

26

# Bericht

über

die Tätigkeit

des

Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts

im Jahre 1902

von

Wilhelm von Bezold

Direktor.

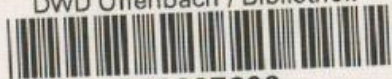


---

BERLIN.

1903.

DWD Offenbach / Bibliothek



B23027608

Bericht

des Kaiserlich-Königlichen Meteorologischen Institutes

in Wien 1882

Verlag

von

König

47205 Gms

# Bericht

über

die Tätigkeit

des

Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts

im Jahre 1902

von

Wilhelm von Bezold

Direktor.



---

BERLIN.

1903.

Vertrag

zwischen

dem Kaiserlichen Hofe

in Wien

und dem

1811

Die Tätigkeit des Instituts nahm im Berichtsjahre wiederum erfreulichen Fortgang, wie aus nachstehendem ersichtlich ist.

Einige besonders bemerkenswerte Vorgänge mögen indessen schon hier hervorgehoben werden:

Das einschneidenste Ereignis war die Gewinnung des durch seine theoretischen Untersuchungen auf dem Gebiete des Erdmagnetismus hochverdienten Gymnasialprofessors Dr. Adolf Schmidt in Gotha, dem die Leitung des Magnetischen Observatoriums zu Potsdam übertragen wurde.

In der Pfingstwoche hatte das Institut Gelegenheit anlässlich der dritten Tagung der Internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt eine grosse Zahl namhafter ausländischen Gelehrten sowie Offiziere beinahe aller Militär-Luftschifferabteilungen der Erde zu begrüßen. Die Versammlung, welche vom 20. bis 24. Mai in den Räumen des Reichstagsgebäudes tagte, wurde in Gegenwart des Vertreters Seiner Majestät des Kaisers, Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Friedrich Heinrich, durch den Herrn Unterstaatssekretär Wever eröffnet. Am 22. Mai fand eine Besichtigung des Aëronautischen Observatoriums statt, welcher gegen 200 Personen beiwohnten. Am Tage darauf folgten die Teilnehmer einer Einladung des Königlichen Luftschifferbataillons, welches in Gegenwart zahlreicher hoher Offiziere eine Reihe hochinteressanter Vorführungen veranstaltete. Nach Schluss der eigentlichen Tagung fand noch ein Besuch des Observatoriums bei Potsdam statt.

Bezüglich der in den Kommissions-Sitzungen gemachten Vorschläge sowie der anderen zur Besprechung gelangten Einzelheiten kann auf das Protokoll verwiesen werden, welches bereits im Druck vorliegt.

Die Schneefälle in den Wintermonaten gaben wiederum Anlass zu einer umfangreichen Berichterstattung an die Strombauverwaltungen über die Ausdehnung und Mächtigkeit der Schneedecke. Auch erschien allwöchentlich ebenso wie früher im »Reichsanzeiger« eine vergleichende Uebersicht der Niederschläge in den verschiedenen Stromgebieten.

Die magnetische Landesaufnahme wurde nachdrücklich gefördert, indem Dr. Edler die magnetischen Konstanten an 1 Haupt- und 48 Nebenstationen bestimmte, welche sich im wesentlichen über die Provinzen Sachsen, Hannover, Westfalen und die Rheinprovinz fast gleichmässig verteilten.

Der im Programm des Aëronautischen Observatoriums enthaltene Plan, die meteorologischen Vorgänge in grösserer Erhebung über der Erdoberfläche unter Anwendung von Drachen und Drachenballons mit Registrierapparaten möglichst ununterbrochen zu verfolgen, wurde seiner Verwirklichung erheblich näher gebracht. Nach weiterer Vervollkommnung des Materials gelang es vom August ab tägliche Aufstiege auszuführen, deren Ergebnisse vom September an dem Berliner Wetterbureau telephonisch übermittelt wurden, wo dieselben bei der Vorhersage des zu erwartenden Wetters in erfolgreichster Weise Verwendung fanden. Von einem späteren Termin ab gelangten diese Angaben auch im »Reichsanzeiger«, in der »Vossischen Zeitung« und im »Tag« zur Veröffentlichung.

Im ganzen wurden die Registrierapparate 100mal durch Drachen und 137 mal von Drachenballons emporgetragen. Am 6. Dezember gelangte der Drache in die bis dahin noch nie erreichte Höhe von cr. 5500 m.

Ausserdem fand wiederum eine grössere Zahl von Aufstiegen von bemannten und unbemannten Ballons statt, die nach internationaler Vereinbarung am ersten Donnerstag eines jeden Monats mit denen an anderen Orten gleichzeitig erfolgten. Es wurden 17 Registrierballons aufgelassen und 12 Freifahrten ausgeführt, die zum Teil neben den allgemeinen meteorologischen Zwecken auch dem Studium der Luftelektrizität und physiologischen Fragen gewidmet waren.

Auch im verflossenen Jahre fand im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten wieder eine grössere Zahl von Be-

ratungen mit Vertretern des Kultus- und Landwirtschafts-Ministeriums über eine allgemeine Organisation des telegraphischen Wetterdienstes statt, an denen der berichterstattende Direktor sowie Dr. Süring teilnahmen, und wobei im wesentlichen eine von dem letzteren ausgearbeitete Denkschrift als Unterlage diente.

Zu der vom 20. bis 24. Juli in Graz tagenden Internationalen Expertenkonferenz für Wetterschiessen wurde in Vertretung des Direktors der Vorsteher der Gewitter-Abteilung Dr. Süring entsandt. Da auf Grund der bisherigen Versuche die Wirksamkeit des Hagel-schiessens höchst zweifelhaft ist und sowohl von der österreichischen wie der italienischen Regierung zur Herbeiführung einer endgültigen Entscheidung einige gut eingerichtete und sorgfältig überwachte Wetterschiessgebiete in höchst dankenswerter Weise weiter erhalten werden, so scheint für Preussen zunächst eine abwartende Haltung geboten.

Alles übrige möge der ausführlicheren Berichterstattung überlassen bleiben, welche im engen Anschluss an die früher gewählte Form gegeben wird.

#### A. Personalien.

Bezüglich der Personalverhältnisse ist zu berichten, dass Seine Majestät der Kaiser und König Allergnädigst geruht haben, dem Bureau-Sekretär Müller den Titel Kanzleirat zu verleihen.

Von den Personalveränderungen während des Berichtsjahres ist in chronologischer Folge folgendes zu erwähnen:

Ende März schied Assistent Dr. Schulze aus dem Observatorium zu Potsdam aus, um eine Oberlehrerstelle an einem schlesischen Seminar zu übernehmen.

Am 16. Juni kehrte der den Beobachtungsdienst auf dem Brocken bisher versehende Assistent Brennecke zum Institut zurück; an seine Stelle trat bis zum 15. November der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Dr. Stade und von diesem Zeitpunkt ab Assistent Joester.

Zum Abteilungs-Vorsteher und Leiter des Magnetischen Observatoriums zu Potsdam wurde der Gymnasialprofessor Dr. A. Schmidt aus Gotha berufen, der am 1. Oktober in seine neue Tätigkeit eingeführt wurde.

Assistent Dr. Linke verliess am 1. Oktober das Observatorium zu Potsdam wieder, um eine entsprechende Stellung am geophysikalischen Observatorium zu Göttingen zu übernehmen.

Im November verschied der seit einigen Jahren im Institut als Rechner tätige Korvettenkapitän a. D. Jachmann, dessen Nachfolger in der Abteilung II Assistent Dr. Henze wurde, der bereits vorher am Observatorium zu Potsdam zu wissenschaftlichen Hilfsleistungen herangezogen worden war. Korvettenkapitän Jachmann zeichnete sich stets durch Eifer und Pflichttreue aus, die ihm ein ehrendes Andenken im Institut sichern.

Im Februar wurde der in der Abteilung I beschäftigte Bureau-Hilfsarbeiter Stegemann auf ein Jahr zum Kaiserlichen Aufsichtsamte für Privatversicherungen zur Dienstleistung beurlaubt und der Oberfeuerwerker Ebert als sein Stellvertreter einberufen.

Der Bureau-Hilfsarbeiter Mietzner, welcher der Abteilung III angehört hatte, schied Ende Juni aus dem Institut aus und trat zum Bureau des Hauses der Abgeordneten über.

Nachdem im Staatshaushalte die Mittel für eine neue etatsmässige Kanzleidienerstelle vorgesehen waren, erfolgte im Juni die Ernennung des bisherigen Hilfsdieners Kopsch zum Kanzleidiener; an dessen Stelle trat der Militäranwärter Lienek.

Am Ende des Jahres wurde der Kastellan des Observatoriums zu Potsdam, Haefner, wegen dauernder Dienstunfähigkeit in den Ruhestand versetzt; mit der Wahrnehmung der Geschäfte desselben wurde der Diener Kleinert betraut, dessen bisherige Tätigkeit dem Militärinvaliden Klose übertragen wurde.

Demnach ergab sich am Schlusse des Berichtsjahres der nachfolgende Personalstand:

### Zentralinstitut in Berlin.

#### Oberleitung.

Direktor: Dr. von Bezold, Professor und Geh. Ober-Regierungsrat.

Stellvertreter: Dr. Hellmann, Professor und Geh. Regierungsrat (s. u.).

Ständiger Mitarbeiter: Dr. Arendt.

Sekretariat.

Bureau-Vorsteher: von Büttner, Rechnungsrat.

Sekretär: Lack.

Registratur.

Sekretär: Müller, Kanzleirat.

Kanzlei.

Kanzlei-Sekretäre: Kuhlbrodt, Puhlmann.

Kanzleidiener: Lichtenau, Kopsch.

Hilfsdiener: Tugend, Lienek.

Abteilung I.

Klimatologie.

Abteilungs-Vorsteher: Dr. Kremser, Professor.

Ständige Mitarbeiter: Dr. Lachmann, Dr. Kassner.

Assistenten: Coym, Brennecke (halbe Dienstzeit).

Sekretär: Bauer.

Bureau-Hilfsarbeiter: Ebert.

Hilfsarbeiter: Voigt (halbe Dienstzeit).

Abteilung II.

Niederschläge. Bibliothek.

Abteilungs-Vorsteher: Dr. Hellmann, Professor und Geh.  
Regierungsrat (s. o.).

Ständige Mitarbeiter: Kiewel, Dr. Schwalbe.

Wissenschaftliche Hilfsarbeiter: Dr. Meinardus, von Elsner.

Assistenten: Brennecke (halbe Dienstzeit); Dr. Henze.

Sekretäre: Hesse, Schmidt.

Hilfsarbeiter: Voigt (halbe Dienstzeit).

Abteilung III.

Gewitter und aussergewöhnliche atmosphärische Ereignisse.  
Instrumente.

Abteilungs-Vorsteher: Dr. Süring.

Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter: Dr. Stade.

Sekretär: Brehm.

Bureau-Hilfsarbeiter: Staudemeyer.

**Aëronautisches Observatorium bei Tegel:**

Abteilungs-Vorsteher: Dr. Assmann, Professor und Geh. Regierungsrat.

Ständiger Mitarbeiter: Berson.

Assistent: Elias.

Bureau-Hilfsarbeiter: Koercke.

Ballonaufseher: Schmidt.

Zwei Mechaniker.

Mehrere Gehilfen.

**Observatorium in Potsdam:**

Vorsteher: Dr. Sprung, Professor (s. u.).

Sekretär: Meyer.

Diener: Kleinert, z. Z. mit den Funktionen des Kastellans betraut.

Heizer und Gärtner: Benz.

**I. Meteorologische Abteilung.**

Abteilungs-Vorsteher: Dr. Sprung, Professor (s. o.).

Ständiger Mitarbeiter: Dr. Lüdeling.

Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter: Kühl.

Assistent: Dr. Marten.

Diener: Hahn.

**II. Magnetische Abteilung.**

Abteilungs-Vorsteher: Dr. Schmidt, Professor.

Ständiger Mitarbeiter: Dr. Edler.

Assistent: Nippoldt.

Sekretär: Seeliger.

Hilfsdiener: Klose.

Zur Teilnahme an den wissenschaftlichen Arbeiten der magnetischen Landesaufnahme wurde ausser dem ständigen Mitarbeiter Dr. Edler noch der Assistent Dr. Venske herangezogen.

## B. Das Stationsnetz.

Die Zahl der Stationen höherer Ordnung hat wiederum eine geringe Vermehrung insbesondere dadurch erfahren, dass das Institut auf Anregungen und Wünsche von Behörden oder Privaten mit deren finanzieller Beihilfe Stationen gründete, die dem Beobachtungsnetze angeschlossen wurden.

Derartige Stationen sind in dem Weinbergsdistrikte Avelerberg bei Trier, an der Moor-Versuchsstation Neu-Hammerstein bei Leba in Hinterpommern, in Leverkusen bei Köln, in Schierke im Harz und in Hildburghausen geschaffen worden; das Institut selbst beschränkte sich im Hinblick auf bevorstehende Verlegungen von Stationen auf die Errichtung bezw. Erweiterung von Parallelstationen behufs Feststellung örtlicher Verschiedenheiten, so in Lüneburg (Saline), Frankfurt a. O. (Hedwigsberg), Kassel (Landkrankenhaus), und gründete ausserdem nur noch in Ragnit sowie in Zillerthal (Kreis Hirschberg) neue Stationen.

Demgemäss kamen im Berichtsjahre hinzu:

Stationen II. Ordnung: Avelerberg, Frankfurt a. O. II, Hildburghausen, Leverkusen, Lüneburg II, Neu-Hammerstein, Ragnit, Zillerthal sowie Kassel II und Konitz II, die bisher nur III. Ordnung waren.

Station III. Ordnung: Schierke.

Eingegangen sind:

Station II. Ordnung: Konitz I.

» III. » : Körner.

» IV. » : Fienerode.

Am Ende des Jahres bestanden somit:

	insgesamt	hiervon in Preussen
Stationen I. und II. Ordnung . . . . .	134	103
» III. Ordnung . . . . .	66	57
» IV. » . . . . .	6	3

also zusammen 206 Stationen höherer Ordnung, von denen 163 in Preussen liegen.

Ueber die Veränderungen im Personal und in der Lage der Stationen wird in der Einleitung zu den »Ergebnissen der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung im Jahre 1902« Näheres mitgeteilt werden. An dieser Stelle darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass das Institut im Berichtsjahre leider eine grössere Zahl von Beobachtern durch den Tod verloren hat. Es sind dies die Herren Privatus Göbel in Niesky, Baumeister Lauff in Birkenfeld, Hauptlehrer Lange in Gardelegen, Eisenbahn-Stationsverwalter Brünner in Hachenburg, Mechaniker Wanke in Osnabrück, Uhrmacher Freiberg in Putbus, Direktor der Landwirtschaftsschule Struve in Samter. Allen diesen um den Beobachtungsdienst verdienten Hingeshiedenen wird das Institut ein dankbares Andenken bewahren.

Unter den oben an erster Stelle angeführten Stationen sind auch solche eingereiht worden, welche tatsächlich als Stationen I. Ordnung gelten müssen. In dieser Hinsicht sind Aachen, Bremen, Erfurt, Görbersdorf, Magdeburg und Uslar namhaft zu machen; da jedoch deren Ausrüstung nicht auf Kosten des Instituts erfolgte und von ihnen meist nur Beobachtungen nach dem Schema der Stationen II. Ordnung eingesandt werden, so sind sie von Seiten des Instituts auch nur dementsprechend veröffentlicht worden. Ausserdem aber gehören dazu — abgesehen von den Observatorien in Potsdam und Tegel, die einen besonderen Teil des Instituts bilden, — die Observatorien auf dem Brocken und der Schneekoppe.

Ausser an den Observatorien und den Stationen I. Ordnung überhaupt, wo fortlaufende Aufzeichnungen fast aller meteorologischen Elemente gemacht werden, befinden sich einzelne Registrierinstrumente auch an vielen Stationen II. Ordnung in Tätigkeit, deren Zahl im verflossenen Jahre wiederum eine Vermehrung erfahren hat. Die Aufzeichnungen derselben leisten nicht nur zur Kontrolle der Terminbeobachtungen gute Dienste, sondern finden auch ausgedehnte Verwendung bei Untersuchungen besonderer Witterungserscheinungen. Eine vollständige Verarbeitung aller Registrierungen ist untunlich, doch werden wenigstens diejenigen, welche aus praktischen oder wissenschaftlichen Gründen besonders wichtig sind, zahlenmässig ausgewertet und in den »Ergebnissen« zur Veröffentlichung gebracht.

Zu den im vorjährigen Berichte namentlich aufgeführten Stationen, von welchen Aufzeichnungen bzw. Auswertungen von Registrierapparaten im Institut vorliegen, sind folgende hinzugetreten:

mit Sonnenschein-Autographen:

Avelerberg bei Trier, Neu-Hammerstein bei Leba, Rossitten auf der Kurischen Nehrung.

mit Barographen:

Landsberg a. W., Moisburg bei Harburg, Neuwied, Ockfen bei Trier, Ratibor, Schnepfenthal bei Gotha.

mit Thermographen:

Avelerberg, Graudenz, Grünberg, Müllenbach, Neu-Hammerstein, Ratibor, Schnepfenthal.

Dagegen haben die Aufzeichnungen des Barographen zu Müllrose aufgehört; ausser Tätigkeit waren in diesem Jahre die Pluviographen von Flensburg und Oberhof.

Insgesamt hat das Institut auf diese Weise im Berichtsjahre Beobachtungsmaterial von 39 Sonnenschein-Autographen, 27 Barographen, 30 Thermographen, 3 Hygrographen, 8 Anemographen und 30 Pluviographen erhalten.

Schliesslich darf nicht unerwähnt bleiben, dass an mehreren Orten auch noch andere Beobachtungen regelmässig angestellt werden, die über den gewöhnlichen Dienst an Stationen II. Ordnung hinausgehen. Dahin gehören eingehende Beobachtungen über Grösse, Form und Zug der Bewölkung, über die Durchsichtigkeit der Luft, über atmosphärische Lichterscheinungen, über die Temperatur des Bodens und der Flüsse, über die periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens u. s. w.

Insbesondere haben sich auch einige Beobachter bereit finden lassen, die Streichungsrichtungen und Radiationspunkte der Polarbanden täglich zu messen und damit die für 1902/03 geplanten Untersuchungen Professor Birkelands über den Zusammenhang zwischen magnetischen Störungen und Cirruswolken zu unterstützen. —

Das Netz der Regenstationen hat im Jahre 1902 einen Zuwachs von 43 Stationen erfahren. Es wurden 135 neue Stationen eingerichtet, während 91 eingingen.

Die Gesamtzahl aller im genannten Jahre tätigen Regenstationen betrug also 2368. Da auch die Stationen II. und III. Ordnung die Niederschläge messen, so erhielt das Institut im ganzen von 2574 Orten Niederschlags-Beobachtungen.

Der geringe Zuwachs an neuen Stationen kam insbesondere den preussischen Provinzen Pommern, Brandenburg und Westfalen zu gute.

Die Messung der Schneehöhe, deren Verarbeitung der Abteilung II zufällt, wurde wieder an sämtlichen Stationen II. und III. Ordnung sowie an einigen Regenstationen im Gebiete der oberen Weichsel und Oder vorgenommen, während die Bestimmung der Schneedichtigkeit an 22 möglichst gut verteilten Orten erfolgte.

Die bereits im vorigen Bericht geschilderte wöchentliche Berichterstattung an die fünf grossen Strombauverwaltungen über die Höhe und den Wasserwert der Schneedecke an jedem Montag um 7 Uhr morgens hat sich bewährt und ist deshalb unverändert beibehalten worden. Da nämlich die einzelnen Strombauverwaltungen nur Interesse an den Berichten der ihrem Flussgebiet zugehörigen Stationen haben, und die Postverbindung dieser Orte mit dem Sitz der genannten Behörden (Danzig, Breslau, Magdeburg, Kassel und Koblenz) eine mindestens ebenso gute, oft aber noch schnellere ist als mit Berlin (Meteorologisches Institut), so sind die Beobachter angewiesen, die Meldungen direkt an die betreffende Strombauverwaltung und zugleich an das Institut auf eigens dazu vorgesehenen Postkarten abzusenden. Diese Behörden sind dann spätestens am Dienstag früh im Besitz aller Meldungen aus ihrem Gebiet. Auf den Postkarten ist ferner eine Nachricht darüber vorgesehen, ob am Tage der Beobachtung Tau- oder Frostwetter herrscht.

Die Herstellung einer Manuskriptkarte im Institut über den Stand der Schneedecke an jedem Montag um 7 Uhr morgens blieb unverändert, ebenso die Abgabe eines das ganze Beobachtungsgebiet umfassenden Schneedeckenberichtes an den »Reichsanzeiger«, der in demselben regelmässig zum Abdruck gelangte. —

In der Abteilung für Gewitter und aussergewöhnliche Vorkommnisse, der auch die Verwaltung des Instrumentariums obliegt, sind im Jahre 1902 von 622 unmittelbar meldenden Stationen 14849

und von 790 monatlich meldenden Stationen 17725 Karten sowie 4699 Fehlanzeigen, zusammen also von 1412 Gewitterstationen 37273 Meldekarten eingegangen. Die Zahl der Stationen hat sich demnach gegen das Vorjahr um 9 verringert, während im ganzen 10983 Meldekarten weniger eingingen. Wie in früheren Jahren erfolgte wiederum ein Austausch von Gewittermeldungen mit Bayern. Von dort erhielt das Institut von 66 an der Grenze gelegenen Stationen 1052 Meldekarten in Abschrift, während die Abteilung ihrerseits 1080 solcher Abschriften von 44 Orten an die Königlich Bayerische Zentralstation absandte.

Die Drucklegung der Ergebnisse der Gewitterbeobachtungen in den Jahren 1898, 1899 und 1900 wurde beendet; der Veröffentlichung wird eine Studie des Dr. Süring über die Böengewitter vom 3. Juli 1898 beigegeben werden. Der Verlauf der einzelnen Gewitter wurde für die Jahre 1901 und 1902 kartographisch dargestellt, vorwiegend auf Grund des von den unmittelbar meldenden Stationen eingegangenen Materials, so dass für diesen Zeitraum auch über Ausgangspunkt, Zugrichtung und Geschwindigkeit der Gewitter berichtet werden kann.

Bezüglich des Instrumentariums ist zu erwähnen, dass die Normalbarometer des Instituts noch einmal genau unter einander verglichen und an das Normalbarometer der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt angeschlossen wurden. Aus indirekten Vergleichen mittelst Wild-Fuess'scher Gefässheberbarometer ergab sich, dass das Normalbarometer des Meteorologischen Instituts Pernet-Fuess No. 423 nur um 0.01 mm höher zeigt als das Hauptnormal der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt.

Um schliesslich noch ein Bild davon zu geben, wie viel während des Berichtsjahres für die Ausrüstung der Stationen getan wurde, folgt hier eine Zusammenstellung der im Laufe desselben am Institut geprüften und an die Stationen abgegebenen Instrumente:

Es wurden im Jahre 1902 geprüft:

a) seitens der Instrumenten-Abteilung (Abt. III):

- 14 Stations-Barometer,
- 1 Reise-Barometer nach Wild-Fuess,
- 5 Barographen nach Richard,
- 6 Thermographen,
- 2 Hygrographen,
- 5 Haarhygrometer.

b) seitens der Regen-Abteilung (Abt. II):

225 Ringe und 270 Messgläser zum Hellmann'schen Regenmesser,  
4 Messgläser zum Hellmann'schen Gebirgsregenmesser.

An die Stationen wurden abgegeben:

a) seitens der Instrumenten-Abteilung:

8 Stations-Barometer,	2 Aspiratoren für das feuchte Thermometer,
1 Aneroid-Barometer,	3 Aspiratorhalter,
3 Aneroid-Barographen,	1 grosse »englische Hütte«,
17 $\frac{1}{5}^{\circ}$ -Thermometer,	7 kleine »englische Hütten«,
15 $\frac{1}{2}^{\circ}$ - »	1 »altes preussisches« Thermometergestell,
52 Maximum-Thermometer,	1 Thermometergehäuse,
32 Minimum- »	18 Schreibfedern für
2 Schleuder- »	5 Flaschen Tinte } Registrier-
4 Thermographen nach Assmann-Fuess,	46 Sätze Registrierpapier } apparatus,
2 Thermographen nach Richard,	107 Sätze Papier für Sonnenschein-
3 Aspirations-Psychrometer,	Autographen,
5 Haarhygrometer,	52 Thermometerhalter und Klemmen,
1 Haarhygrograph nach Richard,	15 Wassergefässe zum Psychrometer,
1 Schwarzkugel-Thermometer,	30 Reserveteile zu oben genannten
4 Sonnenschein - Autographen nach	Instrumenten,
Campbell-Stokes,	16 Beobachtungslaternen,
1 Wolkenspiegel,	6 Diopter-Kompass.
2 Reise-Anemometer,	
4 Wild'sche Windfahnen mit Stärke-	
tafel,	

b) seitens der Regen-Abteilung:

163 Paar Hellmann'sche Regenmesser mit Messglas,
27 Paar Hellmann'sche Regenmesser ohne Messglas,
1 Regenmesser für die Tropen,
151 einzelne Messgläser zu gewöhnlichen Regenmessern,
4 Messgläser zu Gebirgsregenmessern,
3 Messgläser zu Hottinger'schen registrierenden Regenmessern,
1 Schneeausstecher zur Bestimmung des Wassergehaltes der Schneedecke,
3 Metall-Schneepegel,

Ferner wurden leihweise Instrumente abgegeben: an die Akademie der Wissenschaften in Göttingen für das von ihr ausgerüstete Samoa-Observatorium, an Herrn Professor Halbfass-Neuhaldensleben für Forschungen über Seespiegelschwankungen sowie an die Herren Berson und Elias für die Drachen-Expedition nach Spitzbergen.

### C. Dienstreisen.

Ein grösserer Teil der dem Institut unterstellten Stationen wurde auch im Jahre 1902 wieder einer genauen Besichtigung unterworfen, die wie gewöhnlich mit der Prüfung der Instrumente verbunden war. Doch gaben daneben auch andere unten näher bezeichnete Gründe, namentlich die geplante Verlegung des Aëronautischen Observatoriums, Anlass zu dienstlichen Reisen.

Am 14. März besuchte Dr. Lachmann Frankfurt a. O., um dort eine geeignete Oertlichkeit für die Station und einen neuen Beobachter ausfindig zu machen.

Dr. Kassner inspizierte in der Zeit vom 4. bis 17. April folgende Stationen:

Bremen, Oldenburg, Jever, Norderney, Emden, Aurich, Nessel-  
land, Kleve, Nienburg a. S.

Am 8. April begab sich der berichterstattende Direktor nach Gotha, um mit Professor Dr. Schmidt Verhandlungen zu pflegen; hieran schloss sich eine Besichtigung der Stationen zu: Wiesbaden, Hattenheim, Geisenheim, Trier und Aachen, worauf am 21. April die Rückkehr nach Berlin erfolgte.

Die Dienstreise des Dr. Süring, vom 29. April bis 13. Mai, umfasste die Orte:

Dahme, Torgau, Niesky\*, Görlitz, Bunzlau, Warmbrunn,  
Wang, Schneekoppe, Krummhübel, Glatz, Glatzer Schneeberg,  
Kamenz\*, Zobten\*, Fraustadt, Frankfurt a. O., Kolkwitz.

Im Hinblick auf die Aufnahme regelmässiger luftelektrischer Beobachtungen am Observatorium zu Potsdam weilte Dr. Lüdeling am 9. und 10. Mai in Braunschweig und Wolfenbüttel, um die darauf bezüglichen Messinstrumente bei der Firma Günther und Tegetmeyer sowie die vorzüglichen Einrichtungen zu luftelektrischen Studien der Herren Professoren Dr. Elster und Dr. Geitel in Augenschein zu nehmen.

In der Zeit vom 28. Mai bis 1. Juni richtete Professor Dr. Kremser eine meteorologische Station in Leverkusen ein.

\*) Blosser Regenstationen, die nicht regelmässig besichtigt werden, sind durch \* kenntlich gemacht.

Darauf folgte vom 11. bis 28. Juni eine Inspektionsreise desselben nach:

Belzig, Beruburg, Halle, Greiz, Schmücke, Schnepfenthal, Fulda, Frankfurt a. M., Köln, Kassel, Nordhausen, Sondershausen.

Ausserdem fanden in Trier Verhandlungen mit dem Herrn Weinbaudirektor Forstmeister Höpp behufs Vervollständigung der beiden Weinbergsstationen Avelerberg und Ockfen statt, welche gleichfalls besichtigt wurden.

Vom 17. bis 28. Juni revidierte Geh. Regierungsrat Professor Dr. Hellmann die Regenstationen:

Wunstorf\*, Bückeberg\*, Oeynhausen\*, Winterberg\*, Rinteln\*, Springe\*, Stadtoldendorf\*, Holzberg\*, Schiesshaus\*, Neuhaus\* (preussische und braunschweigische Station), Winnefeld\*, Nienower\*, Schönhagen\*, Dassel\*, Seesen\*, Goslar\*, Wildemann\*, Klausthal, Buntebock\*, Lerbach\*, Arnstadt\*, Eisfeld\*, Saargrund\*, Siegmundsburg\*, Scheibe, Lauscha\*, Igelschieb\*, Schmiedefeld\*, Probstzella\*, Pössneck\*, Giebichenstein\*.

Die Inspektion des Observatoriums auf der Schneekoppe durch den berichterstattenden Direktor erfolgte am 23. Juni.

Dr. Lachmann besuchte in der Zeit vom 23. Juni bis 11. Juli die folgenden Stationen:

Quedlinburg, Helmstedt, Gardelegen, Celle, Uelzen, Meldorf, Wyk, Kiel, Eutin, Kirchdorf, Putbus.

Am 10. Juli erfolgte seitens des Dr. Kassner ein Besuch der Station Blankenburg bei Berlin behufs Umstellung des Sonnenschein-autographen.

Als Vertreter des Direktors nahm, wie schon in der Einleitung erwähnt, Dr. Süring vom 20. bis 24. Juli an den Verhandlungen des Expertenkongresses in Graz teil, in denen die praktische Bedeutung des Wetterschiessens zur Erörterung gelangte; auf der Rückreise wurde die Station Zillerthal eingerichtet.

Die Dienstreise des Dr. Arendt vom 6. bis 24. August erstreckte sich auf folgende Stationen:

Konitz, Graudenz, Lötzen\*, Marggrabowa, Insterburg, Tilsit, Ragnit, Memel, Rossitten, Lauenburg, Pammin.

Ausserdem wurden auf der Moor-Versuchsstation Neu-Hammerstein zwei Stationen, von denen sich die eine auf Sand, die andere auf Moorboden befindet, eingerichtet und mit Registrierinstrumenten ausgestattet.

Magnetische Beobachtungen für die magnetische Landesaufnahme wurden von Dr. Edler vom 12. August bis 2. Oktober bei folgenden trigonometrischen Punkten angestellt:

Frohse, Spiegelsberge, Gielde, Lühnde I, Westercelle I, Isenbüttel, Walbek I, Zienau, Dambeck (Altmark), Oldenstadt, Marwedel, Ochtmissen, Kl. Sottrum, Holtorf I, Barkhausen, Bielefeld, Ems I, Telgte, Lavesum II, Nichtern I, Hüthum I, Geniel II, Stüttgen, Klinkum, Engelsdorf, Eupen III, Euskirchen III, Nieder-Zündorf, Kripp, Kaltenengers, Dörscheid, Fluterschen, Altenhündem, Obernfeld, Mittel Stiepel, Op-  
münden, Ober Alme, Kirchborschen I, Hembesen, Hullersen, Göttingen III, Enkeberg, Frauenberg, Reichensachsen I, Gr. Werther I, Seebach, Wandersleben I, Kölleda, Auerstedt.

Vom 22. bis 25. September revidierte Dr. Schwalbe die Regenstationen:

Penkun\*, Wartin\*, Battin\*, Battinsthal\*, Ramin\*, Bismark\*, Pasewalk\*, Malchow\*, Greiffenberg i. d. Uckermark\*, Angermünde\*, Schöpfung\*, Grafenbrück\*, Altenhof\*, Biesenthal\*.

Am 29. und 30. September besuchte Dr. Lachmann von Brückenberg aus die Stationen in Krummhübel und Zillerthal; an dem erst genannten Orte erfolgte die Ueberführung der Instrumente nach einer anderen Stelle; in Zillerthal waren Unsicherheiten in der Beobachtung zu beseitigen.

Wie schon angedeutet, waren auch mehrere Reisen im Interesse des Aëronautischen Observatoriums nötig geworden, die das Aufsuchen eines für die Verlegung desselben geeigneten Geländes bezweckten. Aus diesem Grunde wurden vom Geh. Regierungsrat Professor Dr. Assmann, zum Teil in Begleitung anderer Beamten des Observatoriums, folgende Oertlichkeiten aufgesucht: Am 7. Februar Ballenstedt, am 20. April Frankfurt a. O. (gemeinschaftlich mit Berson),

am 8. Mai Fürstenwalde und Müncheberg, am 11. Mai Gr. Wubiser, am 18. Juni Klemzow (gemeinschaftlich mit Berson und Elias), am 30. Juni die Gegend des Müggelsees, am 9. Juli Gr. Wubiser, vom 19. bis 22. Juli die Umgebung des Scharmützelsees und Lindenberg (gemeinschaftlich mit Berson und Elias), am 3. September nochmals Lindenberg.

Ferner begab sich der Geh. Regierungsrat Professor Dr. Assmann am 26. November nach Viborg in Dänemark zwecks Studium der Einrichtungen der dortigen Station »franco-scandinave de sondages aériens«.

Selbstverständlich fanden wiederum verschiedene Fahrten der Beamten des Instituts nach Potsdam und umgekehrt statt.

#### D. Veröffentlichungen.

Ueber die Veröffentlichungen des Instituts, sowie über die freie wissenschaftliche Tätigkeit der Beamten desselben gibt die nachstehende Zusammenstellung Aufschluss:

##### Veröffentlichungen des Instituts.

Bericht über die Tätigkeit des Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts im Jahre 1901 von Wilhelm von Bezold, Direktor. 36 S. Oktav.

Abhandlungen des Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts. Herausgegeben durch Wilhelm von Bezold, Direktor. Band II, No. 3, Berlin, Asher & Co. 1902. Royal-Quart. II. No. 3. W. Marten: Ueber die Kälterückfälle im Juni. 20 S. Drei Tafeln.

Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung im Jahre 1897, zugleich Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1897. Beobachtungssystem des Königreichs Preussen und benachbarter Staaten. Bearbeitet von V. Kremser. Royal-Quart.

Heft III. XVII und 262 S. Eine Karte in Buntdruck.

Enthält: Einleitung. Stationsverzeichnis. Stationsbeschreibungen. Tagesmittel. Monats- und Jahresübersichten. Besondere Zusammenstellungen (Eis-, Frost- und Sommertage, Frost- und Schneegrenzen, Pentaden, Uebersicht über die Temperatur-Verhältnisse u. s. w.). Sonstige Beobachtungen (Zug der Cirren, stündliche Werte für Bewölkung, Sonnenscheindauer, Luftdruck, Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, dreimal tägliche Niederschlagsmessungen). Verzeichnis der Publikationen des Instituts.

Dasselbe für 1901. Heft I und II. Die ausführlichen Beobachtungen von 20 Stationen. (Januar bis Dezember). 122 S.

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Potsdam im Jahre 1900. Bearbeitet von A. Sprung. IV und 120 S. Royal-Quart.

Enthält: Einleitung. Termin-Beobachtungen. Stündliche Aufzeichnungen. Sonstige Aufzeichnungen.

Ergebnisse der magnetischen Beobachtungen in Potsdam im Jahre 1900. Bearbeitet von M. Eschenhagen (†). Heft II. 43 Seiten. Vier Tafeln. Royal-Quart.

Enthält: Einleitung. Stündliche Werte der Deklination, der Horizontal- und der Vertikal-Komponente. Täglicher Gang der Abweichungen derselben.

Ergebnisse der Arbeiten am Aëronautischen Observatorium in den Jahren 1900 und 1901. Bearbeitet von R. Assmann und A. Berson. 2 Bl., 277 S. Zahlreiche Abbildungen im Text. Royal-Quart.

Enthält: Vorwort. Angaben über die Baulichkeiten und Einrichtungen des Observatoriums. Mitteilungen über das aëronautische Material, die verwendeten Registrierapparate und die Tätigkeit der Beamten. Ergebnisse der in der Zeit vom 1. Oktober 1899 bis zum 1. Oktober 1901 ausgeführten Aufstiege. Nachtrag.

Monatsübersichten der Witterung in der »Statistischen Korrespondenz« unter dem Titel: Witterung im (Monatsname) 1902 nach den Beobachtungen des Königlichen Meteorologischen Instituts. 12 Quartblätter.

Monatsübersichten über die Niederschläge in Ostpreussen (in »Georgine« und »Königsberger land- und forstwirtschaftliche

Zeitung«), in Schlesien (bis Mai in »Zeitschrift der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien«, vom Juni ab in der Zeitschrift des Schlesischen Vereins zur Förderung der Kulturtechnik »der Kulturtechniker«).

Wöchentliche Berichte über die Höhe der Schneedecke in Norddeutschland (im »Deutschen Reichsanzeiger und Königlich Preussischen Staats-Anzeiger«).

Tägliche Mitteilungen des Aëronautischen Observatoriums des Königlich Meteorologischen Instituts seit November (im »Deutschen Reichsanzeiger und Königlich Preussischen Staats-Anzeiger«, in der »Vossischen Zeitung« und im »Tag«).

Die Fortführung des grossen Werkes über die Niederschlagsverhältnisse der norddeutschen Stromgebiete, dessen Tabellen-Bände ausgedruckt waren, hat nur geringe Fortschritte gemacht, da ein Teil der für das Regenwerk tätigen Kräfte mit den nötigen Vorarbeiten zur Herstellung der Regenkarten für die einzelnen Provinzen beschäftigt war, die der Leiter des ganzen Werkes, Geh. Regierungsrat Professor Dr. Hellmann, als eine Ergänzung zu demselben herauszugeben begonnen hat. Da nämlich das bis zum Jahre 1890, bis zu welchem das Niederschlagswerk reicht, vorhandene Beobachtungsmaterial zur Konstruktion genauerer Regenkarten nicht ausreicht, vielmehr erst abgewartet werden muss, bis das dichte Netz von Regenstationen, mit dessen Organisation in den östlichen Provinzen im Jahre 1887 begonnen wurde, in den einzelnen Provinzen wenigstens ein Jahrzehnt lang in Tätigkeit gewesen ist, so kann entsprechend dem Fortschreiten jener Organisation von Osten nach Westen auch die Herausgabe solcher Regenkarten nur allmählich erfolgen. Erschienen sind bis jetzt die Regenkarten von Schlesien (1888—1897), Ostpreussen (1889—1898), Westpreussen und Posen (1890—1899), Brandenburg, Pommern und den beiden Grossherzögthümern Mecklenburg (1891—1900), Sachsen und den Thüringischen Staaten (1891—1900), Schleswig-Holstein und Hannover (1892—1901) sowie von Westfalen (1892—1901). Da Wert darauf gelegt wurde, diese Karten möglichst unmittelbar nach Abschluss des entsprechenden Dezenniums erscheinen zu lassen, so wurden die verfügbaren Arbeitskräfte der Abteilung hierfür stark in Anspruch genommen.

Der diese Karten begleitende Text ist mit besonderer Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Landwirtschaft, des Wasserbaues, der Ingenieurkunst sowie der Technik geschrieben, und der Preis (1—1.50 Mark) für jede Provinzkarte so niedrig bemessen, dass sie in den interessierten Kreisen die weiteste Verbreitung finden können. Dieser Zweck scheint auch erreicht worden zu sein, da die Regenkarten von Schlesien, Ostpreussen, Westpreussen und Posen bereits vergriffen sind.

#### Veröffentlichungen der Beamten.

W. von Bezold.

Nachruf auf Max Eschenhagen. (Verhandlungen d. Deutschen Physikalischen Gesellschaft i. J. 1902, S. 79—87).

G. Hellmann.

Hauptergebnisse einer Untersuchung über den grossen Staubfall vom 9.—12. März 1901 in Nordafrika, Süd- und Mitteleuropa. (Gemeinsam mit W. Meinardus). (Meteorologische Zeitschrift 19, S. 180—184).

Regenkarte der Provinz Sachsen und der Thüringischen Staaten. Mit erläuterndem Text und Tabellen. In amtlichem Auftrage bearbeitet. Berlin, D. Reimer 1902. 31 S. Eine Karte in Buntdruck. Gr.-Oktav.

Regenkarte der Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover, sowie von Oldenburg, Braunschweig, Hamburg, Bremen und Lübeck. Mit erläuterndem Text und Tabellen. In amtlichem Auftrage bearbeitet. Berlin, D. Reimer 1902. 44 S. Eine Karte in Buntdruck. Gr.-Oktav.

Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus. Herausgegeben von G. Hellmann. Berlin, A. Asher & Co. 1902. Quart.

No. 14. Meteorologische Optik, 1000—1836. (14), 107 S. Sechs Tafeln.

Wolkenbruch in Berlin am 14. April 1902. (Meteorologische Zeitschrift 19, S. 463—465).

Intensität der Platzregen in Batavia. (Ebenda, S. 474—475).  
Zur Bibliographie von W. Gilbert's »De Magnete«. (Terrestrial  
Magnetism 7, S. 63—66).  
Redaktion der »Meteorologischen Zeitschrift«. Jahrgang 1902.

#### A. Sprung.

Photographische Aufnahmen des Sonnenring-Phänomens vom 13. März  
1902 zu Potsdam. (Meteorologische Zeitschrift 19, S. 345  
—348. Eine Tafel).  
Einige Gedanken zum Rüstzeug eines Meteorologischen Observatoriums.  
(Das Wetter 19, S. 241—246).  
Kapitel: »Dynamische Meteorologie« in »Die Fortschritte der Physik  
i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

#### R. Assmann.

Ueber die Existenz eines wärmeren Luftstromes in der Höhe von  
10—15 km. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie 40,  
S. 1—10).  
Drachenversuche auf See. (Das Wetter 19, S. 19—20).  
Die meteorologischen Verhältnisse während der Todesfahrt des Haupt-  
manns von Sigsfeld am 1. Februar 1902. (Ebenda, S. 25—32).  
Die örtlichen Bedingungen für die Anlage einer Drachenstation.  
(Ebenda, S. 121—130).  
Die Erforschung der höheren Luftschichten und die Wetterprognose.  
(Ebenda, S. 145—153).  
Drachen-Experimente auf Binnenseen. (Ebenda, S. 166—167).  
Betrachtungen über die abnorme Witterung des diesjährigen Sommers.  
(Ebenda, S. 173—184).  
Drachenaufstieg während eines Gewitters. (Ebenda, S. 186—187).  
Die Cirkulation der Atmosphäre in den Tropen und am Aequator.  
(Ebenda, S. 251—256).  
Die französisch-skandinavische Station zur Erforschung der höheren  
Luftschichten im nördlichen Jütland. (Ebenda, S. 270—279).  
Der höchste Drachenaufstieg. (Ebenda, S. 280—282, und »Reichs-  
anzeiger«, vom 12. Dezember).  
Witterungsnachrichten aus den höheren Luftschichten. (Das Wetter 19,  
S. 282—284).

Witterungsnachrichten aus den höheren Luftschichten. («Reichsanzeiger», vom 18. Oktober).

Witterungsnachrichten aus den höheren Luftschichten. (Ebenda, vom 21. November).

Aus dem Aëronautischen Observatorium. (Ebenda, vom 31. Dezember).

Redaktion der meteorologischen Monatsschrift »Das Wetter«. Jahrgang 1902.

Redaktion der »Fortschritte der Physik«. III. Abteilung. (Kosmische Physik). 57 (1901).

#### V. Kremser.

Vom Klima Schlesiens. (Bunte Bilder aus dem Schlesierlande. Herausgegeben vom Pestalozzi-Verein. Breslau 1902. S. 37—45).

Meteorologie und Rechtspflege. (Das Recht, Rundschau für den deutschen Juristenstand, 6, S. 565—568).

#### R. Süring.

Die Hochfahrten vom 11. und 31. Juli 1901. (Gemeinsam mit A. Berson). (Ergebnisse der Arbeiten am Aëronautischen Observatorium in den Jahren 1900 und 1901, 34 S.).

Das Wetterschiessen zum Zwecke der Verhütung von Hagelfällen. (Veröffentl. des Deutschen Vereins für Versicherungs-Wiss. 1, S. 105—111).

Redaktion der Abteilung »Aëronautische Meteorologie und Physik der Atmosphäre« der »Illustr. Aëronautischen Mitteilungen«.

Kapitel: »Wissenschaftliche Luftschiffahrt« und »Meteorologische Apparate« in »Die Fortschritte der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

#### G. Lachmann.

Die Schneedecke in Berlin. (Jahresbericht des Berliner Zweigvereins der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft 19, S. 9—26).

#### G. Lüdeling.

Ergebnisse zehnjähriger magnetischer Beobachtungen in Potsdam. (Physikalische Zeitschrift 3, S. 203—207).

Kapitel: »Erdmagnetismus und Polarlichter« (teilweise) in »Die Fortschritte der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

O. Kiewel.

Kapitel: »Eigenschaften der Atmosphäre und Beimengungen zu derselben«, »Lufttemperatur«, »Luftdruck«, »Winde und Stürme« und »Synoptische Meteorologie« in »Die Fortschritte der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

K. Kassner.

Photographierte Regentropfen. (Meteorologische Zeitschrift 19, S. 82—83).

Schöne Haloerscheinung in Berlin. (Das Wetter 19, S. 92—93).

Meteorologische Höhenstationen. (Ebenda, S. 221—226).

Ein Besuch im Belgrader Meteorologischen Observatorium. (Ebenda, S. 246—250).

Die Niederschlagsverteilung in Bulgarien. (Petermanns Mitteilungen 48, 145—151. Eine Karte).

Das Hochwasser, seine Ursachen und die Mittel zu seiner Abwehr in meteorologischer Hinsicht. (Die Umschau 6, S. 121—124. Eine Karte).

Auskunft auf Fragen über Niederschlags- und Wasserverhältnisse. (Blätter für Zuckerrübenbau 9, S. 22—25).

Der Wärmehaushalt der Natur. (Ebenda, S. 151—156).

Die Artikel über »Meteorologie« und »Klima der europäischen Staaten« in »Meyers Grosse Konversations-Lexikon«. Band 1.

Klapperbretter und Anderes aus Bulgarien. (Globus 82, S. 315—319).

Ueber die bequemste Art zur Herstellung von Stereoskopbildern. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1902, S. 5—6).

Abschnitt »Von Sofia nach dem Rilakloster« und mehrere kleinere Abschnitte in »Meyers Reisebüchern« für die »Türkei, Rumänien, Serbien, Bulgarien«. 6. Aufl. Leipzig 1902.

Monatliche Uebersichten der Witterung in den Rübenbaugenden Deutschlands für 1902. (Die deutsche Zuckerindustrie 27).

Kapitel: »Wasserdampf« und »Kosmische Meteorologie« in »Die Fortschritte der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

A. Berson.

Die Hochfahrten vom 11. und 31. Juli 1901. (Gemeinsam mit R. Süring).  
(Ergebnisse der Arbeiten am Aëronautischen Observatorium in  
den Jahren 1900 und 1901, 34 S.).

G. Schwalbe.

Ueber die Darstellung des jährlichen Ganges der Verdunstung.  
(Meteorologische Zeitschrift 19, S. 49—59).

Kapitel: »Aenderungen des Aggregatzustandes« in »Die Fortschritte  
der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, II.

H. Stade.

Gefrorener Regen. (Das Wetter 19, S. 189—190).

W. Meinardus.

Hauptergebnisse einer Untersuchung über den grossen Staubfall vom  
9.—12. März 1902 in Nordafrika, Süd- und Mitteleuropa.  
(Gemeinsam mit G. Hellmann). (Meteorologische Zeitschrift  
19, S. 180—184).

Die ozeanographischen Ergebnisse der Valdivia-Expedition. (Zeitschrift  
d. Gesellschaft f. Erdkunde, Berlin 1902, S. 763—796).

Monatliche Uebersichten über die Witterung in Zentraleuropa und  
über die Temperaturverhältnisse unter etwa 50<sup>0</sup> N. Br. von  
November 1901 bis Oktober 1902. (Das Wetter 19).

Kapitel: »Ozeanographie und ozeanische Physik« in: »Die Fortschritte  
der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

W. Kühl.

Kapitel: »Boden- und Erdtemperatur« in »Die Fortschritte der  
Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

W. Marten.

Ueber die Kälterückfälle im Juni. (Inaug.-Diss. Berlin 1902. 20 S.  
Drei Tafeln. Quart. Sonderabdruck aus den Abhandlungen  
des Königl. Preuss. Meteorologischen Instituts 2, No. 3).

Kapitel: »Strahlung« in »Die Fortschritte der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

A. Nippoldt.

A Theorem on Fourier Series, and its Application in Geophysics.  
(Terrestrial Magnetism 7, S. 51—56).

Ueber die meteorologische Natur der Variationen des Erdmagnetismus. (Ebenda, S. 101—113).

Welchen Nutzen hat das Studium des Erdmagnetismus dem Menschen gebracht? (Deutsche Revue 27, S. 204—210).

Kapitel: »Erdmagnetismus und Polarlichter« (teilweise) in »Die Fortschritte der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

A. Coym.

Kapitel: »Niederschläge« und »Meteorologische Optik« in »Die Fortschritte der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

W. Brennecke.

Ueber die Messung der Lufttemperatur auf dem Brocken (Meteorologische Zeitschrift 19, S. 459—462).

Kapitel: »Allgemeines und zusammenfassende Arbeiten« (teilweise) in »Die Fortschritte der Physik i. J. 1901«. Braunschweig 1902, III.

E. Die Sammlungen des Instituts.

Von den Sammlungen des Zentralinstituts hat wiederum nur die Bibliothek im Laufe des Berichtsjahres nennenswerte Bereicherungen erfahren.

Der Accessionskatalog weist 877 Nummern auf, von denen eine beträchtliche Zahl Tauschexemplare sind, während die übrigen gekauft wurden.

Hierbei wird insbesondere mit dem gelegentlichen Ankauf älterer, nur auf antiquarischem Wege zu beschaffender Werke und Broschüren planmässig fortgefahren, so dass zur Zeit die Büchersammlung als Fachbibliothek für Meteorologie und Erdmagnetismus einen hohen Grad von Vollständigkeit besitzt. Wie in früheren Jahren hat wiederum eine Anzahl von Gelehrten, die ausserhalb des Instituts stehen, von der Institutsbibliothek wiederholt ausgiebigen Gebrauch gemacht.

Die früher gerügten Mängel bezüglich der Unzulänglichkeit des Bibliotheksraumes bestanden zwar noch während des Berichtsjahres, konnten aber nach der bald erfolgenden Vermehrung der Institutsräume beseitigt werden, worüber der nächste Jahresbericht Ausführlicheres bringen wird.

## F. Das Meteorologisch-Magnetische Observatorium bei Potsdam.

### a) Allgemeines.

Neubauten irgend welcher Art sind im Berichtsjahre nicht ausgeführt worden, wohl aber eine grössere Anzahl von baulichen Reparaturen, welche im Hauptgebäude zum Teil wieder auf die Bekämpfung der aus den Wänden stammenden Feuchtigkeit gerichtet waren. Aber ein vollständiger Erfolg ist trotz dieser Arbeiten und der in den zwei vorhergehenden Jahren ausgeführten Erneuerung der Zinkverkleidungen an allen Seiten der Turmplattform leider doch nicht zu verzeichnen. Im »Beobachtungsraume« musste infolgedessen wieder eine teilweise Verdoppelung der Wände vorgenommen werden. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird man dieses Verfahren auch auf andere, dem Schlagregen besonders ausgesetzte Räume zur Anwendung bringen müssen.

Im magnetischen Variations-Observatorium hat sich das im Vorjahre erwähnte Einziehen von glasierten Tonröhren in die Rauchkanäle gut bewährt, indem nun so das bei der Verbrennung des Gases gebildete Wasser nicht mehr in die Wände gelangt; dasjenige, welches nicht oben dampfförmig entweicht, wird in sicherer Weise den unter den Tonröhren angebrachten Sammelgefässen zugeführt.

Im absoluten magnetischen Observatorium konnten die im Vorjahre hervorgehobenen Uebelstände der Gasheizung zwar vermindert, aber leider nicht ganz beseitigt werden, indem die Bildung kupfersulfathaltigen Staubes doch noch fort dauert.

Auch im übrigen hatte man noch Schwierigkeiten mit der Gasheizung der magnetischen Observatorien, indem sehr bald nach dem Eintritt des frühen Frostes in der Mitte des November die Gaszu-

fubr infolge von Verstopfung der Zuleitungsrohren häufig unzureichend wurde, so dass die Temperatur im Variationsobservatorium nicht so konstant erhalten werden konnte, wie man es hätte wünschen müssen. Als ein wirksames Mittel dagegen hat sich später das Eingiessen von Alkohol ergeben, und es sind deshalb an verschiedenen Stellen Einrichtungen getroffen worden, um dies in bequemer Weise ausführen zu können. Mehrfach versagten aber auch diese lokalen Hilfsmittel, so dass seitens der Gasverwaltung ein Ausspülen der Hauptgasstränge vorgenommen werden musste.

Wie in früheren Jahren erfreute sich das Observatorium des Besuches hervorragender Persönlichkeiten, so Seiner und Ihrer Hoheit des Herzogs und der Herzogin Ernst von Sachsen-Altenburg, ferner vieler fremden Gelehrten, welche zum Teil längeren Aufenthalt in Potsdam nahmen, um die Vorbereitungen für grössere wissenschaftliche Unternehmungen zu vervollständigen.

Aus diesem Anlass weilte am Anfange des Jahres Herr Dr. Tetens hier, der von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen mit einer Expedition für seismische und magnetische Zwecke nach den Samoa-Inseln betraut worden war und hier noch vergleichende Messungen ausführte.

Ferner waren daselbst die Herren Birkeland und Saeland, sowie Roald Amundsen vor dem Beginn ihrer Nordlichtstudien und vor der Aufnahme der magnetischen Messungen in höheren Breiten mehrere Monate hindurch mit vorbereitenden Untersuchungen beschäftigt.

Von den übrigen, der meteorologischen und magnetischen Forschung nahestehenden Gelehrten, welche das Observatorium besichtigten, mögen die folgenden namhaft gemacht werden:

Die Herren Imaizumi-Japan, Benndorf-Wien, Abels-Jekaterinenburg, von Wesendonk-Berlin, Frenchen-Kopenhagen, Koch-Dorpat, Messerschmitt-München, von Konkoly-Budapest, Paulsen-Kopenhagen, Hjort-Kopenhagen, Cirera-Spanien.

Ausserdem wurden die Einrichtungen in Augenschein genommen im Februar von den Zöglingen der Potsdamer Kriegsschule, im Mai von den Teilnehmern an der dritten Tagung der Internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt, im Oktober von nahe

30 Personen vom Ferienkursus für höhere Schulen und von 16 Besuchern des von Herrn Professor Börnstein geleiteten »Wetterkursus«.

**b) Meteorologische Beobachtungen und Arbeiten.**

Der Beobachtungsdienst ist im wesentlichen derselbe geblieben.

Neben demselben bestand die Haupttätigkeit der meteorologischen Abteilung in der Herstellung und Drucklegung der »Ergebnisse der Meteorologischen Beobachtungen«, von denen Jahrgang 1900 vollendet wurde.

Die Fernregistrierung der Niederschläge nahm in der bisherigen Weise ungestörten Fortgang. Auch wurde nach wie vor von dem photogrammetrischen Wolkenautomaten Gebrauch gemacht, mit dem ungefähr 180 Aufnahmen gewonnen wurden.

Die grössere Zahl derselben besitzt dadurch eine besondere Bedeutung, dass nach den im September 1900 in Paris im Schosse der Wolkenkommission gefassten Beschlüssen allmonatlich an dem Tage der Internationalen Ballonfahrt sowie an den zwei ihn einschliessenden Tagen eine möglichst intensive Beobachtung und Messung der Wolken erfolgte. Das betreffende Beobachtungsmaterial wird von dem Präsidenten der Aëronautischen Kommission, Herrn Professor Dr. Hergesell in Strassburg, gesammelt und zur Veröffentlichung gebracht.

Das Programm der luftelektrischen Arbeiten erfuhr innerhalb des letzten Jahres insofern eine Erweiterung, als neben den regelmässigen Messungen des Potentialgefälles und den zahlreichen Bestimmungen der luftelektrischen Zerstreuung noch eine Reihe anderer verwandten Aufgaben in Angriff genommen wurde, deren Durchführung Dr. Lüdeling oblag.

Grosse Sorgfalt wurde der Reduktion der Angaben des Wasserkollektors im Turm auf ein ebenes Feld im Sinne Exners gewidmet. Durch die besondere Lage des Observatoriums auf einer Anhöhe wird die Schwierigkeit dieser Bestimmung beträchtlich gesteigert, da die meteorologischen Zustände unten und oben zuweilen merklich verschieden sind.

Zur Messung der Elektrizitätszerstreuung und des Jonengehaltes der Luft besitzt das Observatorium jetzt neben vier Zerstreuungs-

apparaten von Elster und Geitel auch ein Aspirationsinstrument nach Ebert, welches zunächst, ohne genauere Kenntnis der Konstanten, in Gebrauch genommen wurde. Im Hinblick darauf, dass dieser Apparat auch bei Ballonfahrten Verwendung finden soll, wird beabsichtigt, die Konstante nicht nur unter normalen Verhältnissen im Anschluss an die bekannt gegebene Vorschrift, sondern auch unter Zuhilfenahme einer pneumatischen Kammer unter stark erniedrigtem Luftdruck zu bestimmen.

Auch wurden von Dr. Marten und Dr. Linke mehrfach luftelektrische Beobachtungen bei Ballonfahrten angestellt.

Ferner führte Dr. Lüdeling während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes in Misdroy luftelektrische Untersuchungen in Verbindung mit Beobachtungen des Staubgehaltes der Atmosphäre mittelst eines Aitken'schen Staubzählers aus.

Eine wichtige Verbesserung wurde am mechanischen Windapparate bei der Aufzeichnung der augenblicklichen Windgeschwindigkeit vorgenommen. Bisher war nämlich die Gefahr vorhanden, dass bei stürmischem Wetter der betreffende Schreibstift über den ihm zugewiesenen Raum hinausging, und deshalb gerade bei den Angaben der Maxima der Windgeschwindigkeit ein Verlust der Aufzeichnung erfolgte. Jetzt aber tritt dabei automatisch eine derartige Umschaltung ein, dass der weitere Teil der Kurve in halber Grösse aufgezeichnet wird. Der Beobachter schaltet dann am nächsten Morgen den Apparat zurück.

In bezug auf das Instrumentarium sind folgende Anschaffungen zu erwähnen: 1 grosse »englische« Thermometerhütte; 6 Erdbodenthermometer mit Glasskala und Fuess'scher Patentlagerung; ein Uraniasäulen-Aspirationsmeteorograph; ein »Gewitter-Registrator« nach Fenyi-Schreiber von Victor Hoser in Budapest; 2 luftelektrische Zerstreuungsapparate nach Elster und Geitel von Günther & Tegetmeyer in Braunschweig; ein radioaktives Wismutstäbchen von R. Sthamer in Hamburg; 1 Aspirations-Thermograph von R. Fuess in Steglitz, bei welchem der ursprünglich elektrische Betrieb in einen solchen mit Wassermotor umgewandelt ist; es wurde hierbei der letztere von dem eigentlichen Aspirator vollkommen getrennt, um ungefähr 1.5 m tief, also ganz frostfrei, unterhalb der Erdoberfläche zur Aufstellung gebracht werden zu können; 1 Präzisions-

voltmeter bis zu 300 V. von Siemens & Halske; 1 Polarplanimeter von G. Coradi in Zürich; 1 Projektionsapparat mit Kalklicht von Dräger in Lübeck.

#### c) Magnetische Beobachtungen und Arbeiten.

Da die Ernennung des neuen Leiters des Magnetischen Observatoriums, Professor Dr. Schmidt, erst im Oktober erfolgte, so wurden die Beamten der Abteilung bis dahin in ungewöhnlichem Masse in Anspruch genommen.

Trotzdem nahmen die laufenden Arbeiten (Registrierungen wie absolute Messungen) ihren ungestörten Fortgang, und auch die Aufarbeitung der Beobachtungen wurde so weit gefördert, dass am Jahresschluss keine nennenswerten Rückstände ausser den sachlich unvermeidlichen verblieben.

Die Verzögerung in der Veröffentlichung des Zahlenmaterials für das Jahr 1901, welches seit dem Beginn des Berichtsjahres druckfertig vorlag, hatte ihren Grund lediglich darin, dass die Absicht bestand, gleichzeitig Heft I miterscheinen zu lassen, welches noch fertig zu stellen war.

Die Gestaltung und Ordnung des Beobachtungsdienstes blieb dieselbe wie früher. In Bezug auf die Bestimmung der Uhrstände trat insofern eine Verbesserung ein, als ein direkter telephonischer Anschluss des magnetischen Observatoriums an die Normaluhr Dencker 28 des Geodätischen Instituts vorgenommen wurde, während bisher der Vergleich mit letzterer durch Vermittelung der Pendeluhr Bröcking des Meteorologischen Observatoriums und einer zur Uebertragung dienenden Präzisions-Taschenuhr erfolgte.

Aus Anlass der Deutschen und der Englischen Südpolar-Expedition beteiligte sich das Observatorium an den international vereinbarten Terminbeobachtungen, die am 1. und 15. jedes Monats stattfanden. Ebenso nahm es an den von Professor Birkeland angeregten Beobachtungen zum Zweck der Untersuchung der kürzesten Schwankungen durch Feinregistrierung mit schnellaufendem Uhrwerk teil, die allerdings erst in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres begannen.

Zu grösseren instrumentellen Arbeiten, die übrigens auch durch den Mangel einer dazu geeigneten selbständigen Räumlichkeit sehr erschwert werden, fehlte unter den genannten ungünstigen Umständen die Zeit. In noch höherem Grade gilt dies von physikalischen Untersuchungen über gewisse, für die Beobachtungstechnik wichtige, grundlegende Fragen, deren Aufnahme allerdings dringend zu erstreben bleibt.

Die magnetische Landesaufnahme erstreckte sich auf 1 Hauptstation (in der Rheinprovinz) und 48 Nebenstationen, von denen 10 in der Provinz Sachsen, 11 in Hannover, 12 in Westfalen, 11 in der Rheinprovinz und 4 in der Provinz Hessen-Nassau gelegen sind. Die Beobachtungen wurden auch in diesem Jahre sämtlich von Dr. Edler ausgeführt.

#### G. Das Aëronautische Observatorium bei Tegel.

In den ersten Monaten des Berichtsjahres wurden die wissenschaftlichen Beamten in hohem Masse durch die Vorbereitungen für die in der Pfingstwoche in Aussicht genommene dritte Tagung der Internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt sowie durch die Drucklegung der ersten Veröffentlichung des Observatoriums in Anspruch genommen. Dieser erste Band der »Ergebnisse der Arbeiten am Aëronautischen Observatorium in den Jahren 1900 und 1901«, welcher nicht nur eine Bearbeitung des gesamten Beobachtungsmaterials enthält, sondern auch über die Tätigkeit der Beamten und über die Einrichtungen des Observatoriums Aufschluss gibt und somit dem Fachmann besonders willkommen sein musste, konnte der Versammlung als Festgabe dargeboten werden.

Die Versuche zur weiteren Vervollkommnung des Materials zu Aufstiegen wurden eifrigst fortgesetzt.

Zu den Ballons-sondes-Aufstiegen wurden Gummiballons eingeführt, die sich bisher auch durchaus bewährt haben.

Nachdem es gelungen war, das Drachenmaterial wesentlich zu vervollkommen, konnte im August mit der Vornahme täglicher Aufstiege begonnen werden, die nicht nur für die praktische Meteorolo-

logie schon grössere Vorteile gezeitigt haben, sondern auch zu äusserst bemerkenswerten wissenschaftlichen Ergebnissen führten.

An den internationalen Terminen, die meist auf den ersten Donnerstag jedes Monats fielen, wurden ausser Freifahrten und Ballons-sondes-Aufstiegen noch Drachen- und Drachenballon-Experimente angestellt, die schon am Vortage begonnen und, soweit es die Witterung erlaubte, während der ganzen Nacht und am Termintage selbst im Gange erhalten wurden.

Näheres über die bemannten Freifahrten gibt die beigefügte Übersicht:

Tabellarische Zusammenstellung der bemannten  
Freifahrten im Jahre 1902.

No.	Tag	Beobachter	Dauer		Länge km	Grösste Höhe m	Landungsort.
			Std.	Min.			
1.	9./10. Jan.	Berson, Elias	28	47	1470	4847	Zarawka, Kr. Pirjatin, Gouv. Poltawa, Russland.
2.	6. Febr.	» »	3	34	163	3633	Ueckermünde am Stettiner Hafl.
3.	6. März	Süring, Linke	4	29	193	4952	Pritttag bei Grünberg.
4.	3. April	Berson, Marten, Linke	6	44	277	5403	Jaroschau bei Lopiенno, nördlich Gnesen.
5.	1. Mai	Elias, Linke	5	17	248	5510	Zippnow, Kr. Deutsch-Krone.
6.	24. Mai	Elias, Kusnetzow (Petersburg), Stol- berg (Strassburg)	3	47	121	2546	Schöneberg, Neumark.
7.	24. Mai	Süring, Zuntz, v. Schrötter (Wien)	5	40	240	4888	Tschernowitz bei Komotau, Böhmen.
8.	5. Juni	Berson, Palazzo (Rom)	5	57	105	5936	Bei Neu-Strelitz.
9.	7. Juni	Elias	1	46	61	1875	Neu-Rüdnitz (Oderbruch).
10.	21. Juni	Berson, Zuntz, v. Schrötter (Wien)	9	46	360	5252	Hennersdorf bei Falkenau, O.-Schl.
11.	3. Juli	Elias	8	51	509	7832	Petersdorf bei Holić, Ungarn.
12.	7. Aug.	Marten, Linke	5	0	320	5565	Grünthal bei Nakel.

Wie in den früheren Jahren wurden an dem Observatorium ausser den regelmässigen Beobachtungen im Rahmen einer Station II. Ordnung noch wiederholt solche angestellt, die von verschiedenen Truppenkörpern für besondere Zwecke gewünscht wurden; unter anderen holte sich das Luftschifferbataillon bei Gelegenheit von

Freifahrten und für die Zwecke der Funkentelegraphie regelmässig Bescheid über die in den höheren Schichten herrschenden Verhältnisse. Allen diesen Anforderungen wurde selbstverständlich stets in bereitwilligster und tunlichst weitgehender Weise entsprochen.

Schliesslich darf nicht unerwähnt bleiben, dass die sich stetig häufenden Schwierigkeiten, welche den Arbeiten des Observatoriums aus der Nähe von Berlin und der umgebenden grossen Waldungen, sowie aus der Nachbarschaft des Tegeler-Schiessplatzes erwachsen, besonders auch die gegenseitigen nicht zu vermeidenden Störungen der Ballons und Drachen des Königlichen Luftschifferbataillons und des Observatoriums dazu führten, mit Genehmigung des vorgeordneten Ministeriums Pläne für eine Verlegung des Observatoriums nach einem günstigeren Platze auszuarbeiten.

#### H. Sonstiges.

Ebenso wie in früheren Jahren wurde das Institut vielfach von Behörden und Privaten um Auskunft oder auch um gutachtliche Äusserungen angegangen. Da viele dieser Gutachten eingehendere Untersuchungen oder Überlegungen erforderten, so erwuchs den Abteilungen I und II aus dieser Tätigkeit eine namhafte Arbeit. Am zahlreichsten waren die Anfragen im Interesse der Rechtspflege, doch erhielten auch die Wasserbaubehörden und Meliorationsbauämter mancherlei Angaben umfangreicher Natur. Allein die Zahl der schriftlichen Auskünfte und Gutachten der Abteilung I belief sich, abgesehen von den vielen mündlich erteilten, auf 157, von denen sich nicht weniger als 96 auf Prozess- und Unfallsachen bezogen.

Um noch von dem Umfange des geschäftlichen Verkehrs ein Bild zu entwerfen, mögen folgende Angaben hier Platz finden:

Direktion und Bureau	wies ca.	1800	Ein- und Ausgänge auf,
Abteilung I	» »	2050	» » » »
» II	» »	4590	» » » »
» III	» »	2920	» » » »

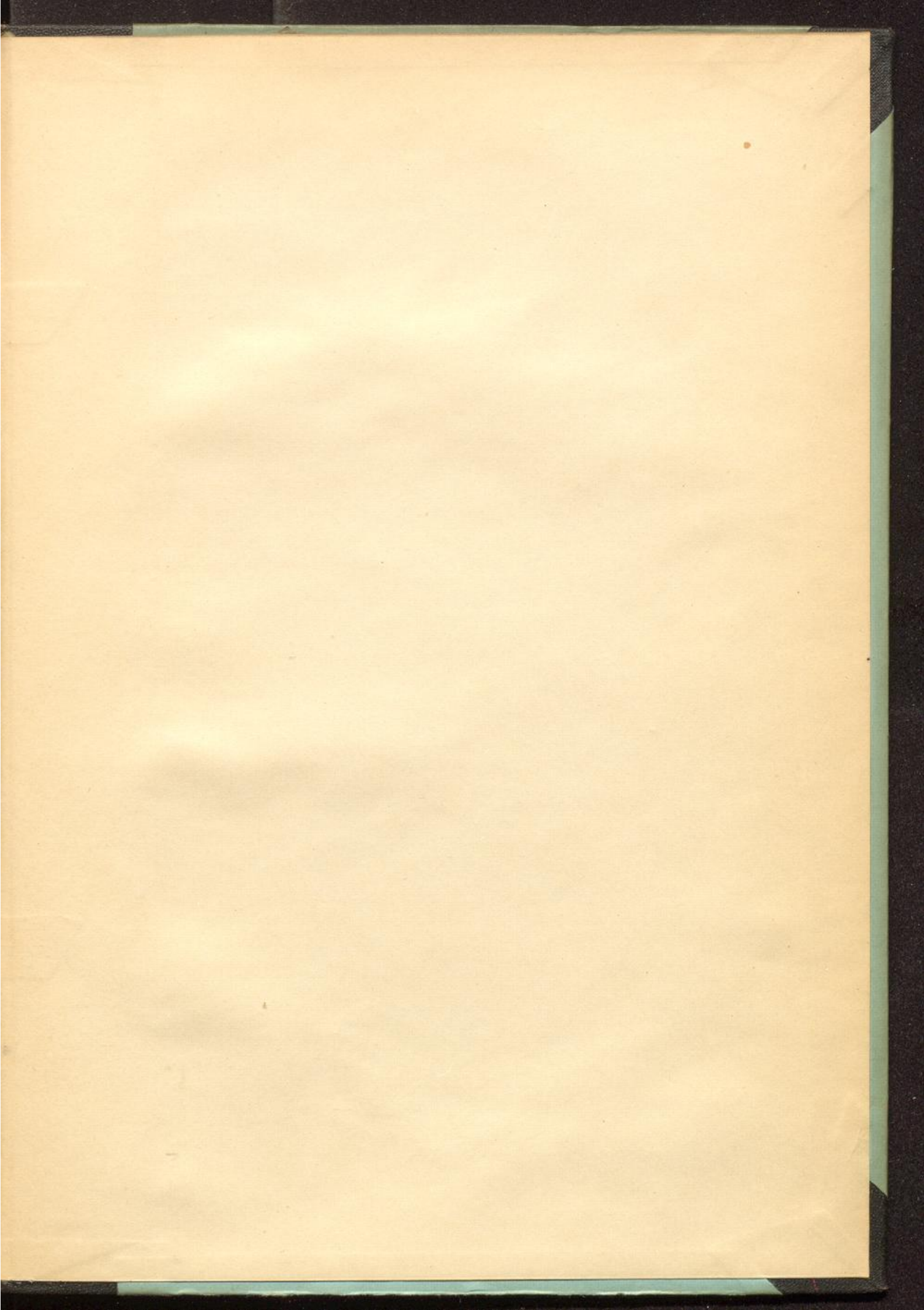
Hierbei sind die regelmässig eingehenden Beobachtungstabellen und Registrierungen nicht mitgerechnet, deren Zahl sich auf die einzelnen Abteilungen verteilt wie folgt:

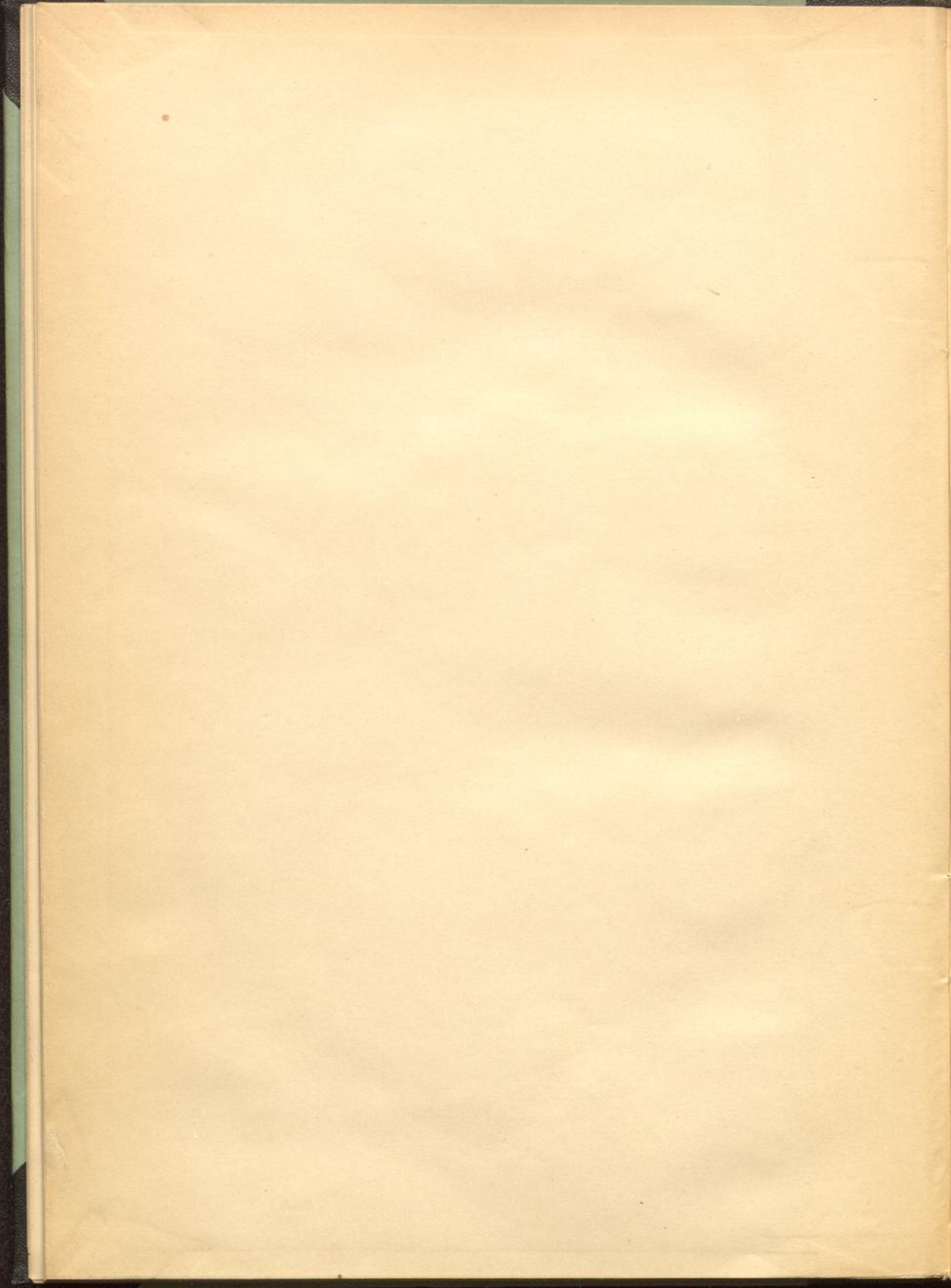
Abteilung I . . . . .	ca. 18 700,
» II . . . . .	» 37 400,
» III . . . . .	» 37 300.

Die Sammlungen des Instituts wurden wiederum von dem bericht-  
erstattenden Direktor, den Abteilungs-Vorstehern Geh. Regierungsrat  
Professor Dr. Assmann und Dr. Süring, sowie von dem ständigen  
Mitarbeiter Dr. Kassner und dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter  
Dr. Meinardus für Unterrichtszwecke verwertet.

Vorlesungen und Übungen hatten gegenüber früheren Jahren  
eine erhebliche Zunahme des Besuchs aufzuweisen, die eine erfreuliche  
Steigerung des Interesses an der Witterungskunde erkennen lässt.  
Auch wurden wieder unter dem Vorsitze des Direktors sowohl in  
Berlin als in Potsdam, an letzterem Orte jedoch nur im Winter-  
semester, Kolloquien abgehalten, in welchen die neuesten Veröffent-  
lichungen aus den Gebieten der Meteorologie und des Erdmagnetismus  
sowie damit verwandte Fragen besprochen wurden.









T. Ag

---

Buchdruckerei A. W. Schade, Berlin N., Schulzendorferstr. 26.

---