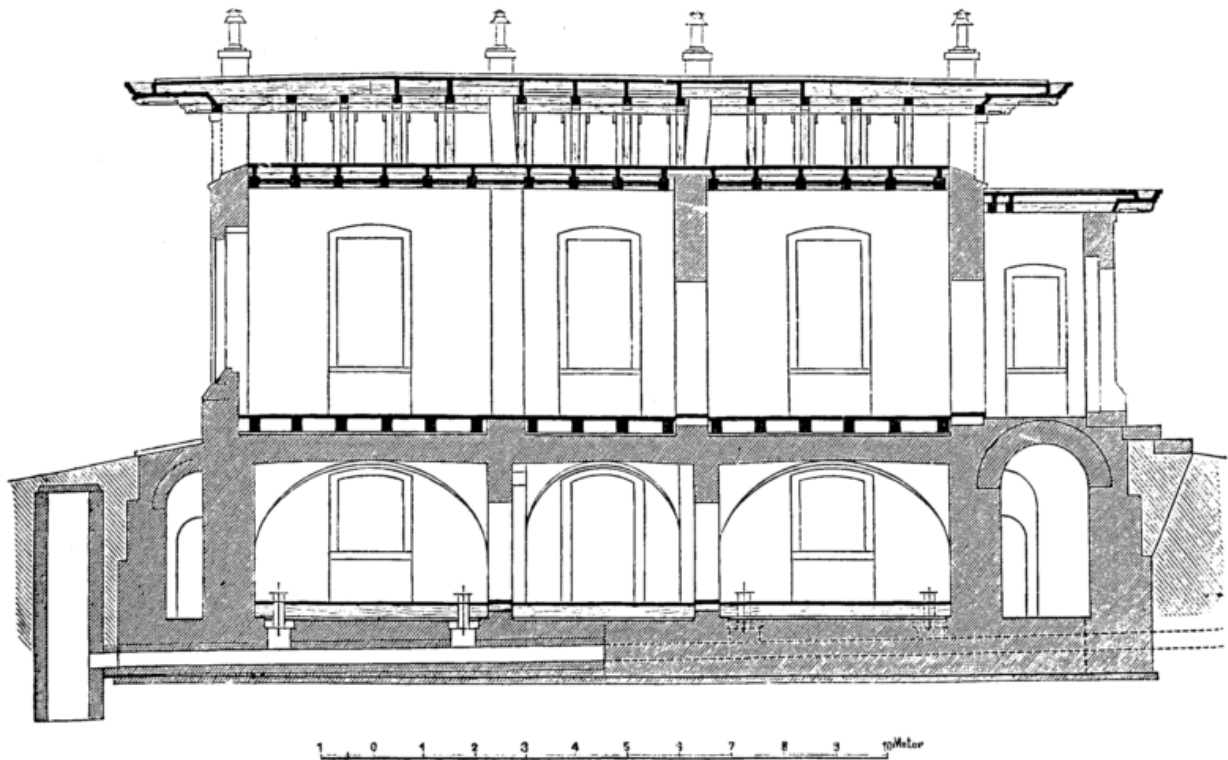


Lageplan des Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums.

Lageplan des Meteorologisch-Magnetischen Observatorium  
 (Aus: Das Meteorologisch-Magnetischen Observatorium bei Potsdam, Berlin 1912, Veröff. d. Königl. Preuß.  
 Meteorologisches Institut Nr. 253)

# MAGNETISCHES OBSERVATORIUM.

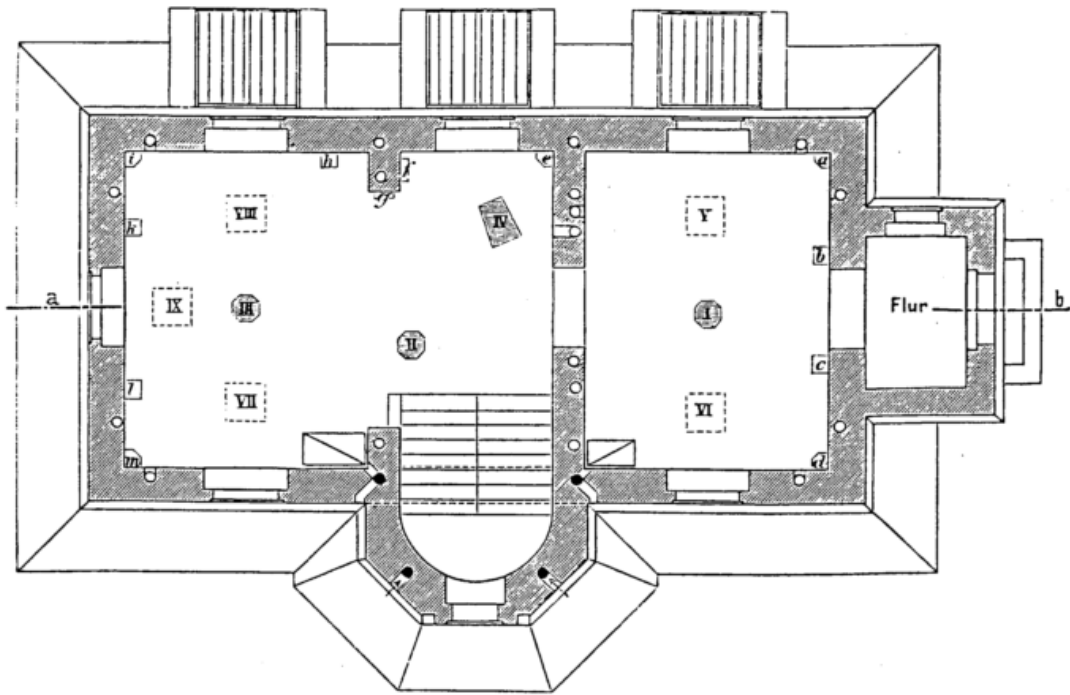
Schnitt von West nach Ost.



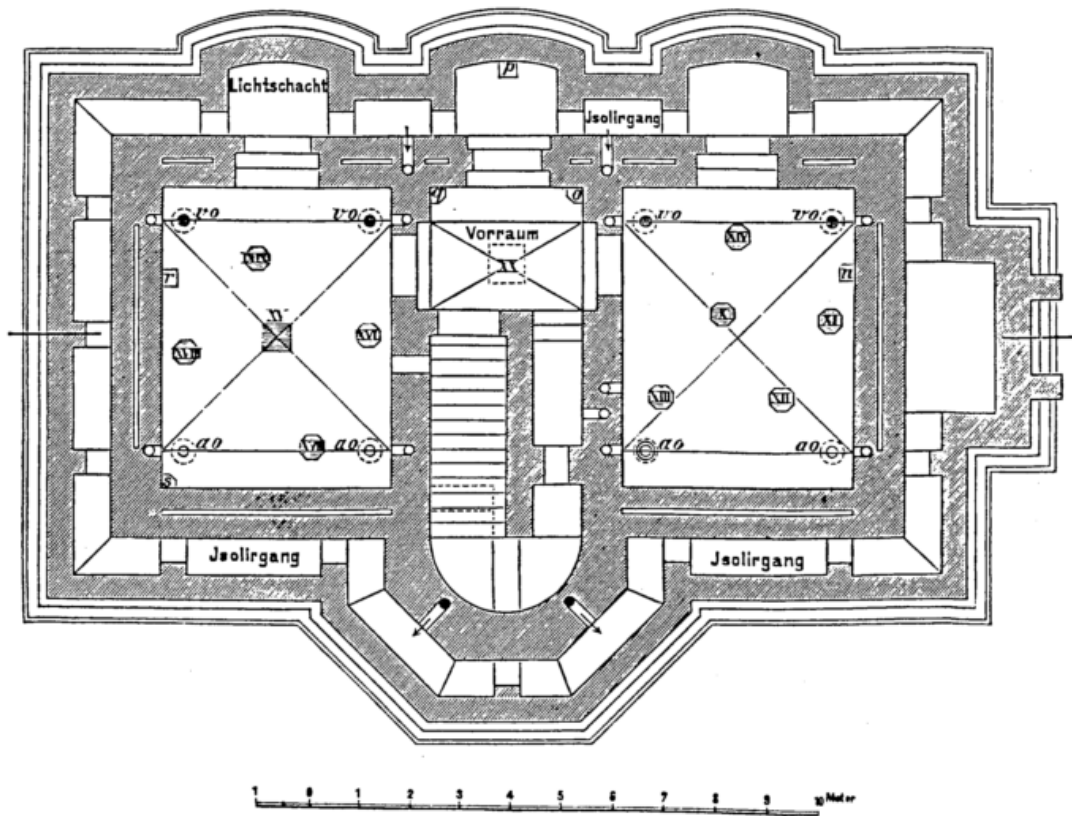
Magnetisches Observatorium, Aufriß  
(Aus: Erg. d. Magn. Beob. in Potsdam i. d. Jahren 1890 u. 1891, Berlin 1894, Tafel II unten)

# MAGNETISCHES OBSERVATORIUM.

Grundriss des Erdgeschosses.

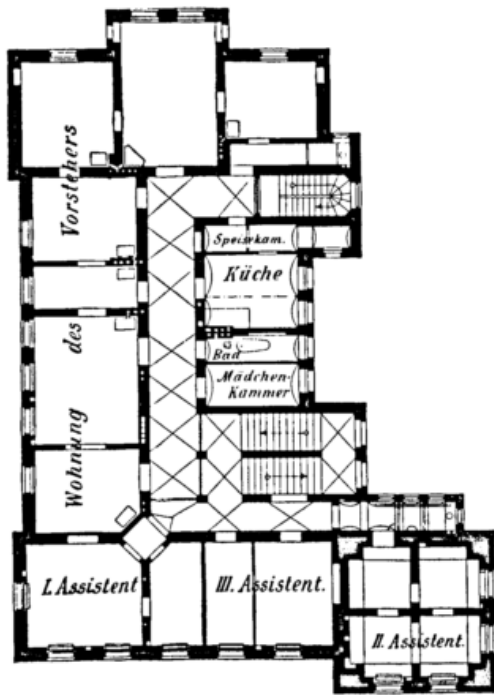


Grundriss des Kellergeschosses.

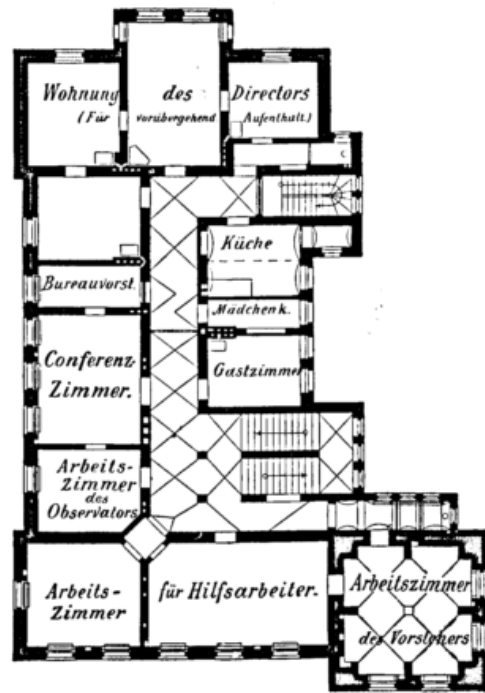


Magnetisches Observatorium, Grundrisse  
(Aus: Erg. d. Magn. Beob. in Potsdam i. d. Jahren 1890 u. 1891, Berlin 1894, Tafel III)

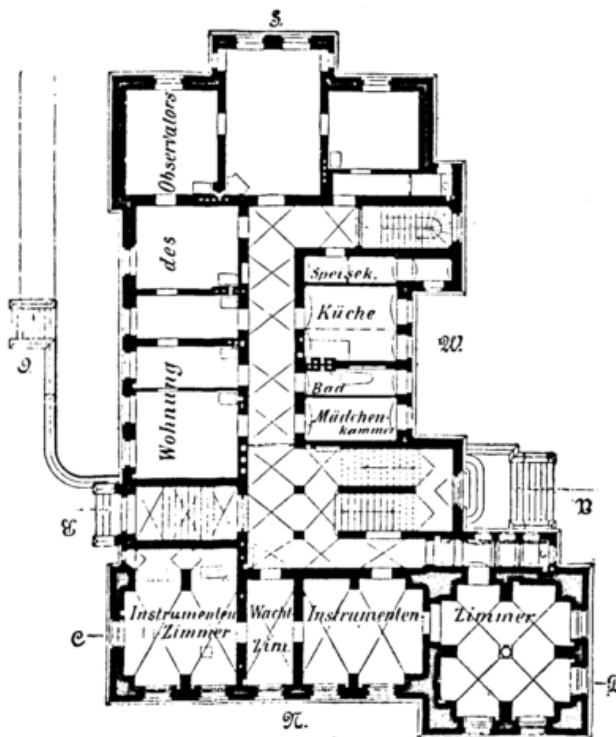
METEOROLOGISCHES OBSERVATORIUM POTSDAM.



I. Stock.



II. Stock.



Erdgeschoss.

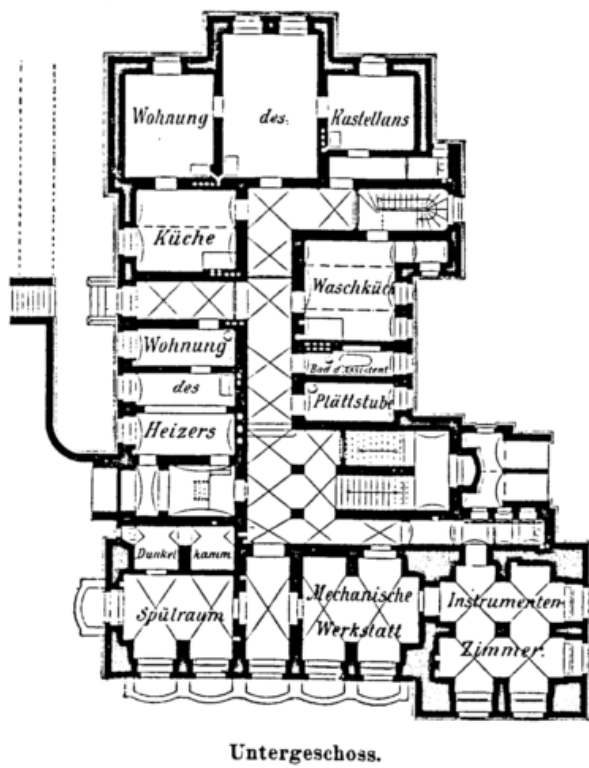
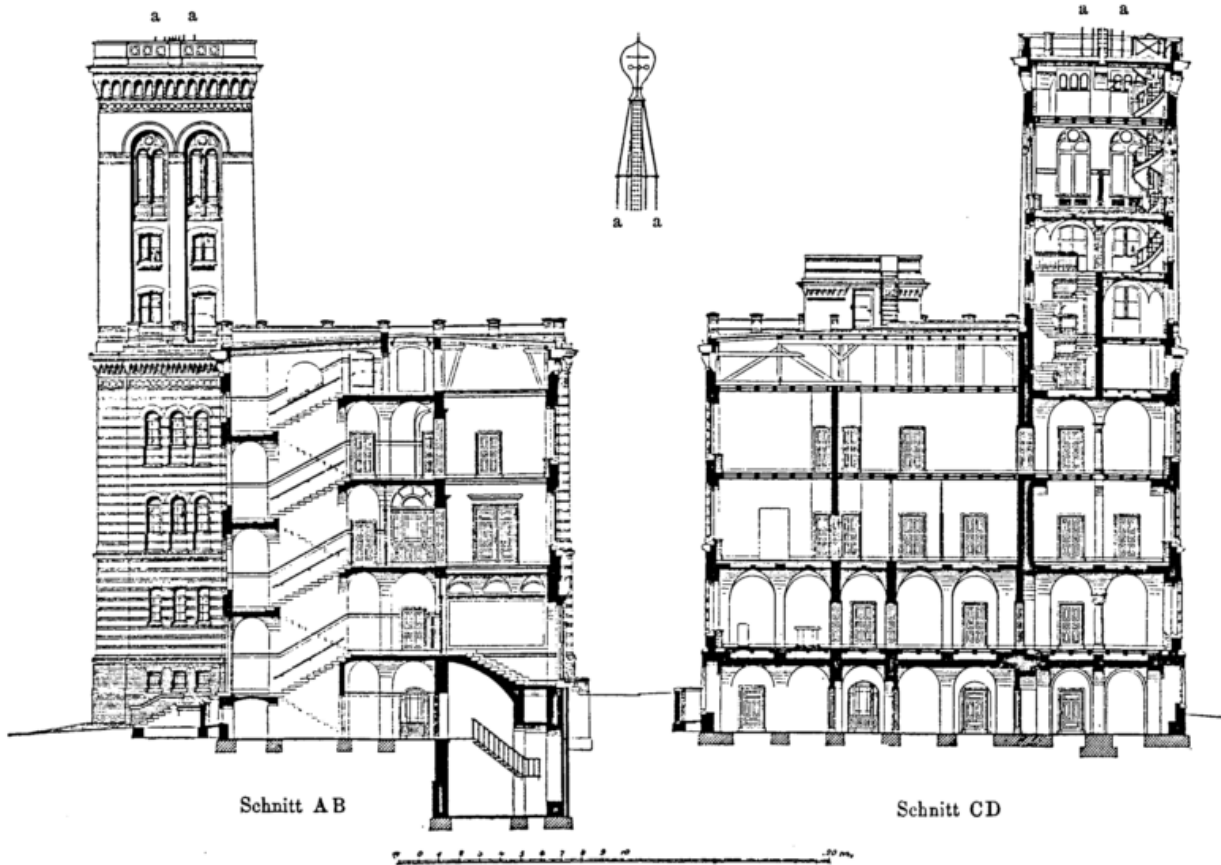


Dachgeschoss.

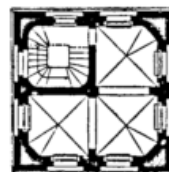
Preuss. Meteor. Inst. Meteor. Beob. Potsdam 1893.

Meteorologisches Observatorium Potsdam, Grundriß  
(Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel VI)

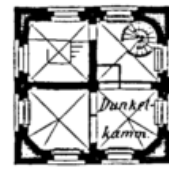
METEOROLOGISCHES OBSERVATORIUM POTSDAM.



Untergeschoss.



1. Thurmgewölb.



2. Thurmgewölb.



3. Thurmgewölb.



4. Thurmgewölb.



Plattform.

Preuss. Meteor. Inst. Meteor. Beob. Potsdam 1893.

Meteorologisches Observatorium Potsdam, Grund- und Aufriß  
(Aus: Erg. d. Met. Beob. in Potsdam im Jahre 1893, Berlin 1895, Tafel VII)

## Zeittafel

### Abkürzungen der Institutionen

AOL	Aeronautisches bzw. Aerologisches Observatorium Lindenberg
AOP	Astrophysikalisches Observatorium Potsdam
DWD	Deutscher Wetterdienst
HMD	Hydrometeorologischer Dienst
HOP	Hauptobservatorium Potsdam Meteorologischer Dienst
MHD	Meteorologischer und Hydrologischer Dienst
MHO	Meteorologisches Hauptobservatorium
MMOP	Meteorologisch-Magnetisches Observatorium Potsdam
MOL	Meteorologisches Observatorium Lindenberg
MOP	Meteorologisches Observatorium Potsdam
MZOP	Meteorologisches Zentralobservatorium Potsdam
PMI	Preußisches Meteorologisches Institut
RfW	Reichsamt für Wetterdienst
RWD	Reichswetterdienst
ZA	Zentralamt

### Literatur:

Tätigkeitsberichte des PMI, Jahresarbeitsberichte des MOP und weitere Materialien zur Geschichte der genannten Wetterdienstinstitutionen, vgl. Literaturverzeichnis

		1885 – 1892	Reorganisation des PMI
		1885	<p>22. Mai: Verabschiedung des Reorganisationsplanes für das PMI durch Vertreter der zuständigen preußischen Ministerien und Fachvertreter, die Astronomen A. Auwers und W. Foerster und den Meteorologen G. Hellmann</p> <p>17. Juni: Kabinettsordre zur Berufung von Wilhelm von Bezold von der Universität München zum neugeschaffenen Ordinarius für Meteorologie an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin und zum Direktor des PMI</p> <p>1. Okt.: Dienstantritt von W. von Bezold</p> <p>Okt.: Umzug des PMI vom Statistischen Büro in die Räume der ehemaligen Bauakademie am Schinkelplatz 6 in Berlin</p>
		1886	<p>1. April: Berufung der Oberbeamten (Abteilungsvorsteher) an das PMI, Zentralinstitut Berlin: Allgemeine Abt.: Netzbetreuung, Sammeln und Prüfung der Beobachtungen (G. Hellmann) Abt. für Gewitter und außergewöhnliche atmosphärische Vorkommnisse (R. Assmann) Instrumentelle Abt. (A. Sprung), Planungsaufgaben für das MOP (A. Sprung)</p> <p>14. – 24. Okt.: Dienstreise des Direktors des PMI nach Paris zur Besichtigung des magnetischen Observatoriums Parc St. Maur</p>
1847	17. Okt.: Gründung des Preußischen Meteorologischen Instituts beim Preußischen Statistischen Büro in Berlin, Lindenstr. 32. Leiter: Wilhelm Mahlmann (1812–1848)		
1848	9. Dez.: Tod von W. Mahlmann auf einer Dienstreise in Breslau		
1849	7. April: Heinrich Wilhelm Dove (1803 – 1879), Ordinarius für Physik an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin, wird zum "wissenschaftlichen Beirat" (Leiter) des PMI berufen	1887	<p>1. Jan.: Einführung der 7, 14 und 21 Uhr-Beobachtungstermine (Mannheimer Termine) anstelle der von Mahlmann gewählten Termine (6, 14 und 22 Uhr) und entsprechend neuer Beobachtungsformulare</p> <p>Errichtung des Regenmeßnetzes des PMI</p> <p>10. Mai: Verfügung des preußischen Kultusministers, daß die Preußische Akademie der Wissenschaften das begutachtende Organ des Ministers für alle wichtigen Angelegenheiten des PMI ist. So nimmt die Akademie die Jahresberichte des Direktors des PMI entgegen und übermittelt diese mit ihren Bemerkungen und Vorschlägen dem Minister. Bei der Besetzung der Direktorenstelle des PMI hat die Akademie ein Vorschlagsrecht</p>
1866	PMI erhält einen wissenschaftlichen Assistenten, den Geodäten Richard Doergens (1839 – 1901), der bis 1874 diese Stelle innehatte		
1871	ff. Plan einer Sonnenwarte, des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam, auf dem Telegraphenberg (neu: Telegrafenberg) bei Potsdam		
1874	1. Aug.: Johann Albert Arndt (1811 – 1882) wird Nachfolger von R. Doergen am PMI	1888	Frühjahr: Baubeginn für das Magnetische Observatoriumsgebäude, südlich des MMOP gelegen
1877	Beginn der meteorologischen Beobachtungen auf dem Telegrafenberg durch Mitarbeiter des AOP	1889	3. Okt.: Inbetriebnahme des Magnetischen Observatoriums auf dem Telegrafenberg. Leiter: Max Eschenhagen (1858 – 1901), Teil der magnetischen Abteilung des MMOP
1879	4. April: Tod von H. W. Dove. Interimistischer Leiter des PMI wird J. A. Arndt		
	1. Okt.: Gustav Hellmann (1854 – 1939) wird Assistent am PMI	1890	1. Jan.: Beginn der regelmäßigen Messungen und Registrierungen der erdmagnetischen Elemente am Magnetischen Observatorium
1882	21. Aug.: Tod von J. A. Arndt		
	1. Okt.: G. Hellmann wird interimistischer Leiter des PMI		April: Baubeginn des Hauptgebäudes des MMOP. Bauentwurf: Oberbaudirektor Paul Spieker, der auch für die anderen Bauten auf dem Telegrafenberg verant-

- wortlich zeichnete. Die Vorgaben für den Bau erfolgten durch den Direktor des PMI und die verantwortlichen Abteilungsleiter. Bauleitung: Kreisbauinspektor Baurat Saal und speziell für das Hauptgebäude Regierungsbaumeister Engel
1. Aug.: Reinhard Süring (1866 – 1950) trat als Assistent in das PMI ein
- 1891 26. Aug. bis 2. Sept.: Teilnahme von W. von Bezold und M. Eschenhagen an der Konferenz der Direktoren der meteorologischen Institute in München, Gründung eines Ausschusses für internationale Wolkenbeobachtungen
- 1892 1. April: Adolf Sprung (1848 – 1909) wird zum Vorsteher des MMOP und der meteorologischen Abteilung des Observatoriums berufen
- Sept.: Übergabe des nahezu fertiggestellten Hauptgebäudes des MMOP mit den Diensträumen für die meteorologische und für die magnetische Abteilung
1. Okt.: Aufnahme des Dienstbetriebes im MMOP und Bezug der Dienstwohnungen für die Abteilungsvorsteher (A. Sprung und M. Eschenhagen), die Assistenten Th. Arendt (1860 – 1927), R. Süring und G. Lüdeling (1863 – 1960) und für den Kastellan und den Heizer
- 1893 1. Jan.: Beginn der regelmäßigen meteorologischen Beobachtungen am MMOP, der Säkularstation, diensthabender Beobachter: R. Süring  
Beginn der Analogregistrierung mit stündlicher Auswertung der meteorologischen Elemente  
Einführung der Mitteleuropäischen Zeit (MEZ), der Ortszeit des Meridians 15° E, Beobachtungstermine 07, 14, 21 Uhr MEZ + 8'
1. April: Baubüro zieht aus dem Hauptgebäude des MMOP aus
- Sommer: Anlage eines Erdbodentemperaturmeßfeldes auf der Beobachtungswiese (bis in 6 m Tiefe) aus reinem, geschüttetem Sandboden
1. Juli: Einrichtung einer Ergänzungsstation (Station III. Ordnung) in den Nuthewiesen, ca. 4 km östlich des MMOP
- Teilnahme des PMI und des MMOP mit Exponaten an der Weltausstellung in Chicago, speziell mit meteorologischen Meß- und Registrierinstrumenten, darunter dem Waagebarographen von A. Sprung
- Sept.: Auflösung des Baubüros
- Bauliches: Kleinaufzug im Turm, Kran auf der Nordseite des Turmes, optisches Zimmer erbaut, Telefonleitung zwischen dem Turm des MMOP und dem des AOP zwecks korrespondierender Wolkenbeobachtungen
- 1894 1. Jan.: Beginn durchgehender 2stündlicher Beobachtungen des Bedeckungsgrades des Himmels mit Wolken
- Beginn der Bodentemperaturmessungen auf dem Bodentemperaturmeßfeld in 1 m, 2 m, 4 m und 6 m Tiefe in Hüllrohren aus Neusilber und aus Ton. Die Messungen in Tonröhren wurden 1971 eingestellt
- April: Potsdamer Wolkenaufnahmen auf der Ausstellung der Royal Meteorological Society in London gezeigt
- Okt./Nov.: Aufstellung des mechanisch registrierenden Windapparates nach A. Sprung auf dem Turm des MMOP
- Bauliches: Einrichtung des optischen Zimmers und der oberen Dunkelkammer im Turm, Einfriedung der Beobachtungswiese, Isolierungsmaßnahmen am Turm  
Leitung dieser Bauarbeiten: Kreisbauinspektor Baurat Oehmke in Potsdam
- 1895 1. Jan.: Beginn der Bodentemperaturmessungen in 02, 05, 10, 20 und 50 cm Tiefe
- Vorbereitung des Internationalen Wolkenjahres  
Anbringung eines Thermometerkranes an der Nordseite des Turmes, um in etwa 3 m Abstand vom Turm möglichst unbeeinflusst die Temperatur der Luft messen zu können
- Bauliches: Turmzugang vom Bodenraum wegen Zugluft abgetrennt, Erweiterung des Dienerschuppens, Fußwege auf der Beobachtungswiese erhöht und mit Mosaikpflaster versehen, um die Wege bei Tauwetter begehbar zu halten
- 1896 1. Jan.: mechanischer Windapparat in Gebrauch
1. Mai: Beginn des Internationalen Wolkenjahres
31. Mai: Einweihung des Brockenobservatoriums, Teilnahme von Mitarbeitern des MMOP beim Aufbau und beim späteren Betrieb des Brockenobservatoriums
- Durchführung der Wolkenbeobachtungen mittels Phototheodoliten nach C. Koppe und mittels der von A. Sprung entwickelten Wolkenkamera
- Anschluß der Observatorien auf dem Telegrafenberg an das städtische Gasnetz Potsdams anstelle des auf dem Telegrafenberg erzeugten Fettgases
- Werkstatt für die magnetische Abteilung in einem Schuppen des Dienerhäuschens eingerichtet
- 1897 Einrichtung eines Bodenthermometers für 12 m Tiefe auf dem Erdbodentemperaturmeßfeld
- Einsatz des von A. Sprung und R. Fuess entwickelten Wolkenautomaten bei den internationalen Wolkenbeobachtungen
1. Juli: Ende des Internationalen Wolkenjahres
- Wolkenbeobachtungen am MMOP mit dem Wolkenautomaten weitergeführt

16. Okt.: Festveranstaltung zum 50. Jahrestag der Gründung des PMI in Anwesenheit von Kaiser Wilhelm II. und anderer Repräsentanten
- Bauliches: Errichtung des Absoluthauses (Waldhaus) etwa 280m nordwestlich des großen Refraktors des AOP
- 1898 1. Jan.: Beginn der Bodentemperaturmessungen in 12m Tiefe
- Wolkenaufnahmen des MMOP bei der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf ausgestellt
- Untersuchungen über den Einfluß der elektrischen Bahnen auf die erdmagnetischen Messungen am MMOP, dabei wurde gefordert, keine elektrischen Bahnen im Umkreis von 15 km zu betreiben
- Vorbereitungen zur Bildung einer aeronautischen Abteilung des PMI
- Bauliches: Bau eines Registrierhäuschens, halb in die Erde versenkt und mit einem Zinkdach versehen, auf der Beobachtungswiese zur Aufnahme einer Laufgewichtswaage, durch die die Niederschläge und der Gang der Verdunstung aufgezeichnet werden
- 1899 Beginn der Arbeit der aeronautischen Abteilung des PMI in der Nähe des Tegeler Schießplatzes. Leiter: Richard Assmann (1841 – 1918)
- Regenfernregistrierung mit Registriergeräten nach G. Hellmann an den Meßstellen Potsdam-Stadtbahnhof und auf dem Ruinenberg zur Erfassung lokaler Niederschlagsfelder
- Ausstellung in Florenz von Wolkenaufnahmen und Geräten (Wolkenkamera und Phototheodolit) des MMOP
- Bauliches: kleiner Anbau zur Erweiterung des Kohlenkellers, Telefonleitungen zwischen Arbeitsräumen und Beobachtungsräumen der magnetischen Abteilung sowie zwischen dem Variationshaus (dem Magnetischen Observatorium) und dem Uhrenhaus des Geodätischen Instituts
- 1900 Beteiligung des MMOP an der Weltausstellung in Paris. Das Bureau Central Météorologique de France erhielt Fotografien vom MMOP, die in einem Album über meteorologische Observatorien Aufnahme fanden. Teilnehmer: A. Sprung
- Beobachtungsdienst am MMOP durch regelmäßige luftelektrische Beobachtungen erweitert
1. Juni: Inbetriebnahme des Bergobservatoriums auf der Schneekoppe (Sneznik). Bauleitung: Baurat Saal
5. Juli: Einweihung des Schneekoppe-Observatorium. Mitarbeiter des MMOP führten später auch Messungen am Observatorium durch
- 1901 Erweiterung der aeronautischen Abteilung des PMI zum Aeronautischen Observatorium Tegel
- Vorbereitungsarbeiten für die Deutsche Südpolar- und Kerguelen-Expedition am MMOP und Anleitung der Expeditionsteilnehmer bei meteorologischen und geomagnetischen Beobachtungen und in der Handhabung der Meßinstrumente. Daran nahmen u. a. Otto Nordenskiöld (1869 – 1928) und Sir Ernest Henry Shackleton (1874 – 1922) teil
18. Juni: Konferenz beim Regierungspräsidenten in Potsdam Friedrich L. E. Moltke über das Verlegen einer doppelpoligen Leitung für die Straßenbahn
31. Juli: Hochaufstieg von R. Süring und A. Berson (1859 – 1942) im Freiballon in offener Gondel (mit zusätzlicher Sauerstoffbeatmung) bis in 10 800 m Höhe, damals Höhenrekord
- Fernregistrierung der Niederschläge am MMOP, auf der Havelhalbinsel Tornow und am Bauhof
- Wolkenmessungen: 300 Aufnahmen an Hugo Hergesell (1859 – 1938) in Straßburg zur Auswertung und Veröffentlichung übergeben
- Süring wird Abteilungsvorsteher der Abteilung für Gewitter und außergewöhnliche atmosphärische Erscheinungen im PMI
12. Nov.: Tod von Max Eschenhagen. Nachfolger Johannes Edler (1860 – 1905)
- Bauliches: Reparatur am Turm, Zinkverkleidung erneuert, Maßnahmen zur Verringerung der Feuchtigkeit in den Räumen des Variationshauses und des Absoluthauses (Waldhaus), Einbau von Tonröhren in die Lüftungszüge der Heizöfen im Variationshaus
- 1902 Erweiterung des Programms der luftelektrischen Messungen
20. – 24. Mai: Tagung der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftfahrt in Berlin
24. Mai: Besichtigung des MMOP durch Mitglieder dieser Kommission
- ausländische Gäste für mehrere Monate am MMOP, so in Vorbereitung der Norwegischen Polarlichtexpedition 1902 – 1903 O. Kristian Birkeland (1867 – 1917) und Roald Amundsen (1872 – 1928)
1. Okt.: Adolf Schmidt (1860 – 1944) wird Abteilungsvorsteher der magnetischen Abteilung des MMOP
- Bauliches: Feuchtigkeitsschäden am Turm infolge Schlagregens beseitigt, Fortsetzung der Maßnahmen gegen die Feuchtigkeit im Variationshaus
- 1903 Wolkenbeobachtungen, insbesondere der Polarbanden, mit dem verbesserten Wolkenautomaten nach A. Sprung

	1. Juni: Ausarbeitung einer Denkschrift über die Organisation eines Wetternachrichtendienstes von W. von Bezold und R. Süring		17. Febr.: Tod von Wilhelm von Bezold Nachfolger G. Hellmann
	Besuch von Wilhelm Filchner (1877 – 1957) im MMOP		21. Mai: Dienstbezeichnung "ständiger Mitarbeiter" in "Observator" umbenannt
1904	Beteiligung des PMI, speziell des MMOP, mit Zeichnungen, Entwürfen, Fotos und wissenschaftlichen Geräten an der Weltausstellung in St. Louis		2. Sept.: Eröffnung des elektrischen Straßenbahnbetriebes in Potsdam
	bis 23. Juli: zur Vorbereitung der Teilnahme deutscher Institutionen an der Weltausstellung in St. Louis arbeitete R. Assmann im preußische Kultusministerium		1. Okt.: G. Hellmann zum Ordinarius für Meteorologie an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin und zum Direktor des PMI berufen
	Bauliches: kleiner Erweiterungsbau für Waschküche u. ä. an der Südbegrenzung des Hofes vom MMOP errichtet		getrennte Wasserversorgung für MMOP, bisher über die Wasserversorgung des AOP, speziell für das Dienerhaus
1905	1. April: Ausscheiden des Aeronautischen Observatoriums aus der Zuständigkeit des PMI. Das AOL wurde von Tegel nach Lindenberg, Kreis Beeskow verlegt und dem Kultusministerium direkt unterstellt		Bauliches: Turmpodest wird mit einer Kupferhaut unter den Fliesen des Podestes überzogen, um Feuchtigkeit abhalten
	2. Juli: Tod von Johannes Edler	1907/1908	Beteiligung von Mitarbeitern des MMOP an Ballonfahrten zur Betreuung von Fahrversuchen der Motorluftschiff-Studiengesellschaft, die sogenannte Prallluftschiffe nach August von Parseval (1861 – 1942) baute bzw. betrieb. Sie setzten sich jedoch gegenüber den Starrluftschiffen, den Zeppelin, nicht durch
	10. Aug. bis 9. Sept.: Sonnenfinsternisexpedition nach Burgos, Spanien. Teilnehmer: Georg Lüdeling (1863 – 1960), Alfred Nippoldt (1874 – 1936) und Julius Hahn (technischer Mitarbeiter), mitgeführt wurden meteorologische und geomagnetische Instrumente, darunter auch der große Laufgewichtsbarograph nach A. Sprung	1908	1. Jan.: die diensthabenden Beobachter werden auf Weisung des Direktors des PMI in gleichem Maße zur Durchführung meteorologischer und geomagnetischer Messungen ausgebildet, die jüngeren Mitarbeiter des PMI werden zum Beobachtungsdienst im MMOP herangezogen
	Vorarbeiten für die Errichtung einer Hilfsstation für erdmagnetische Messung in Seddin, am Nordufer des Seddiner Sees, etwa 13 km südlich des MMOP gelegen. Die Kosten für die Übersiedlung werden von der Teltow-Kanal-Bauverwaltung übernommen		Pluviograph auf dem Bauhofgelände in ein nahegelegenes Grundstück umgesetzt
	Bauliches: Bau einer Bretterhütte beim Absoluthaus als Modell für ein sogenanntes fliegendes Observatorium für die erdmagnetische Landesaufnahme		Bauliches: Belegung von Bodenräumen im MMOP für Zeitschriftenbestände der Bibliothek Ausbesserungsarbeiten an den Fußwegen im Observatoriumsgelände
1906	auf der Beobachtungswiese wurde in der Nähe des Häuschens für die Niederschlagsregistrierungen eine Wellblechhütte für luftelektrische Messungen (Niederschlagselektrizität und Potentialgefälle) aufgestellt ein Windapparat für entlegene Stationen an der Nuthestation zwecks Erprobung angebracht	1909	16. Jan.: Tod von Adolf Sprung Nachfolger R. Süring
	Terminbeobachtungen auf dem Turm des MMOP wurden eingestellt		1. Juli: R. Süring wird Abteilungsvorsteher der meteorologischen Abteilung des MMOP
	Einsatz eines Ångströmschen Kompensationspyrheliometers, geliefert von Rose, Uppsala		A. Schmidt wird als dienstältester Abteilungsvorsteher am MMOP zum Geschäftsführer für allgemeine Angelegenheiten, d. h. zum Vorsteher des MMOP, berufen
	A. Wegener erhielt vom PMI für die Teilnahme an der Grönlandexpedition von Mylius-Erichsen eine vollständige Ausrüstung einer Station I. Ordnung		Erweiterung des luftelektrischen Beobachtungsdienstes durch Registrierungen der Leitfähigkeit der Luft
	Bau der Hilfsstation für erdmagnetische Messungen in Seddin	1910	Überprüfung des Sprungschens Laufgewichtsbarographen
1907	1. Jan.: Beginn der regelmäßigen Messungen an der erdmagnetischen Hilfsstation Seddin luftelektrische Messungen an der Nuthestation		Bauliches: Anlage einer großen Sickergrube, malerische Instandsetzung im Hauptgebäude
			Messungen der Intensität der Sonnenstrahlung mit Kompensationspyrheliometer weitergeführt (W. Marten)
			Erich Barkow (1882 – 1923) wird für zwei Monate zur Teilnahme an der Filchnerschen Expedition nach

	Spitzbergen (Vorbereitung der deutschen Antarktis-expedition) beurlaubt	1912/13	Besuch von G. M. B. Dobson (1889 – 1976) im MMOP
	das Deutsche Museum in München erhält vom PMI, speziell MMOP eine Sammlung älterer, nicht mehr im Beobachtungsdienst eingesetzter Instrumente	1913	Vorbereitende Arbeiten zur Messung der Himmels-helligkeit mittels Milchglasphotometer Entwicklung des Michelson-Marten-Pyrheliometers (W. Marten)
	1. Juli: Pluviograph auf dem Grundstück in der Nähe des Bauhofgeländes eingezogen		Versuche zur Bestimmung des Emanationsgehaltes der Bodenluft (K. Kähler)
	Sept.: Eröffnung einer neuen Anschlußbahn der Potsdamer Straßenbahn		Untersuchungen der Niederschlagselektrizität auf Grund Potsdamer Registrierungen (F. Schindelhauer)
	Bauliches: die Observatorien auf dem Telegrafenberg werden an das elektrische Leitungsnetz der Stadt Potsdam angeschlossen Renovierung des optischen Zimmers wegen Feuchtigkeitsschäden Fußwege auf der Beobachtungswiese und am Absolut-haus mit Mosaikpflaster versehen		Errichtung einer Luftschiffhalle auf dem Gelände des Luftschiffhafens in Potsdam durch die Luftschiffbau-Zeppelin-GmbH Friedrichshafen am Bodensee
1911	Messungen der atmosphärischen Polarisation (1909/10) (R. Süring)	1914	Bauliches: Vervollständigung der elektrischen Anlage im MMOP, geringe Erweiterung der Beobachtungswiese
	Strahlungsmessungen (W. Marten)		Im PMI wurden über 30 Mitarbeiter zum Kriegsdienst eingezogen, darunter 11 Wissenschaftler
	Bearbeitung meteorologischer Beobachtungen vom Observatorium und der Nuthestation (1894 – 1906) (K. Knoch)		1. April: Beginn von UV-Strahlungsmessungen mittels der in Potsdam geeichten Kaliumzellen im Ostseebad Kolberg (K. Kähler); wegen Einberufung Käblers Abbruch der Messungen im April 1915 Erweiterungen der Beobachtungen am MMOP durch regelmäßige Messungen der Sonnenstrahlung und der Himmels-helligkeit sowie der Ortshelligkeit im Zenit auf dem kleinen Turm des MMOP
	Registrierungen der Niederschlagselektrizität (F. Schindelhauer)		18. Sept.: durch einen Sturm wurde eine Schale des großen Anemometers auf dem Turm des MMOP abgerissen, dadurch ein längerer Ausfall dieses Meß-gerätes
	Besuch von Wladimir Alexandrowitsch Michelson (1860 – 1927), Petrowskoje-Rasumowskoje bei Moskau, im MMOP		1. Okt.: Auflösung der Nuthestation wegen Verkauf des Grundstückes durch den privaten Besitzer
	Dez.: Vergleichsmessungen mit dem Abbotschen Silberscheiben-Pyrheliometer des MMOP und mit dem von Charles Greely Abbot (1872 – 1973) mitgeführten Reiseinstrument, der das MMOP besuchte		Bauliches: Dienerschuppen zu einer Hilfsstation für Messungen der Niederschlagselektrizität umgebaut
	Bauliches: die Observatorien erhielten Anschluß an die Potsdamer Kanalisation		Bau eines Archivhäuschens (8 m lang, 5 m breit), nord-östlich des Hauptgebäudes, bestehend aus zwei Räumen, dem westlichen Raum für das Archivmaterial der magnetischen Abteilung und dem östlichen Raum für das der meteorologischen Abteilung
1911/12	E. Barkow als Meteorologe an der deutschen Antarktis-expedition nach dem Weddellmeer eingesetzt		
1912	17. April: Strahlungs- und Polarisationsmessungen während einer partiellen Sonnenfinsternis	1915	Weiterführung der regelmäßigen aktinometrischen und photogrammetrischen Messungen sowie der luftelek-trischen Registrierungen, der Eicharbeiten u.ä.
	Sommer: anomale Trübungen beobachtet		Bauliches: Ersatz der Gasbeleuchtung in den Treppen und Fluren durch elektrische Beleuchtung, die Gas-beleuchtung blieb als Notbeleuchtung erhalten, stahl-sichere Fernsprechkabine auf dem Flur des 2. Stockwerkes aufgestellt
	Herbst Aufbau eines Anemometermeßfeldes am "Funkenspruchturm" bei Nauen, Meßhöhen 2 m, 16 m und 32 m		27. Nov.: Übergabe des Archivhäuschens
	Auswertungen von Wolkenaufnahmen	1916	meteorologische Abteilung des MMOP nur noch mit dem Abteilungsvorsteher und zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern besetzt, deren Hauptaufgabe es war, den Beobachtungsdienst aufrecht zu erhalten
	Bearbeitung luftelektrischer Registrierungen (K. Kähler)		
	Bauliches: Reparatur des Zentralheizungs-ofens im MMOP, neue Laufbretter auf dem Dach des MMOP, malerische Instandsetzungsarbeiten am Variationshaus, Änderungen der Abzugsrohre für die Gasöfen im Absoluthaus		

1. April: die mehrmaligen täglichen Messungen der Himmelhelligkeit wurden abgeschlossen (E. Barkow)
- Registrierungen des Potentialgefälles, der Leitfähigkeit der Luft und der Niederschlagselektrizität (W. Budig)
- Ende April: Registrierung des Potentialgefälles im Beobachtungsraum des Turmes eingerichtet (W. Budig)
- Bauliches: Ausbesserung der West- und Nordwand des Turmes, Abdichtung der Pfeiler auf dem Dach des MMOP, Anschluß der Direktorwohnung an das Lichtnetz
- 1917 1. Halbjahr: Photometrische Messungen weitergeführt
- 1918 13. März: R. Süring zum Geheimen Regierungsrat ernannt
24. Juni: Professorentitel für W. Kühl, W. Brückmann, W. Marten
- Juli bis Okt.: Einrichtung eines Windversuchsfeldes auf den Nuthewiesen, Messungen der Windgeschwindigkeiten in 0,05 m, 0,25 m, 0,5 m, 1 m und 2 m Höhe
- 1919 Januar: im PMI sind die wissenschaftlichen Mitarbeiter wieder vollzählig zurück  
Hauptaufgabe: Aufarbeitung der unbearbeiteten Beobachtungen von 1914 – 1918
- Erbodenmessungen in 10 und 20 cm Tiefe (R. Süring)
- Bauliches: Anschluß der Assistentenwohnungen an das Lichtnetz
- 1920 Benutzung eines Windkanals zur Eichung kleiner Anemometer (W. Brückmann, später F. Albrecht)
- Durchführung von Helligkeits- und Strahlungsmessungen (W. Kühl, W. Marten, K. Kähler)
- Normalwerte der Gesamtstrahlung der Sonne für Potsdam berechnet (W. Marten)
- elektrische Registrierungen der Temperatur an der Bodenoberfläche mit Widerstandsthermometern, entwickelt von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, verbessert von F. Albrecht (seit 1. Okt. 1923 wissenschaftliche Hilfskraft, dann wissenschaftlicher Angestellter am MMOP)
- Abschluß der Auswertungsarbeiten der photogrammetrischen Wolkenmessungen (1900 – 1920)
- 1921 April: Untersuchungen über die atmosphärischen Einflüsse auf die Empfangsenergie radiotelegraphischer Signale, Richtungsbestimmungen atmosphärischer Störungen (F. Schindelhauer)
- August: Messungen der elektrischen Raumladungen (K. Kähler)
- Verbesserung der Apparatur zur Messung der Niederschlagselektrizität (F. Schindelhauer)
- 1922 1. Okt.: G. Hellmann scheidet aus Altersgründen aus dem Amt als Direktor des PMI aus
1. Okt. bis 1. Juni 1923: R. Süring für Strahlungsmessungen nach Agra (Agro) bei Lugano beurlaubt
- Reparatur des mechanischen Hauptanemometers auf dem Turm des MMOP, der Winddruckschreiber wird durch einen Böenschreiber mit Staurohr und hydrostatischer Registrierung ersetzt
4. Dez.: Heinrich von Ficker (1881 – 1957) wird als Nachfolger von G. Hellmann zum Ordinarius für Meteorologie an die Berliner Universität und zum Direktor des PMI berufen
- Dez.: Bauliches: Aufstellung eines neuen Heizungskessels, Notbetrieb für die Mitarbeiter des MMOP nur in den mit Kachelöfen ausgestatteten Dienstzimmern (frühere Direktorwohnung), Observatoriumsgelände mit einem hohen Drahtzaun umgeben, nur in der Nähe des Absoluthauses bleibt der alte niedrige Holzzaun erhalten
- 1923 14. März: Bildung eines Direktoriums für das PMI und das AOL zwecks Vereinheitlichung der wissenschaftlichen Arbeiten. Geschäftsführender Direktor wird der Direktor des AOL Hugo Hergesell, dem auch die wissenschaftliche Leitung des MMOP übertragen wird
- Strahlungsmeßgeräte des AOL im MMOP untersucht und Parallelmessungen der nächtlichen Ausstrahlung zu den Lindenberger Ausstrahlungsmessungen (W. Marten)
1. Okt.: Angliederung der Berliner Wetterdienststelle an das PMI
- Bauliches: Wegen fehlender Mittel können keine Instandsetzungsarbeiten sowie Wegeunterhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden
- 1924 8. Febr.: Erlaß über den Personalabbau, im PMI sind davon zwei Wissenschaftler- und sechs Techniker- bzw. Verwaltungsstellen betroffen
1. April: Dienstbezeichnung Abteilungsvorsteher in Abteilungsvorsteher und Professor und entsprechend Observator in Observator und Professor umgewandelt, wobei eine sechsjährige Dienstzeit als Observator vorausgesetzt wurde
- Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen für 1921 – 1923 veröffentlicht, aus finanziellen Gründen nur in einem verringerten Umfang
- Untersuchungen der Windschwankungen und Bodentemperaturen
- Messungen der Schall- und Druckwellen bei Sprengungen auf militärischen Übungsplätzen (W. Kühl)
- Bauliches: wie 1923

- 1925 Strahlungsmessungen 1907 – 1923 zur Veröffentlichung vorbereitet (W. Marten)
- Messungen der Niederschlags Elektrizität im alten Dienerhaus
- Einstellung der Raumladungsmessungen
- Radiopeilvorrichtungen zur Messung atmosphärischer Störungen nach Plänen des Meteorological Office in London für MMOP und AOL in Auftrag gegeben
- Undograph von W. Kühl
- Bauliches: Neubau einer luftelektrischen Baracke, westlich der Beobachtungswiese in einer Senke gelegen, bestehend aus einem Laboratorium, zwei Registrier-räumen, einem Raum für die 6000-V-Akku-Batterie sowie einem kleinen Raum als Dunkelkammer neue Umzäunung der Beobachtungswiese und des Variationshauses, Bau eines Hauses für erdmagnetische Messungen in Seddin
- 1926 aktinometrische und luftelektrische Untersuchungen weitergeführt
- Bau eines Pyrheliometers nach dem Bolometerprinzip nach F. Albrecht in der Werkstatt des MMOP
- Effektivpyranometer von F. Albrecht
1. Juli bis 31. 7. 1927: Einsatz des Féry-Spektrographen im AOL (P. Duckert)
- Schallausbreitungsuntersuchungen mit dem Köhlschen Undographen
- Frühsommer: Fertigstellung des luftelektrischen Beobachtungshauses, alte Wellblechhütte abgerissen und an anderer Stelle im Observatoriumsgelände wieder aufgebaut
- Peilungen atmosphärischer Störungen in Zusammenarbeit mit AOL und dem Meteorological Office London
- Eichung der Strahlungsmeßgeräte
- Wassergehaltsmessungen in Wolken auf dem österreichischen Observatorium Sonnblick (F. Albrecht)
- Einrichtung eines Versuchsfeldes für Verdunstungsmessungen auf der Beobachtungswiese (in Zusammenarbeit mit der Preußischen Landesanstalt für Gewässerkunde)
- Inventarisierung der im MMOP vorhandenen Instrumente (R. Süring, F. Albrecht)
- März/April: Beschaffung einer fotoelektrischen Kadmiumzelle von Günther und Tegetmeyer/Braunschweig zur Messung der UV-Strahlung
- durch den vorgesehenen Betrieb der elektrischen Vortrassen Bahns Berlin werden die magnetischen Messungen in Potsdam und Berlin gefährdet
- 1927
1. April: Eingemeindung des Gutsbezirkes Forst, in dem die Observatorien auf dem Telegrafenberg liegen, in die Stadtgemeinde Potsdam und Ausscheiden aus dem bisherigen Kreis Zauch-Belzig
- Juni/Juli: Teilnahme von R. Süring, W. Kühl und F. Albrecht an der Sonnenfinsternisexpedition nach Vittangi, Schwedisch Lappland; Messungen der Himmelspolarisation mit Photopolarimeter nach Marten und der UV-Strahlung mittels Kadmiumzellen (R. Süring), der UV-Strahlung mittels Kaliumzellen (W. Kühl) und der Gesamtstrahlung mittels Bolometer (F. Albrecht)
29. Juni: Sonnenfinsternis registrierendes Effektivpyranometer von F. Albrecht
- Entwicklung eines elektrischen Widerstandsthermometer durch Albrecht
- Pyrheliometervergleichsmessungen mit den Geräten von Abbot und Ångström durch W. Marten
1. Okt.: Auflösung des gemeinsamen Direktorats für das PMI und das AOL, MMOP untersteht wieder allein dem Direktor des PMI
- ab Nov.: Strahlungsmessungen mit dem Bolometer von Albrecht in Potsdam
- MMOP wird zur Zentralstelle für Strahlungsforschung in Deutschland erklärt (Unterstützung durch die Deutsche Notgemeinschaft)
- Vorarbeiten zur Verlegung des magnetischen Observatoriums in die weitere Umgebung von Potsdam, um den Störungen der magnetischen Messungen durch den elektrischen Vorortverkehr zu entgehen
- Bauliches: Mittelbewilligung für eine malerische Instandsetzung des MMOP, Erneuerung des Treppengelages im Hauptgebäude, Erweiterung des Kohlenkellers
- 1928 instrumentelle Einrichtung der luftelektrischen Baracke
21. Juni: Plan und Geländestandort für das neue erdmagnetische Observatorium in Niemegek bestätigt
- Juni bis Sept.: Sonnenstrahlungsmessungen mit Filtern in den Tiroler Alpen (R. Süring, W. Marten, K. Büttner)
10. – 13. Sept.: Erste Internationale Lichtkonferenz in Lausanne, R. Süring als Teilnehmer
30. Sept.: Ausscheiden von A. Schmidt aus Altersgründen von der Leitung des MMOP bzw. der magnetischen Abteilung
1. Okt.: Nachfolger als Direktor des MMOP wird R. Süring, als Leiter der magnetischen Abteilung wird Alfred Nippoldt (1874 – 1936) berufen
- Einstellung der erdmagnetischen Messungen in Potsdam, Beginn von Vergleichsmessungen in Niemegek

- Untersuchungen der durchdringenden Höhenstrahlung durch Werner Kolhörster (1887 – 1946), der zum Observator und Professor am MMOP ernannt wird
- Parallelmessungen (über 1000 Einzelmessungen) der ultravioletten Sonnenstrahlung in Potsdam (K. Büttner) und im Universitätsinstitut für Strahlungsforschung in Berlin (E. Sutter) mittels Kalium- und Kadmiumzellen
- Bearbeitung der während der Sonnenfinsternisexpedition 1927 gewonnenen Strahlungsmessungen
- Bauliches: Neupflasterung der Zufahrtsstraßen zum MMOP
- 1929 Mai/Juni: Einrichtung eines Laboratoriums für Strahlungsforschung (K. Büttner)
- Stipendiaten der Notgemeinschaft am MMOP: Joachim Scholz (1903 – 1937) für luftelektrische Untersuchungen, Gerhard Faselau (1904 – 1982) für geomagnetische Messungen und F. Löhle für Sichtuntersuchungen
- Untersuchungen der Höhenstrahlung bzw. kosmischen Strahlung, eingehend von Victor Hess (1883 – 1964) betrieben, der zusammen mit C. D. Anderson dafür 1936 den Nobelpreis erhielt, anfangs auch als Hess-Strahlung bezeichnet. Am MMOP erforschte W. Kolhörster diese Strahlung
- MMOP wird von der Internationalen Strahlungskommission ersucht, an der Entwicklung eines Standard-Aktinometers und bei der Bildung einer Zentralstelle für Mitteleuropa zur Sammlung und Veröffentlichung von Beobachtungen der Intensität der direkten Sonnenstrahlung mitzuarbeiten
- Beteiligung des MMOP an der Internationalen Kommission für Wolkenforschung und Sonnenstrahlung (R. Süring)
9. Mai: Sonnenfinsternisexpedition nach Sumatra (R. Süring, F. Albrecht)
23. Juli: Freigabe für die Aufnahme des elektrischen Straßenbahnverkehrs vom Schützenhaus zum Neuen Schützenhaus durch den Direktor des MMOP, der wegen der magnetischen Messungen auf dem Telegrafenberg ein Mitspracherecht hatte
- Prüfung des Strahlungsregistrator von Moll-Gorczyński (W. Marten), Umbau des Michelson-Marten, Theorie des Schwarzkugelthermometers (F. Albrecht)
- luftelektrische Untersuchungen (K. Kähler, J. Scholz) Bestimmung atmosphärischer Störungen mit dem Peilgerät nach Watson-Watt und Beschaffung eines Kathodenstrahlzillographen zur Untersuchung der Form der atmosphärischen Störungen (F. Schindelhauer)
- Planung eines Laboratoriums für die Höhenstrahlung und Beobachtungen dieser Strahlung (W. Kolhörster)
- 1930 Juni: Bau einer Holzbaracke, der späteren HF-Baracke, als Laboratorium für Messung der durchdringenden Höhenstrahlung (W. Kolhörster), die Baracke wurde auf ein Beton-Schrott-Fundament zur Abschirmung der Erdstrahlung gestellt, die Mittelbereitstellung für die Kosten erfolgte durch die Preußische Akademie der Wissenschaften zu Berlin
23. Juli Eröffnung des Adolf-Schmidt-Observatoriums für Erdmagnetismus in Niemegek
- MMOP wird zur Sammelstelle für Strahlungsbeobachtungen aus dem gesamten Deutschen Reich bestimmt
- Verbesserung der Werkstattausstattung des MMOP
- Hitzedrahtanemometer von F. Albrecht, Austauschmesser von F. Albrecht, Neukonstruktion eines Pyranometers von F. Albrecht
- Zur Registrierung des Wärmeumsatzes im Erdboden und in der Luft wurde ein neues zehnadriges Kabel vom Temperaturmeßfeld zum Observatorium verlegt
- Vorarbeiten für ein Versuchsfeld zum Studium der Einwirkung von Rauchgasen (R. Süring)
- Theorie der Staub- und der Raufrostablagerungen (F. Albrecht), Herstellung eines Raufrostgitters für die Grönlandexpedition von A. Wegener (F. Albrecht) zwecks Bestimmung des Wassergehaltes und der Tropfengrößen im polaren Winternebel, Herstellung eines Ablagerungsgitters für Staub zur Bestimmung der Korngrößenverteilung im Wüstenstaub für W. Haude (F. Albrecht)
- Überwachung und Sicherstellung der Potsdamer aktinometrischen Standardskala, Eichung von Bimetallaktinometern (W. Marten)
- Michelson-Büttner Pyrheliometer
- Messung der kurzwelligen Strahlung (W. Kühl)
- Messungen des Potentialgefälles mit dem Radiothor-kollektor auf dem Dach der luftelektrischen Baracke werden eingestellt, da durch diesen Kollektor die Messungen der Ionenbeweglichkeit gestört werden (K. Kähler)
- 4jährige Aufzeichnungen der atmosphärischen Störungen (F. Schindelhauer)
- Dez.: R. Süring zum Vorsitzenden der Unterkommission Physik der Wolken und Organisation eines Internationalen Wolkenjahres 1932/33 gewählt

1931

1. Jan.: Routineregistrierungen der direkten Sonnenstrahlung

Forschungsarbeiten im PMI wegen prekärer finanzieller Verhältnisse stark stagnierend

23. – 26. Febr.: Besprechung in Potsdam und Berlin über Messungen und Berechnungen der atmosphärischen Trübung und über die Organisation des aktinometrischen Netzes während des 2. Internationalen Polarjahres 1932/33, Veranstalter: die Strahlungskommissionen des Internationalen Meteorologischen Komitees und der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik

mehrmonatiger Einsatz des Albrechtschen Wärmeumsatzmessers, Entwicklung eines Schwarzflächenpyranometers (F. Albrecht)

stadtklimatische Messungen in Berlin mit Albrechtschen Meßgeräten für Austausch-, Feinwind- und Temperaturmessungen

großer Kernzähler von J. Scholz

ab 1. Juni: Berechnung atmosphärischer Trübung von Karl Feußner (1905 – 1982), Stipendiat der Deutschen Notgemeinschaft, dann Mitarbeiter MMOP

Anfang Juli: absolutes Kompensationspyrheliometer der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Davos erprobt (R. Süring, C. Tingwaldt)

März bis Okt.: Einsatz eines Poloniumkolektors anstelle des Radiothorkolektors für Potentialgefälle-messungen

August: Registrierungen mit dem Peilgerät nach Watson-Watt abgebrochen, weil der dazu benötigte Oszillograph für andere luftelektrische Messungen benötigt wurde

Untersuchung der Kaliumstrahlung im Kalischacht (Berlepsch-Schacht) in Staßfurt (W. Kolhörster) Labor für die durchdringende Höhenstrahlung im MMOP hat sich bewährt (W. Kolhörster)

1. Okt.: R. Süring in den Ruhestand getreten, jedoch noch bis zum 30. Sept. 1932 kommissarisch mit dem Direktorat des MMOP beauftragt, zugleich stellvertretender Direktor des PMI

15. und 17. Okt.: Besuch von C. G. Abbot, Washington, D. C., im MMOP und Vergleich der Silberscheibenpyrheliometer. Messungen ergaben einen guten Anschluß des Potsdamer an das Washingtoner Gerät

Messungen der ultravioletten Sonnen- und Himmelsstrahlung mittels Kadmiumpellen in Potsdam und Davos (R. Süring, K. Büttner), Prüfung von Filtergläsern im Strahlungslabor (K. Büttner, E. Sutter)

Bauliches: Erneuerung elektrischer Leitungen im MMOP und Renovierung der betreffenden Räume

1931 – 1933 Entwicklung eines Strahlungsbilanzmessers durch F. Albrecht

1932

1. April: Hugo Hergesell, Direktor des AOL, in den Ruhestand getreten, Angliederung des AOL und der Norddeutschen Wetterdienstorganisation an das PMI, Wilhelm Marten (1874 – 1949) übernimmt als Hauptobservator die geschäftsführende Leitung des AOL. Direktor AOL ist H. von Ficker

Untersuchungen der Sonnen- und Himmelsstrahlung, Aktinometereichungen, Standardfilter zur Erprobung an auswärtige Observatorien und Beobachter geschickt (K. Feußner)

Linke-Feußner Panzeraktinometer Vergleich dieses Gerätes mit den Potsdamer Geräten (K. Feußner)

Verbesserungen des Wärmeumsatzmessers und des Strahlungsbilanzmessers sowie des Austauschmessers von F. Albrecht

Pyrgeometereichungen (F. Albrecht, K. Feußner) elektrisches Vertikalanelektrometer von F. Albrecht Untersuchungen und Registrierungen mit Kadmiumpellen (W. Kühl)

Frühjahr: im Auftrage der russischen Regierung hat Prof. Samoilowitsch das PMI gebeten, einen deutschen Fachmann für den Betrieb einer meteorologischen Station auf dem Franz-Joseph-Land während des 2. IPJ freizustellen. J. Scholz erklärte sich dazu bereit und führte vornehmlich luftelektrische Messungen aus

Juli: Abreise von J. Scholz zur Teilnahme an der genannten Arktisexpedition

1. Okt.: R. Süring trat in den Ruhestand. Nachfolger wurde Wilhelm Kühl (1870 – 1953) als Direktor des MMOP

10. Okt.: Besprechung am MMOP über internationale Strahlungsmessungen vom Flugzeug aus. Teilnehmer: Prof. Volochine, Trappes bei Paris, Schwerdtfeger, Berlin, Süring, Kühl und Albrecht, Potsdam

Rückkehr von Waldemar Haude, Mitarbeiter des PMI, von der Sven-Hedin-Expedition nach Innerasien (1927 – 1932)

Bauliches: Ausbesserungen der Dach- und Turmbrüstungen, Übernahme der Höhenstrahlungsbaracke in die Verwaltung des MMOP

1933

1. April: Flugwetterdienst wird im Reichsamt für Flugsicherung zusammengefaßt

Juni – Aug.: Bewölkungs- und Dämmerungsbeobachtungen (F. Albrecht, K. Feußner)

Untersuchungen zur absoluten Pyrheliometrie (K. Feußner)

Beobachtungen der Sonnen- und Himmelsstrahlung mit Pyranometer (F. Albrecht), Wärmeumsatzuntersuchungen in der Großstadt (F. Albrecht, J. Grunow)

Abschluß theoretischer Arbeiten über Pyranometer und Wärmestrahlungsmesser (F. Albrecht)

	Messungen der UV-Strahlung mit der Kadmiumzelle (W. Kühl)		wobei die Kosten von der Internationalen Strahlungskommission getragen wurden
	Ende Aug.: luftelektrisches Meßprogramm für das 2. IPJ, wie es auf der Arktisstation auf dem Franz-Joseph-Land durchgeführt wurde, im MMOP abgeschlossen		Bearbeitung der luftelektrischen Messungen während des 2. IPJ (J. Scholz hat bis Mitte 1935 an der Auswertung dieser Messungen gearbeitet), Messungen des Potentialgefälles auf der Beobachtungswiese und auf dem Turm mit dem Benndorfschen Elektrometer, Peilrahmenapparatur und Kathodenstrahlapparatur in Herstellung
	Arbeiten zur Höhenstrahlung vom MMOP übernommen, jedoch keine Finanzmittel dafür vorhanden		Bauliches: Instandsetzungsarbeiten am MOP, Einbau einer neuen Telefonanlage
	16. Nov.: J. Scholz trat nach der Teilnahme an der Arktisexpedition seinen Dienst am MMOP wieder an		
	Bearbeitung der Aufzeichnungen der elektromagnetischen Störungen in der Atmosphäre und Berechnung solarer Effekte (F. Schindelhauer)	1936/37	Fortführung des Beobachtungsdienstes einer Station I. Ordnung Messungen der Erdbodentemperaturen bis in 1 m Tiefe mit Erdbodenthermometern zu den drei Beobachtungsterminen und Registrierung des Temperaturverlaufes in 0,1 m Tiefe durch einen Bimetallthermographen (Geräte wurden im MOP entwickelt)
	Bauliches: Neupflasterung der Wege auf der Beobachtungswiese		neue Anlage zur Registrierung der Global- und Himmelsstrahlung auf horizontaler Fläche in Betrieb genommen, entwickelt von O. Hoelper
1934	6. April: Verordnung über den Reichswetterdienst (RWD)		
	26. Juni – 15. Dez.: Erlasse zur Überführung des PMI und damit des MMOP (ohne magnetische Abteilung und Lehrbetrieb) in den RWD		
	9. Juli: Überführung des PMI in die Organisation des RWD. Vom MMOP wurde die magnetische Abteilung abgetrennt und von der Verwaltung der Berliner Universität übernommen. Der Bearbeiter des Sachgebietes Höhenstrahlung W. Kolhörster wurde Professor an der Berliner Universität, und ihm wurde die Leitung des Universitätsinstituts für Höhenstrahlung übertragen	1937	1. Jan.: routinemäßige Registrierung dieser Strahlungsgrößen  Instrumentenentwicklung für Wärme- und Strahlungsumsatz sowie für die Bestimmung der Verdunstung natürlicher Oberflächen, Geräte in Potsdam und an der Kurortklimakreisstelle Allgäu in Oberstdorf zur ständigen Registrierung eingesetzt
	28. Nov.: Reichsamt für Flugsicherung wurde zum Reichsamt für Wetterdienst (RfW) umgebildet. Es ist das wissenschaftlich-technische Amt für den RWD. Für wissenschaftliche Zwecke sind dem RfW Forschungsstellen und Observatorien unterstellt, so das Observatorium Potsdam (MOP) „das vornehmlich Klima-, Strahlungs- und luftelektrischen Untersuchungen dient“		Erprobung strahlungskompensierter Thermometer, Überprüfung des Robitzsch-Aktinographen, Veröffentlichung der Strahlungsmessungen z. T. in "Tabellen der Intensität der Sonnenstrahlung in Nord- und Mitteleuropa" Quarzglaspyrheliometer von K. Feußner, Bearbeitung der meteorologischen Daten aus Terminbeobachtungen für die Periode 1901 – 1930 zwecks Klimabeschreibung für Potsdam
1935	1. April: MOP wird der Unterkunftsverwaltung des Reichsluftfahrtministerium unterstellt, soweit es die Baulichkeiten betrifft		Eichung der Rot- und Gelbfilter  Bestimmung atmosphärischer Trübung auf Grund der Potsdamer Beobachtungen 1932 – 1936 und an anderen Stationen während des 2. IPJ
	31. Okt.: Ausscheiden von W. Kühl als Direktor wegen Erreichen des Ruhestandes		im kurzwelligen Spektralbereich wurde die Eignung der Selenphotoelemente für Helligkeitsmessungen untersucht und durch W. Schloemer mit einem UV-Spektrographen nach Hoelper eine photometrische Untersuchung der UV-Strahlung begonnen
	1. Nov.: Ludwig Weickmann (1882 – 1961) mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Präsidenten des RfW beauftragt Otto Hoelper (1891 – 1944) wird Direktor des MOP		Staubmessungen mit Zeisschem Konimeter  Ionenzähler für kleine Ionen mit mechanischem Antrieb gebaut
	Weiterführung der wissenschaftlichen Arbeiten auf den Gebieten Strahlung und Luftelektrizität: Aufbau eines elektrisch arbeitenden Bodenthermometerfeldes, Intensitätsmessung der Sonnenstrahlung mit einem thermoelektrischen Pyrheliometer, Messungen der Sonnen- und Himmelsstrahlung auf horizontaler Fläche mit einer registrierenden Kadmiumzellenanordnung, Eichung von Aktinometergeräten, Bau einer neuen Apparatur für die Absolutpyrheliometrie (Mithilfe durch die Werkstatt des AOP) und Vergleichsmessungen in Davos und Trappes,		Emanationsmessungen mittels eines Strömungsanemometers („Dosimeter“), im MOP entwickelt

	Fertigstellung einer Apparatur zur mechanischen Registrierung von Richtung und Anzahl elektromagnetischer Luftstörungen auf der Frequenz 10 kHz, mittels Kathodenstrahlzillograph wurde die Form der Störungen untersucht		
	Erweiterung des Instrumentarium des MOP		
	Bauliches: Gebäude des MOP in die Verwaltung des Reiches überführt, verschiedene Räume werden noch durch das Geophysikalische Institut genutzt		
1938	Klimatografie von Potsdam 1901 – 1930 abgeschlossen		
	Weiterführung der Strahlungsuntersuchungen, Studien zum Wärmehaushalt mit den 1936 entwickelten Geräten weitergeführt und auf den benachbarten Eichenwald (Umgebung des Waldhauses) ausgedehnt, Wassergehalt des Bodens durch Wärmeleitfähigkeitsmessungen ermittelt		
	Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungen in der Wüste Gobi durch W. Haude, speziell Strahlungs-extinktion in der Wüstenluft		
	Untersuchung des Robitzsch-Aktinographen abgeschlossen, Aktinograph zur Gewinnung spektraler Registrierungen wurde verbessert, Eichung von Michelson-Aktinometern, Rot- und Gelbfilter, Helligkeitsregistriergerät entwickelt		
	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Strahlungsforschung mit dem Observatorium Trappes bei Paris: nach dem Besuch von Prof. Volochine fuhr K. Feußner mit Meßgeräten nach Trappes, für 1939 war eine weitere Zusammenarbeit vorgesehen, die wegen des 2. Weltkrieges nicht mehr zustande kam		
	Trübungsmessungen zu einem gewissen Abschluß gebracht		
	"An einem Meßgerät für die nächtliche Ortung von Flugzeugen aus durch die Messung der Temperatur der Bodenoberfläche mit einem empfindlichen Ausstrahlungsmeßgerät wurde seit 1937 gearbeitet" (F. Albrecht)		
	ab 1. April: wurde einmal am Tage (11 Uhr) auf der Wiese der Gehalt der Luft an Kondensationskernen mit dem kleinen Scholzschen Kernzähler gemessen		
	Juli: Bodenemanationsmessungen im Observatoriumsgelände, Kursus für auswärtige Meteorologen des Klimadienstes zur Ausbildung für Bodenemanationsmessungen		
	für die Kathodenstrahlpeilungen wurde ein spezieller fotografischer Registrierapparat gebaut		
	Neukonstruktion eines Waagebalkenbarographen weitergeführt		
	Bibliothek: 2000 Katalognummern mußten an die frühere magnetische Abteilung abgegeben werden, ein Erweiterungsraum steht für die Bibliothek zur Verfügung, gegenwärtiger Bestand rund 11 800 Katalognummern		
	Bauliches: Räumung der bisher vom Geophysikalischen Institut genutzten Räume, so daß nun dem MOP zwei Laborräume, zwei Dienstzimmer und ein Arbeitsraum für einen Rechner sowie für die Bibliothek ein daran anschließender Raum zu Verfügung stehen, Einrichtungsarbeiten in der Werkstatt durchgeführt		
		1939	Sommer: die vorgesehenen gemeinsamen Strahlungsuntersuchungen in Trappes und Paris wurden nicht mehr durchgeführt
			ab 1. Sept.: mit Ausbruch des Zweiten Weltkrieges werden eine Anzahl laufender Forschungen zuerst stark eingeschränkt und dann völlig eingestellt, wobei die Ergebnisse soweit möglich noch in der Meteorologischen Zeitschrift veröffentlicht werden sollten
			Errichtung der Außenstelle Werder auf der Friedrichshöhe für luftelektrische Untersuchungen abgeschlossen
		1940	Errichtung einer Außenstelle des MOP in Golm
		1941	1. Jan.: Absoluthaus (Waldhaus) und Variationshaus (Gebäude des früheren magnetischen Observatoriums) wurden von der Geomagnetischen Abteilung der Berliner Universität dem MOP übergeben
		1941 – 1945	Ozonmessungen mit dem Dobson-Spektrophotometer Nr. 9 durch M. Dorfwith
			Durchführung des Beobachtungsdienstes
		1942	30. April: Otto Hoelper scheidet als Direktor des MOP aus
			1. Mai: Nachfolger wird Hans Koschmieder (1897 – 1966) bisher Direktor AOL
			Okt.: Feierstunde im MOP zum 50jährigen Bestehen des Observatoriums, Festvorträge veröffentlicht
		1944/45	Einschränkungen der Strahlungsbeobachtungen
		1944	21. Juni: Das Hauptgebäude des MOP erhält während eines Luftangriffes zwei Brandbombentreffer, die einen Dachstuhlbrand auslösten
			Sommer: Wiederherstellung des Observatoriumsdaches durch ein einfaches Holzdach anstelle des vorherigen mit Erdboden, Kies und Grasnarbe bedeckten Daches
			29. Aug.: Tod von Otto Hoelper
		1945	14. April: 22 Uhr schwerer Luftangriff auf Potsdam, bei dem auch Gebäude auf dem Observatoriumsgelände beschädigt werden
			ab 17. April: Ausfall des 21-Uhr-Termins an der Säkularstation
			20. – 24. April: fast vollständiger Ausfall der meteorologischen Beobachtungen

ab 22. April: Koschmieder und noch wehrfähige Mitarbeiter des MOP werden zur Verteidigungs Potsdams eingesetzt

23. April: R. Süring führt von seiner Wohnung in der Kastanienallee aus meteorologische Beobachtungen durch und übernimmt auf Ersuchen von Koschmieder die provisorische Leitung des MOP, in das Süring sich begibt

25. April: Besetzung des Observatoriumsgeländes durch die Rote Armee und Sicherung des Geländes durch eine Wachmannschaft unter der Leitung eines Offiziers der Westverwaltung des HMD der Roten Armee

30. April: Wiederaufnahme der regelmäßigen meteorologischen Beobachtungen an der Säkularstation

Mai: Beauftragung von Reinhard Süring mit der Leitung des MOP durch den HMD der Roten Armee

10. Mai: Beratung des Leiters des HMD der Roten Armee Generalleutnant J. K. Fjodorow mit R. Süring und den Mitarbeitern des MOP, hauptsächlich wegen der Wiederaufnahme der meteorologischen Beobachtungen in der Sowjetischen Besatzungszone (SBZ) Deutschlands

Juni: Entwurf eines Vorschlages für die gegenwärtigen und künftigen Aufgaben des Potsdamer Observatoriums, signiert von F. Schindelhauer, F. Albrecht und K. Feußner

Vorbereitungen für die Errichtung von Landeswetterdiensten in der SBZ

MOP unter der Leitung von R. Süring ist für die Provinz, ab 1947 das Land Brandenburg zuständig

12. Nov.: Befehl Nr. 088 des Obersten Chefs der Sowjetischen Militäradministration (SMAD) und Oberkommandierenden der Gruppe der Sowjetischen Besatzungstruppen in Deutschland zur "Errichtung einer Organisation des Hydrometeorologischen Dienstes in den Territorien der Sowjetischen Besatzungszone in Deutschland". Das Meteorologische Zentralobservatorium Potsdam (MZOP) wird mit einigen zentralen Aufgaben betraut

1946 1. April: Beginn der Arbeiten in der Abteilung Wetterdienst des MZOP

Mai: Errichtung der Abteilung Wetterforschung des MZOP, Leiter W. König

2. Mai: Richtlinie des Alliierten Kontrollrates über den Aufbau von Wetterdiensten und Zentralämtern in den jeweiligen Besatzungszonen

8. Mai: Anweisung des MZOP zur einheitlichen Durchführung von Klimabeobachtungen (zusätzlich auch 4 Termine) und synoptischen Beobachtungen (6 bis 8 Termine)

24. Juni: Befehl Nr. 184 der SMAD über die "Organisation der Arbeiten auf dem Gebiet der Meteorologie am Deutschen Potsdamer Meteorologischen Observatorium", verbunden mit der Übertragung der fachlichen Leitfunktion für die Landeswetterdienste in der SBZ auf das MZOP

Verstärkte Zusammenarbeit der Leitung des MZOP mit dem Wissenschaftlich-Technischen Büro (WTB) des HMD der SMAD in Potsdam auf operativem Gebiet (Wetterdienst, Nachrichtenwesen, Stationsnetz) und in Forschungsangelegenheiten (Durchführung von Vertragsarbeiten für den HMD in den Observatorien) sowie mit den Landeswetterdiensten der SBZ

Okt.: Herausgabe des ersten Heftes der "Zeitschrift für Meteorologie" (ZfM) durch R. Süring. In den folgenden Heften enthalten: Synoptische Berichte (Mai 1946 bis Mai 1949), Witterungsberichte (Juli 1946 bis Dezember 1958) und Höhenwindmessungen in Lindenberg (Januar 1946 bis Juni 1949)

12. Dez.: Beschluß des MZOP zur Errichtung eines Netzes von 5 Radiosondenaufstiegsstellen (RSA) auf dem Territorium der SBZ (Lindenberg, Greifswald, Wernigerode, Dresden, Meiningen) und einer Radiosondenzentrale am AOL

1947 April: Umbenennung des Aeronautischen in Aerologisches Observatorium Lindenberg (AOL)

1. Mai: Herausgabe der "Wetterkarte des Meteorologischen Zentralobservatoriums Potsdam, Abteilung Wetterdienst"

Juli: Herausgabe des "Monatlichen Witterungsberichtes für die Sowjetische Besatzungszone Deutschlands einschließlich Berlins" als Beilage zur Täglichen Wetterkarte oder zum separaten Bezug. Herausgeber: Meteorologisches Zentralobservatorium, Abteilung Klimadienst

August: Errichtung der Abteilung Theoretische Meteorologie des MZOP, Leiter H. Philipps

1948 April: Trennung der Abteilung Klimanetz und Klimaforschung (bisheriger Leiter F. Albrecht) in die Abteilungen Netzverwaltung und Auswertung (Leiter E. Pelzl) und Experimentelle Meteorologie (Leiter P. Dubois)

21. Juni: Übertragung der Verantwortung für die Funkausstrahlung des sowjetischen Wettersenders RGT von der SMAD auf das MZOP, Abteilung Wetterdienst

4. Aug.: Anweisung des MZOP zur Durchführung von synoptischen Beobachtungen im Abstand von 1,5 Stunden in der SBZ

19. Okt.: Entschließung der Direktorenkonferenz der meteorologischen Dienste (Landeswetterdienste) der fünf Länder der SBZ zum Aufbau eines zentralen Dienstes, (Vorschlag Zentralanstalt für Meteorologie), ausgearbeitet von H. Philipps

Okt.: Beginn des Wiederaufbau eines beschädigten Wohnhauses des AOL für die Nutzung durch Abteilung Wetterdienst des MZOP

Wiederaufnahme der Jahrbuchveröffentlichungen für das Gebiet der SBZ ab Jahrgang 1946

1949 Struktur und Aufgaben der Abteilungen des MZOP:

- **Luftelektrizität (Leiter F. Schindelhauer):** Erfassung der luftelektrischen Elemente und Untersuchungen der Atmosphericics
  - **Strahlung (Leiter K. Feußner):** Messungen der direkten Sonnenstrahlung, der Globalstrahlung und der kurzwelligen Strahlung, Einsatz von Panzeraktinometer von Linke/Feußner, von Bimetallaktinometer von Michelson/Marten und anderen Strahlungsmeßgeräten, Aktinometereichungen, Farbfilteruntersuchungen
  - **Experimentelle Meteorologie (Leiter P. Dubois/ G. Skeib):** Wärmehaushaltsuntersuchungen, Waldklimastudien u. a. sowie Meßgeräteentwicklung
  - **Wetterforschung (Leiter W. König):** synoptische Untersuchungen
  - **Theoretische Meteorologie (Leiter H. Philipps):** Untersuchungen dynamischer Felder und des globalen Strahlungs- und Wärmehaushalts
  - **Wetterdienst (Leiter H. Runge):** operative Aufgaben für Wettervorhersage sowie Wettermelde- und Wetternachrichtendienst
  - **Netzverwaltung und Auswertung (Leiter E. Pelzl):** Netzbetreuung sowie klimatologische Auswertungen und Veröffentlichungen
  - **Säkularstation:** umfangreiches Beobachtungsprogramm
6. Mai: Einweihung des neuen Dienstgebäudes für die Abteilung Wetterdienst des MZOP, früher Wohnhaus für Mitarbeiter des AOP, zugleich Freisetzung von Diensträumen im Hauptgebäude des MZOP
4. Nov.: der zu gründende Meteorologische Dienst wird dem Ministerium für Planung, Hauptabteilung Wissenschaft und Technik unterstellt
1. Dez.: die Ministerpräsidenten der Länder der SBZ werden über die Zentralisierung und zentrale Etablierung des MD im Ministerium für Planung informiert
- 1950 1. Jan.: Gründung des Meteorologischen Dienstes der DDR, Leiter Horst Philipps (1905 – 1962), bis dahin stellvertretender Direktor des MZOP und Leiter der Abteilung Theoretische Meteorologie
- Abgabe der zentralen Leitungsfunktionen des MZOP an die Leitung des MD. Herauslösung der Abteilungen Wetterdienst sowie Netzverwaltung und Auswertung (Bildung der Hauptwetterdienststelle Potsdam und des Amtes für Meteorologie Potsdam). Änderung der Dienstbezeichnung MZOP in Hauptobservatorium Potsdam (HOP) bzw. später in Meteorologisches Hauptobservatorium Potsdam (MHO).
31. März: R. Süring scheidet aus dem Amt als Direktor des HOP
1. April: H. Philipps übernimmt neben seinen Aufgaben als Direktor des MD auch die des Direktors des HOP
- Frühjahr: Geophysikalisches Institut vom MD in die Geologische Landesanstalt überführt
27. Juli: Verordnung über die Bildung des MD und Unterstellung dem Ministerium des Innern
5. Okt.: 1. Statut des MD
- Beginn der Veröffentlichungsreihen des MD "Abhandlungen" und "Veröffentlichungen" im Akademie-Verlag Berlin
29. Dez.: Tod von R. Süring
- 1951 1. Jan.: Heinrich Wörner (1901 – 1972), bisheriger Leiter der Strahlungsforschungsstelle Gotha, wird zum Leiter der Strahlungsabteilung des HOP berufen
25. Juni: Eintragung des HOP in das Register des Zentralamtes für Forschung und Technik und damit die Möglichkeit zur Beantragung zusätzlicher Forschungsmittel
- Hoelper-Spektrometer wieder zusammengesetzt und mit moderner Meßwerterfassung versehen (K.-H. Grasnick)
- Herbst: Errichtung der Außenstelle Schlaatz des HOP in den Nuthewiesen für luftelektrische Messungen und für Atmosphericics-Peilungen (F. Schindelhauer, G. Skeib)
6. Dez.: Umbenennung des MD in Meteorologischer und Hydrologischer Dienst (MHD) durch Übernahme von Aufgaben des Hydrologischen Dienstes
- 1952 1. Jan.: Beginn von Messungen des bodennahen Ozons im Stationsnetz des MHD
- Bearbeitung der Ozonmessungen von 1941 – 1945 in Potsdam durch H. Hinzpeter
23. Juli: Bildung von Bezirken der DDR und Auflösung der Länder erfordert Veränderungen in der territorialen Zuständigkeit der Ämter für Meteorologie
- Vergleichsmessungen mit Ängströmschen Strahlungsmeßgeräten von Mitarbeitern des Geophysikalischen Hauptobservatoriums Leningrad (St. Petersburg) (GGO) im MHO Potsdam
1. Nov.: Einweihung des "Alfred-Wegener-Hauses" als Dienstgebäude für die Leitung des MD, Potsdam, Verlängerte Luckenwalder Str., jetzt Albert-Einstein-Straße, zugleich Freisetzung von Diensträumen im Hauptgebäude des MHO
- 1953 1. Aug.: Errichtung des Instituts für Großwetterforschung (IGF) aus den Bereichen Theoretische Meteorologie sowie Wetter- und Klimaforschung des MHO (Leiter IGF H. Philipps)
- Entwicklung eines rotierenden Strahlungsumsatzmessers mit induktiver Übertragung der Meßspannung (G. Skeib u. a.)
- Studie zum Strahlungsklima von Potsdam (H. Hinzpeter)
- Aufnahme von Untersuchungen zur Helligkeits- und Dämmerungsvorhersage auf Grund von Meßdaten an vier Meßstellen in der Umgebung Berlins zur Optimierung der Bereitstellung elektrischer Energie (H. Wörner)
1. April: Günter Skeib (geb. 1919) wird kommissarischer

	Direktor des MHO		meßprogramm, Spherics-Peilungen, Teilnehmer: G. Skeib, H. Hinzpeter
	Abschluß der Arbeiten über den Gang meteorologischer Elemente an der Waldstation (Waldhaus)		
	30. Juni: Sonnenfinsternisbeobachtungen am MHO (Strahlungs- und Temperaturmessungen)		1. Juli: Einsatz des Hoelper-Spektrometers im Ozonmeßprogramm des IGJ anstelle des Gerätes Dobson-Spektrophotometer Nr. 9, das sich als nicht geeignet erwies
	Meteorologische Konferenz in Moskau zur Vorbereitung des Internationalen Geophysikalischen Jahres (IGJ) Teilnehmer: H. Philipps vom MD und H. Ertel von der Berliner Akademie der Wissenschaften		23. Okt. bis 1. Nov.: Vergleichsmessungen mit zwei Potsdamer Reisebarometern mit dem Normalbarometer des Instrumentenamtes Hamburg, Vergleich der Meßergebnisse in Hamburg und Leningrad
	14. – 25. Sept.: Generalversammlung der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik (IUGG) in Rom (H. Philipps als Beobachter)		Anschaffung des Dobson-Gerätes Nr. 71, das jedoch während des IGJ nicht zum Einsatz kam, jedoch während der 5. Sowjetischen Antarktisexpedition (SAE) 1959/61
1955	1. Jan.: G. Skeib wird zum Direktor des MHO berufen		Messungen der künstlichen Radioaktivität während des IGJ (E. v. Kilinski)
	Filteraktinometer nach H. Hinzpeter, hergestellt in der Werkstatt des MHO		Errichtung zweier Außenstellen (Fichtelberg und Heiligendamm) zur Messung verschiedener Strahlungskomponenten (Globalstrahlung, UV-Strahlung, effektive Ausstrahlung u. a.)
1956	Anschlußmessungen von Potsdamer Normalinstrumenten (Luftdruck, Strahlung) in Vorbereitung des IGJ	1958	Sommer: III. Reise der „Lomonossow“ im Nordatlantik, Meridianschnitte zwischen Azoren und Neufundland, Strahlungsmeßprogramm, Teilnehmer: H. Hinzpeter, W. Mattern
	15. – 30. Mai: Teilnahme an internationalen Strahlungsvergleichsmessungen in Hamburg mit einem rotierenden Strahlungsbilanzmesser (Eigenbau) und einem registrierenden Effektivpyranometer (Eigenbau)		IV. Reise der „Lomonossow“ im Nordatlantik, Strahlungs- und Wärmehaushaltsmessungen, Spherics-Peilungen, Teilnehmer: K.-H. Grasnack, Chr. Popp
	25. – 30. Mai: Vergleichsmessungen mit einem Potsdamer Reisebarometer mit dem Normalbarometer des Instrumentenamtes Hamburg		Juni bis Sept.: G. Skeib Teilnehmer an der sowjetischen glaziologischen Expedition in das Tjuksu-Gletschergebiet im Tienschan-Gebirge
	Juni: Vergleichsmessungen mit dem Dobson-Spektrophotometer Nr. 9 und einem Hoelper-UV-Spektrometer in Weißenau zur Vorbereitung des Ozon-Meßprogrammes im IGJ		Dobson-Gerät Nr. 9 zur Reparatur nach England, dafür ein verbessertes Gerät Nr. 64 an MHO geliefert
	10. – 15. Sept.: Anschlußmessungen des Potsdamer Strahlungsnormal Kompensationspyrheliometer nach Ångström A 140 an das Strahlungsnormal A 210 in Davos	1959	31. Dez.: Ende des IGJ
	16. – 20. Okt.: Vergleichsmessungen von zwei Potsdamer Reisebarometern mit den beiden Etalonbarometern des GGO in Leningrad		1. Jan. Beginn der Internationalen Geophysikalischen Kooperation (IGK)
	31. Dez.: Ausgliederung des Geomagnetischen Instituts und des Observatoriums Niemeck aus dem MD und Überführung in die Zuständigkeit der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin		V. Reise der „Lomonossow“ im Nord- und Südatlantik, Strahlungsmessungen und Spherics-Peilungen, Teilnehmer: K.-H. Grasnack, Chr. Popp
1957	1. Jan.: Beginn des IGJ, Beteiligung des MD, speziell des MHO, an Untersuchungen und Beobachtungen im Rahmen des IGJ, insbesondere an Strahlungsmessungen		3. – 22. Aug.: Teilnahme am Internationalen Pyrheliometervergleich (IPC-I) in Davos mit dem Potsdamer Strahlungsnormal A 140 (H. Wörner, W. Schöne)
	Beginn der Entwicklung neuer UV-Meßgeräte		Nov.: erstmalige Beteiligung von Mitarbeitern des MHO an der 5. Sowjetischen Antarktisexpedition (SAE) bis April 1961, Teilnehmer vom MHO: G. Skeib und Chr. Popp, vom HAK: J. Kolbig
1957 – 1961	Beteiligung von Mitarbeitern des MHO an Atlantikfahrten und an einer glaziologischen Expedition der UdSSR		Messungen des Gesamtzongehaltes und Feststellung sehr geringer Ozonwerte im antarktischen Frühjahr (Oktober/November)
1957	I. Reise (Probefahrt) des sowjetischen Forschungsschiffes „Michail Lomonossow“ in den Nordatlantik, Strahlungs-	1960	31. Dez.: Ende der IGK
			1. Jan.: Übernahme der Säkularstation des MHO durch das HAK (Hauptamt für Klimatologie)

	3. Aug.: Tod von Christian Popp (1928 – 1960) bei einem Brand in der Antarktisstation Mirny	1964/65	2. Spitzbergen-Expedition, Beteiligung des MHO an der Vorbereitung und an der Auswertung (W. Schöne)
1960/61	Dobson-Gerät Nr. 64 für das MHO erworben	1965	9. – 13.: März Expertenberatung in Potsdam zur Organisation eines Spherics-Peilnetzes
1961	Aufbau des HF-Labors		6. Mai: Beginn der Radioaktivitätsmessungen
	Febr.: Beteiligung von Mitarbeitern des MHO an einer Sonnenfinsternisexpedition nach Bulgarien (H. Wörner u. a.)		21. – 23. Okt.: Vergleichsmessungen eines Potsdamer Reisebarometers mit den beiden Etalonbarometern im GGO in Leningrad
	25. Febr. bis 1. Juli: X. Reise der "Lomonossow" in den Nord- und Südatlantik, Strahlungs- und Wärmehaushaltsmessungen, Teilnehmer: G. Mückel, W. Gerstmann		31. Dez.: Ende des Jahres der ruhigen Sonne
	G. Skeib leitet das Referat für Expeditionen des NKGK (bis 1973)	1965 – 1967	Errichtung eines Spherics-Peilnetzes mit den Stationen in Minsk, Siófok und Potsdam
1962	7. Juni bis 26. Aug.: Spitzbergen-Expedition, Untersuchungen des Wärme- und Wasserhaushaltes eines kleinen abgeschlossenen Gletschers, des Lovén-Gletschers an der Kingsbay, auf Nordwest-Spitzbergen, Teilnehmer vom MHO: W. Schöne	1966	Mai: Gründung einer Kommission der Akademien der Wissenschaften der sozialistischen Länder zur multinationalen Bearbeitung des komplexen Problems "Planetarische Forschungen" (KAPG) in Leipzig, Leitinstitut für Ozon: MHO
	8. Nov.: Tod von Horst Philipps Nachfolger als Direktor des MD wird Wilhelm Ortmeier (1901 – 1972)		Bildung von Struktureinheiten (Abteilungen) im MHO für Forschung, Entwicklung und für Messung und Auswertung. Profilierung des MHO auf das Gesamtthema Wärmehaushalt der Atmosphäre mit den Teilthemen Wärmehaushalt der bodennahen Luftschicht, der Troposphäre und der Stratosphäre
1963	22. – 25. Jan.: Expertenberatung für Spherics-Peilungen in Potsdam		Aktinograph von Moll-Gorczyński auf dem Turm wurde durch Blitzschlag beschädigt, Ersatzthermosäule in der mechanischen Werkstatt gefertigt
	Mitte März bis Anfang April: Parallelmessungen mit dem Dobson-Gerät Nr. 71 (nach der Überholung des Gerätes vom Antarktiseinsatz 1959 – 1961) in Arosa		Laboreichung vom Michelson-Marten-Aktinometer im MHO entwickelt, dadurch kürzere Eichzeiten
	1. April: Aufnahme des synoptischen Meldedienstes mit 8 Terminbeobachtungen an der Säkularstation		Meßfeld Schlaatz: Neubau fertiggestellt
	Okt.: Arbeitsberatung von Experten über Strahlung und Ozon in Vorbereitung des Jahres der ruhigen Sonne in Potsdam, Teilnehmer vom MHO: H. Wörner, K.-H. Grasnick		UV-Dosimeter von K.-H. Grasnick
	9. – 21. Dez.: Dobson-Vergleichsmessungen in Taschkent mit dem Potsdamer Gerät Nr. 71 und Pyrheliometervergleichsmessungen in Taschkent mit dem Potsdamer Strahlungsnormal A 140. Teilnehmer vom MHO: K.-H. Grasnick, H. Wörner		31. Aug.: Einstellung der luftelektrischen Forschungsarbeiten am MHO (bisheriger Leiter E. v. Kilinski)
1963/64	Messungen der Ausbreitung von Luftschadstoffen im Gebiet um Rheinsberg (K.-H. Grasnick)		26. Sept. bis 1. Okt.: Internationales Ozonseminar der sozialistischen Länder in Potsdam, verantwortlich: K.-H. Grasnick, unter Mitarbeit von C. Busch, W. Hoebbel u. a.
1964	1. Jan.: Beginn des Jahres der ruhigen Sonne		Aufnahme der Forschungen zur Sondierung der Atmosphäre im Rahmen der Interkosmos-Kooperation am MHO
	Beginn der Routinemessungen des Gesamt ozonegehaltes der Atmosphäre mit dem Dobson-Gerät am MHO und Zumeldung der Ozondaten an das Welt Datenzentrum in Toronto	1967	31. Dez.: Ausscheiden von W. Ortmeier aus Altersgründen als Direktor des MD
	17. Jan.: Ausgliederung des Hydrologischen Dienstes aus dem MHD und Rückbenennung in MD		1. Jan.: Wolfgang Böhme (geb. 1926) wird zum Direktor des MD berufen
	Sept.: Teilnahme am Internationalen Pyrheliometervergleich (IPC-II) in Davos mit dem Potsdamer Strahlungsnormal A 140. Teilnehmer: H. Wörner		Umstellung der Windrichtungsangaben (stündliche Werte) von der 16teiligen auf die 32teilige Skala
			ab 1. März: Zumeldung der Potsdamer Ozonwerte an das Institut für Meteorologie und Geophysik der FU Berlin

<p>April: Einstellung der Arbeiten im Rahmen des internationalen Spherics-Peilnetzes, an denen das MHO beteiligt war</p>	<p>1968 – 1970 Berechnung der Gesamtstrahlungsbilanz über Europa bei ausgewählten Wetterlagen auf der Grundlage von Satellitenstrahlungsdaten (H. Wörner)</p>
<p>1. Juli: Beginn der Vertragsforschung für eine Ozonsonde bei den Akademie-Werkstätten (K.-H. Grasnick, D. Sonntag)</p>	<p>1969 1. Jan.: Erfassung der Strahlungsmeßdaten von der Analogregistrierung mittels Kompensationsbandschreibern auf die Automatische Temperaturfernmeßanlage (ATF 64) umgestellt</p>
<p>Arbeitsgruppen für Strahlung- und Wärmehaushaltsforschungen des MHO werden zu einer Forschungsgruppe vereinigt Bildung einer Gruppe für Entwicklung, in der das Hochfrequenzlabor, die feinmechanische Werkstatt und die im MHO tätigen Physiker einbezogen sind</p>	<p>12. Febr.: erster Aufstieg einer Mast-Brewer Ozonsonde am AOL  4. – 25. Mai: Dobson-Vergleichsmessungen in Siófok mit dem Potsdamer Geräten Nr. 64 und 71</p>
<p>Erarbeitung eines synoptischen Strahlungsatlasses (H. Wörner, C. Busch)</p>	<p>Fertigstellung der Dobson-Hütte auf dem Schlaatz</p>
<p>Eichung des Dobson-Gerätes Nr. 74 in Hradec Králové</p>	<p>1970 MHO erhält Leitfunktion im Rahmen des MD für Fragen der Physik der Atmosphäre</p>
<p>16. – 30. Aug.: Teilnahme am Pyrheliometervergleich in Odessa mit dem Potsdamer Strahlungsnorm A 140 (W. Schöne)</p>	<p>18. Jan. bis 7. Febr.: Teilnahme am (1.) Internationalen Ozonsondenvergleich auf dem Hohenpeißenberg mit 9 in der DDR hergestellten Ozonsonden (K.-H. Grasnick vom MHO und M. Görsdorf vom AOL)</p>
<p>18. – 20. Sept.: 75jährigen Bestehen des MHO in einer Festveranstaltung und mit einem internationalen Symposium über Fragen des Strahlungs- und Wärmehaushalt gewürdigt</p>	<p>2. – 13. März: Sonnenfinsternisexpedition nach Kuba (K.-H. Grasnick, P. Plessing vom MHO und M. Görsdorf vom AOL)</p>
<p>1. Okt.: 75jähriges Bestehen des MHO</p>	<p>7. März: Sonnenfinsternis</p>
<p>MHO erhielt im Rahmen der Interkosmos-Kooperation Aufgaben auf dem Teilgebiet der kosmischen Meteorologie</p>	<p>15. Juni: Beginn der SO<sub>2</sub>-Messungen an der Säkularstation (1991 eingestellt)</p>
<p>K.-H. Grasnick wird Mitglied der Internationalen Ozonkommission der Internationalen Assoziation für Meteorologie und Physik der Atmosphäre (IAMAP)</p>	<p>7. – 26. Sept.: Teilnahme am Internationalen Pyrheliometervergleich (IPC-III) in Davos mit dem Strahlungsnorm A 140 (W. Schöne)</p>
<p>Bauliches: Vorbereitungen zur Verlegung der Strahlungsmessungen zum Meßfeld Schlaatz, Verzögerungen bei der Meßnetzverkabelung, Dobson-Hütte noch nicht aufgestellt</p>	<p>ab 17. Dez.: Bauliches: Reparatur der Heizkessel im MHO</p>
<p>1967/69 vergleichende statistische Bearbeitung der Strahlungsmessungen längs des 10°E Meridians durch Mitarbeiter des MHO (H. Wörner, W. Gerstmann)</p>	<p>1971 1. Jan.: Beginn des stündlichen Wettermeldedienstes auch an der Säkularstation sowie der Nebelfrostmessungen</p>
<p>WMO-Bericht über die Pyrheliometervergleiche mit den Potsdamer Standardgeräten (A 140, S I 12) (W. Schöne)</p>	<p>Einsatz der Rechentechnik, insbesondere für Algorithmenberechnungen im Bereich der kosmischen Meteorologie, für die Auswertung großer Datenmengen, z. B. bei Wärmehaushaltsuntersuchungen und bei numerischen Experimenten</p>
<p>1968 1. Jan.: Verlegung der Potsdamer Strahlungsmessungen zum Meßfeld auf dem Schlaatz</p>	<p>Weiterführung von Untersuchungen über Strahlungsfelder (C. Busch, W. Hoebbel, H. Wörner), über Bodenzon (K.-H. Grasnick, MHO und W. Warmbt, MO Wahnsdorf), über den Energiehaushalt der untersten Luftschichten mittels moderner Turbulenzmeßtechnik (G. Skeib, G. Mückel, H. Kaiser, W. Gerstmann u. a.)</p>
<p>Fertigstellung eines Analog-Digitalumsetzers für zwei Kanäle (H. Kaiser) im Zusammenhang mit einem Ultraschall-Anemometer-Thermometer zur Erfassung turbulenten Wärmestromes (H. Wörner, C. Busch)</p>	<p>Gewinnung von Profilen für Temperatur, Ozon und H<sub>2</sub>O-Verteilung mittels indirekter Methoden von Satelliten aus (D. Spänkuch u. a.)</p>
<p>Wärmehaushalt der Polargebiete (G. Skeib, C. Busch)</p>	<p>D. Spänkuch wird Mitglied der Internationalen Strahlungskommission/IAMAP</p>
<p>Ozongehalt und atmosphärische Zirkulation (C. Busch)</p>	
<p>Ozon und stratosphärische Erwärmung (W. Hoebbel)</p>	

1. – 16. Sept.: Teilnahme am Pyrheliometervergleich in Terskol/UdSSR mit den Potsdamer Strahlungsnormalen A 140 und A 593 (K.-H. Grasnack, W. Schöne)
- 1972 Ableitung der Größenverteilung von Aerosolen am Beispiel logarithmischer Normalverteilungen (D. Spänkuch)
- Die Berechnung der Globalstrahlung aus Trübungswert und Bewölkung (H. Wörner)
6. Dez.: Tod von H. Wörner
- Bauliches: Renovierung des Turmzimmers
- 1973 1. Jan.: Automatische Auswertung der Routinestrahlungsmessungen mittels der von ATF 64 und Fernschreibern erzeugten Lochstreifen auf dem Großrechner BESM-6 des MD in Potsdam
- Registrierung der kurzweiligen Einstrahlung auf vier vertikale nach den Haupthimmelsrichtungen orientierten Flächen mit Hilfe eines in der MHO-Werkstatt gebauten Vierflächenpyranometers, dem sogenannten "Schlaatzwürfel"
12. Febr. bis 5. März: Aufbau und Übergabe einer Strahlungshaushaltsstation an das Meteorologische Institut der Akademie der Wissenschaften Kubas in Havana-Casablanca durch Mitarbeiter des MHO
15. Mai bis 30. Juni: Internationales Küstenexperiment (EKAM-73) in Zingst
22. Juni: Mitgliedschaft des MD der DDR in der WMO (bis 1990)
- Bau eines Lyman-Alpha-Hygrometers durch die Akademie-Werkstätten
- Bauliches: Umwandlung des Variationshauses, des sogenannten Kulturhauses, in ein Büchermagazin für die meteorologischen Jahrbücher der Zentralbibliothek des MD
- 1974 24. Juni bis 9. Juli: Dobson-Vergleichsmessungen in Belsk/Polen mit dem Potsdamer Gerät Nr. 64
- Juli: Verlegung der Strahlungshaushaltsstation von Havanna-Casablanca nach Santiago de la Vegas unter Mitwirkung von MHO-Mitarbeitern, zugleich Aufbau und Übergabe einer Wettersatellitenempfangsanlage WES 1
1. Sept.: kommissarischer Direktor des MHO K.-H. Grasnack (geb. 1916) in Vertretung des an einer Antarktisexpeditionsreise teilnehmenden Direktors G. Skeib
- Umbildung der Abteilung Forschung in die Abteilung Kosmische Meteorologie (Leiter D. Spänkuch) und die Abteilung Wärmehaushalt (Leiter K.-H. Grasnack)
- Übertragung der Aufgabe als Regionales Ozonzentrum der Regionalassoziation VI (RA VI) an das MHO während der RA VI-Tagung der WMO
4. Dez: Aufnahme der Routineozonmessungen mit der Ozonsonde OSE-2 an der RSA Lindenberg, 1. Aufstieg
- 1974/75 G. Skeib, Leiter einer Forschungsgruppe für medizin-meteorologische Untersuchungen im Rahmen der 20. SAE an Bord des Forschungsschiffes "Ob"
- 1975 Untersuchungen statistischer Zusammenhänge der Vertikalverteilung meteorologischer Elemente, Berechnungen atmosphärischer Transmissionsfunktionen und der Ableitung von vertikalen Temperaturprofilen aus spektralen Satellitenstrahlungsmessungen (D. Spänkuch, W. Döhler u. a.)
31. Aug.: Abgabe des kommissarischen Direktorats durch K.-H. Grasnack und Entbindung des Direktors des MHO G. Skeib aus gesundheitlichen Gründen von dieser Funktion
1. Sept.: Arnulf Böhme (geb. 1939) wird zum Direktor des MHO berufen
7. – 26. Okt.: Teilnahme am Internationalen Pyrheliometervergleich (IPC-IV) in Davos mit dem Potsdamer Strahlungsnormale A 140 (W. Schöne)
10. – 12. Febr.: Internationales Symposium über Satellitenmeteorologie in Potsdam (Teilnehmer vom MHO: D. Spänkuch, W. Döhler, J. Güldner, A. Klim u.a.)
9. – 17. Aug.: Internationales Ozonsymposium der IAMAP und der WMO in Dresden (verantwortlich seitens des MHO K.-H. Grasnack)
- Teilnahme von Mitarbeitern des MHO an den Arbeiten zur kosmischen Meteorologie verstärkt, speziell bei der Entwicklung indirekter Sondierungsmethoden (Einsatz von Fourierspektrometern in den sowjetischen Meteor-Satelliten – Meteor-25, Start 15. Mai)
- Errichtung des DDR-Basislabors in der Schirmacher-Oase in Antartica
- 1976 – 1980 experimentelle und theoretische Untersuchungen in der bodennahen Luftschicht (Th. Foken, S. H. Richter, G. Skeib u. a.)
- Ableitung des vertikalen Ozonprofils mittels Kreuzkorrelation bei Kenntnis der vertikalen Temperaturschichtung (D. Spänkuch, U. Feister u. a.)
- 1977 April-Sept.: Teilnahme von Mitarbeitern des MD (P. Plessing, MHO und E. Peters, AOL) an Meßfahrten des sowjetischen Forschungsschiffes "Akademik Shirshov" zur Untersuchung der vertikalen Ozonverteilung in tropischen Gebieten mittels Ozonsonden und UV-Meßprogrammen
1. – 22. Aug.: Dobson-Vergleichsmessungen der WMO in Boulder, Col. mit dem Potsdamer Dobson-Gerät Nr. 71 (Referenzgerät der RA VI), das als Sekundärgerät für die Dobson-Geräte der Region RA VI eingesetzt wird

	18. – 30. Sept.: Teilnahme am Pyrheliometervergleich in Budapest mit dem Potsdamer Strahlungsnormal A 140 (K.-H. Grasnick)	1980	Umstellungsarbeiten an den EDV-Paketen für die Einführung von Nachfolgerechnern der BESM-6
	14. – 19. Nov.: Beratung einer Expertengruppe "Ozon" in Potsdam		Untersuchungen über universelle Funktionen (G. Skeib, S. H. Richter)
1978	Jan.: Einstellung der Arbeiten zur Wärmehaushaltsforschung, Bildung einer Abteilung Strahlung und Ozon, zu der auch die Meß- und Eichgruppe auf den Schlaatz gehört		29. Sept. bis 17. Okt.: Teilnahme am Internationalen Pyrheliometervergleich (IPC-V) in Davos mit dem Potsdamer Strahlungsnormal A 140 (W. Schöne, K. Behrens)
	1. – 23. April: Teilnahme am 2. Internationalen Ozonsondenvergleich auf dem Hohenpeißenberg mit industriell hergestellten Ozonsonden (K.-H. Grasnick vom MHO und M. Görtsdorf vom AOL)		27. – 31. Okt.: Teilnahme am JSC-Expertentreffen "Aerosols and Climate", Geneva, Resultat: Bericht WCP-12 (JSC: Joint Scientific Committee von WMO und ICSU für das Weltklimaforschungsprogramm) (D. Spänkuch)
	Inbetriebnahme eines Scherwindmastes mit Meßbetagen in 10 m, 30 m und 60 m Höhe auf dem Flugplatz Berlin-Schönefeld	1981	1. Jan.: Unterstellung des MD unter dem Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates der DDR und Minister für Umweltschutz
	14. – 28. Aug.: Dobson-Vergleichsmessungen der WMO in Arosa mit dem Potsdamer Gerät Nr. 71 (Referenzgerät der RA VI) (1. Etappe des RA VI-Dobson-Vergleiches)		27. April bis 1. Mai: Teilnahme an der Sitzung der CAS Global Climate Group der WMO in Potsdam (CAS: Commission of Atmospheric Sciences) (D. Spänkuch, eingeladener Experte)
	1. Nov. Einsatz der Automatischen Fernmeldenden Meteorologischen Station (AFMS-1) im Routinedienst (Synop-Reihe) an der Säkularstation		18. Mai bis 9. Juni: Überholung, Modernisierung und Eichung des Dobson-Gerätes Nr. 64 in Boulder, Col. und danach Einsatz des Gerätes als Referenzgerät der RA VI
	Bauliches: Umbau der HF-Baracke zu einem Mehrzweckraum		15. Juni bis 31. Juli: Teilnahme am Internationalen Turbulenzmeßgerätevergleich (MESP-81) in Cimljansk/UdSSR im Rahmen der KAPG (Th. Foken u. a.)
1979	Einsatz von Fourierspektrometern in den Satelliten Meteor-28 und -29		1. Okt.: Bildung der theoretisch orientierten Abteilung Strahlungstheorie (Leiter D. Spänkuch) und der auf praktische Aufgaben orientierten Abteilung Strahlungspraxis (Leiter K.-H. Grasnick), in der die bisherige Abteilung Strahlung/Ozon aufgegangen ist
	Mitarbeit bei der Entwicklung von CO <sub>2</sub> -Konzentrationsmeßgeräten für Anwender (Kalikombinat Werra), (Landwirtschaft: Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit in Müncheberg)		7. – 20. Okt.: Teilnahme am Pyrheliometervergleich in Budapest mit den Potsdamer Strahlungsnormalen A 140 und A 593 (K.-H. Grasnick, W. Schöne)
	5. – 22. Juni: Dobson-Vergleichsmessungen der WMO in Potsdam mit dem Potsdamer Gerät Nr. 71 (Referenzgerät der RA VI) (2. Etappe des RA VI-Dobson-Vergleiches)		Trübungsuntersuchungen im Zusammenhang mit der Globalstrahlung (W. Schöne, D. Spänkuch)
	Bestimmung des Gesamt ozonegehaltes aus Satellitenmessungen		20. Nov. bis 2. Dez.: Teilnahme am Ozonseminar in Tbilissi
	Aufbau eines Strahlungsmeßnetzes im MD in Zusammenarbeit mit dem HAK		Dez.: Start der 500. Ozonsonde an der RSA Lindenberg
	Teilnahme des MHO am internationalen Vergleich über indirekte Sondierung (Intercomparison of Transmittance and Radiance Algorithmus) (D. Spänkuch)	1982	Veröffentlichung: Klimadaten der DDR, Bd. 3 Strahlung und Bewölkung, T. 1 Sonnenstrahlung auf horizontale Flächen (W. Schöne, K. Behrens u. a.)
	Messungen der Feuchtefluktuationen mit Meßgeräten auf UV- und IR-Basis (Th. Foken, G. Mückel)		Übergabe von Rechenprogrammen über Satellitendaten für Anwender (Abt. ST), Nutzung partieller Interferogramme für die thermische Sondierung der Atmosphäre
	Vorbereitungen für die Ersatzinvestition Schlaatz		Mai bis Juli: Durchführung von Tandem-Aufstiegen mit elektrochemischen Ozonsonden im AOL

- Einsatz weiterentwickelter Geräte zur Messung der Gesamt-UV-Strahlung in Potsdam, Arkona, Halle und auf dem Fichtelberg (Geräteentwicklung: W. Rettig, W. Mattern)
- Bauliches: Reparatur eines Heizungskessels
- 1982/83 Mitwirkung des MHO, Abt. ST bei der Konzipierung der Auswertekonzeption für die im Rahmen der Venus-Mission (Venera 15 und 16) gewonnenen Daten (in Kooperation mit der AdW der DDR und der UdSSR), Einsatz eines verbesserten Fourierspektrometers speziell durch Erweiterung des langwelligen Spektralbereiches
- 1983 12. – 22. April: Tagung der Ständigen Arbeitsgruppe Kosmische Meteorologie in Potsdam
1. Juli: Übernahme der Leitung der Abteilung Strahlungspraxis durch Uwe Feister
3. – 15. Okt.: Teilnahme am Pyrheliometervergleich in Budapest mit den Potsdamer Strahlungsnormalen A 140 und dem neuen Gerät PMO 6 (W. Schöne, K. Behrens)
10. Okt./14. Okt.: Venussonden Venera 15 und 16 erreichen die Umlaufbahnen um den Planeten Venus
- Ergebnisauswertung der Venussonden am MHO durch D. Spänkuch, W. Döhler und J. Güldner
- Erfassung der Windkomponenten mittels Dreikomponenten-Propelleranemometer (Th. Foken, H. Kaiser, W. Rettig)
- Analyse der bei der Turbulenzforschung eingesetzten Meßsysteme (W. Gerstmann, Th. Foken)
- 1983/84 Einsatz von Th. Foken in der Leitung des MD, Abteilung Forschung. Vertreter als Leiter der Abteilung Wärmehaushalt S. H. Richter
- 1984 29. Febr.: Ausscheiden von A. Böhme aus gesundheitlichen Gründen aus dem Amt als Direktor des MHO
1. März: kommissarischer Direktor des MHO wird Ilse Spahn (geb. 1932)
23. März: Übergabe des Neubaus der Strahlungs- und Ozonstation Ravensberge (SOR), in den kleinen Ravensbergen gelegen, an den MD/MHO
- Veröffentlichung: Klimadaten der DDR, Bd. 3 Strahlung und Bewölkung, T. 3 Sonnenstrahlung auf vertikale Flächen, Potsdam 1973 – 1980 (C. Busch, K. Behrens, W. Schöne)
1. Mai: Beginn des Dienstbetriebes an der SOR
1. Aug.: Verlegung der Routine-Strahlungsmessungen von der aufgelösten Außenstelle Schlaatz zur SOR
- bis 31. Dez.: noch Parallelmessungen auf dem Schlaatz
- Teilnahme am Ozonseminar bei Sotschi (Dagomys)
- Sept.: Teilnahme am Internationalen Ozonsymposium in Halkidiki/Griechenland
- U. Feister wird Mitglied der Internationalen Ozonkommission/IAMAP
- Bauliches: neuer Heizungskesselbau
- 1984 – 1986 Einsatz von P. Plessing vom MHO während der 30. SAE in der Antarktis, Messungen der UV-Strahlung
- 1985 Beginn der Erprobung der Automatischen Fernmeldenden Meteorologischen Station (AFMS-2) an der Meteorologischen Hauptstation (MHS) im MHO (Säkularstation)
- Untersuchungen von Fourierspektrometerdaten, die bei den Satellitenmissionen (Meteor-25, 28 und 29) gewonnen wurden hinsichtlich der Strahlungseigenschaften von Cirrusbewölkung im mittleren Infrarot (D. Spänkuch, W. Döhler), Mitarbeit an der Internationalen Referenzatmosphäre der Venus (D. Spänkuch)
1. Aug.: I. Spahn wird zum Direktor des MHO berufen
- horizontales Psychrometer (Th. Foken u. a.)
- Messung der UV-Globalstrahlung in ausgewählten Spektralbereichen (U. Feister, K.-H. Grasnick)
- Vergleichsmessungen mit den Potsdamer UV-Strahlungsmeßgeräten in Stationen des HMD der ČSFR in Zusammenarbeit mit der Experimentellen Basis Hradec Králové über einen mehrjährigen Zeitraum
- Auswertung der Bodenozonmessungen durch MHO und MO Wahnsdorf (U. Feister, W. Warmbt)
- Untersuchungen zur Sicherung der Homogenität der langjährigen Potsdamer Strahlungsmeßreihe (K. Behrens)
- 1986 1. Jan.: Überführung des Arbeitsgebietes Klimadiagnostik vom HAK zum MHO und Bildung einer Gruppe, dann Abteilung Klimaforschung (Leiter Angela Lehmann): Erarbeitungen zum Klimaforschungsprogramm der DDR und zur Koordinierung der Klimaforschung, Aufbau spezieller Klimadatenspeicher, Erschließung des 100jährigen Beobachtungsmaterials des MHO
- ab 1. April: Operativer Einsatz der AFMS-2 in der Säkularstation
2. Juni bis 11. Juli: Teilnahme am Internationalen Turbulenzmeßgerätevergleich (KOPEX-86) in Kopisty bei Most/ČSFR (Th. Foken u. a.)
9. Tagung der RA VI in Potsdam, Teilnahme von Mitarbeitern des MHO
- Fernerkundungskonferenz in Neubrandenburg

11. – 29. Aug.: Dobson-Vergleichsmessungen in Arosa mit den Potsdamer Geräten Nr. 71 und Nr. 64 (Referenzgeräte der RA VI), Gerät Nr. 64 zeigte im Vergleich mit den anderen Geräten die geringste Differenz zum Weltstandardgerät Nr. 83
26. Aug. bis 7. Sept.: Teilnahme am Pyrheliometervergleich in Terskol mit den Potsdamer Strahlungsnormal A 140 und PMO 6 (W. Schöne, K. Behrens)
- Homogenisierung der langjährigen Potsdamer Strahlungsmeßreihe abgeschlossen
- Ausbau der SOR zu einem Bewertungszentrum der ECE-Länder für Ozon und weitere im Rahmen des Stickoxidkomplexes wirksame Spurenstoffe
- 1987 11. März: Start der 1000. Ozonsonde an der RSA Lindenberg
- Mai: Inbetriebnahme des Brewer-Spektrometers Nr.030 auf dem Turm der SOR
1. Juli: Eröffnung der Antarktis-Station "Georg Forster" der DDR in der Schirmacher Oase
- Ozonseminar in Neubrandenburg
22. – 28. Nov.: Teilnahme am internationalen Vergleich von Ultraschallanemometern im Windkanal der TU Dresden
- Veröffentlichung: Klimadaten der DDR, Bd. 3 Strahlung und Bewölkung, T. 4 Sonnenstrahlung auf geneigte Südfächen, Potsdam 1977 – 1981 (C. Busch)
- MHO als Leitdienststelle des MD für Klimaforschung, Physik der Atmosphäre und für atmosphärisches Ozon
1. Dez.: Struktureinheiten des MHO: Abteilung Klimaforschung, Abteilung Strahlungstheorie, Abteilung Strahlung und Abteilung Ozon (bisher in Abteilung Strahlungspraxis zusammengefaßt), Abteilung Experimentelle Turbulenzforschung, in die Abteilung ST wird ein neues Arbeitsgebiet Digisat aufgenommen
- 1987 – 1990 Mitarbeit des MHO an dem Programm der ECE zur Zusammenarbeit bei der Überwachung und Bewertung der Ausbreitung von Luftverunreinigungen, speziell Auswertung der Bodenozonmessungen an Stationen europäischer Staaten (U. Feister u. a.)
- 1987 Mitarbeit am Internationalen Venus-Workshop in Potsdam (D. Spänkuch u.a.)
- Bericht über den Internationalen Transmittanz- und Radianz-Algorithmus-Vergleich (ITRA) der IRC/IAMAP
- Abschluß der Korrektur der Potsdamer Dobson-Ozonmessungen 1964 – 1984 (direkte Sonne)
- Mai-Okt.: Bauliches: Auswechslung der Heizungsanlage im MHO
- 1988 1. Jan.: Strahlungsregistrierung: Außerbetriebsetzung der ATF-64-Anlage, Einsatz der MUX/EC 9004
- Mai: Dobson-Vergleichsmessungen in Potsdam
13. Juni bis 22. Juli: Teilnahme am Internationalen Turbulenzmeßgerätevergleich (KUREX-88) in Kursk/ UdSSR (Th. Foken u.a.)
- Aufbereitung der Antarktik-Ozonmessungen
- Aug.: Teilnahme am Ozonseminar in Tbilissi/Georgien
- 1989 Arbeiten am speziellen Klimadatenpeicher weitergeführt
- Teilnahme am Turbulenzmeßgerätevergleich in Bohunice (Th. Foken u. a.)
- Bearbeitung der Klimadaten von Potsdam 1893 – 1992 (A. Lehmann)
- Parametrisierung von Turbulenzparametern und des Energieaustausches
- Übergabe des Waldhauses an das damalige Zentralinstitut für Physik der Erde, dem späteren Geoforschungszentrum Potsdam
- 1990 9. Jan.: Abschluß der Arbeit über eine Turbulenzdatenerfassungsanlage
28. Mai bis 13. Juli: Teilnahme am Turbulenzmeßgerätevergleich (TARTEX-90) in Tõravere bei Tartu/Estland (Th. Foken u. a.)
- Mitarbeit in der EUMETSAT Souder Science Working Group (D. Spänkuch) (bis 1993)
3. Okt.: Übernahme des MOP und anderer MD-Dienststellen durch den DWD
- Leitung des MOP wird kommissarisch vom Leiter der Abteilung Forschung im ZA des DWD Eberhard Müller (geb. 1934) wahrgenommen, Vertreter D. Spänkuch
- Säkularstation dem Wetteramt Potsdam unterstellt
- 1991 1. Jan.: Umstellung der Beobachtungstermine der Synop-Reihe auf h – 30', parallele Weiterführung der Reihen der Stundenwerte mit Beobachtungen zur vollen Stunde
1. Mai: Säkularstation dem MOP unterstellt (Stationsleiter Ralph Schmidt)
1. Sept.: Struktureinheiten des MOP: MOP-1 Auswertung und Anwendung von Satellitendaten, MOP-2 Turbulenz- und Grenzschicht, MOP-3 Landoberflächenprozesse

15. Okt.: Dietrich Spänkuch (geb. 1936) wird zum Leiter bestellt
- Numerische Analyse großräumiger Wolkenfelder
- Ableitung vertikaler stratosphärischer Ozonverteilung
- SANA-Projekt-Experimente: Turbulenzexperiment in Gülpe
- Weiterführung der Messungen des bodennahen Ozons im DWD nur an den Observatorien Potsdam und Lindenberg sowie an der Station Arkona
- Neuberechnung der Potsdamer Gesamt ozonmessungen 1964 – 1991 direkte Sonne
- Winter 91/92: Messungen der Ozonvariationen mit extrem niedrigen Ozonwerten (U. Feister u. a.)
- Bauliches: Umstellung der Heizung von Kohle auf Öl, Renovierung des ehemaligen optischen Zimmers und Turmräume sowie Beginn der Renovierung der Bodenmagazine der Bibliothek des MOP
- 1992
1. Jan.: Berufung der Dezernatsleiter MOP-1 H.-J. Herzog, MOP-2 Th. Foken und MOP-3 U. Feister
- Bibliothek des MOP als MOP-4 Leiterin G. Götschmann
- Untersuchungen zur Wolkenanalyse aus METEOSAT-Satellitendaten und SYNOP Wolkenbeobachtungen
- Wiederholung des Turbulenzexperimentes Gülpe
30. Juni: Ausscheiden von D. Spänkuch aus dem Amt des Leiters
1. Juli: kommissarische Leitung: Leiter der Abteilung Forschung des ZA des DWD, Vertreter: H.-J. Herzog, Th. Foken
- Weiterführung der Gesamt ozonmessungen mittels Dobson- und Brewer-Spektrometer
- Vorbereitung der Übergabe der Aufgaben als Regionales Ozonzentrum vom MOP an das MO Hohenpeißenberg
- Vorbereitung eines gemeinsamen Meßfeldes für das MOP und das MOL in der Nähe von Lindenberg
- Überführung der Aufgaben der Klimadiagnostik an das ZA des DWD
1. Okt.: Strahlungsregistrierung: Außerbetriebsetzung der MUX/EC 9004-Anlage wegen Stilllegung der COM-PAREX im Rechenzentrum zum Ende des Monats; Weiterführung der Messungen mit einem Autonomem Meßwerterfassungssystem 387 (AMS) und Auswertung der Daten auf PC
- 1993
5. Mai: Festveranstaltung zum 100jährigen Bestehen des MOP in Potsdam
- 6./7. Mai: Symposium zum Thema Observation und Simulation anlässlich der 100-Jahr-Feier des MOP in Potsdam
7. Dez.: Klaus Dehne, bisher MO Homburg, wird zum Leiter des MOP bestellt
- 1994
11. Jan.: Amtseinführung von K. Dehne durch den Präsidenten des DWD T. Mohr
- Neuprofilierung des MOP auf dem Gebiet der Strahlungsforschung
- Überleitung der Turbulenz- und Grenzschichtforschung vom MOP an das MOL