

II 90052/109,1

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

ÖSTERR. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE
DENKSCHRIFTEN 109. BAND, 1. ABHANDLUNG

DIE ZENTRALANSTALT FÜR
METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK
IN WIEN 1851—1951

VON

H. FICKER

WIRKL. MITGLIED D. ÖSTERR. AKAD. D. WISS.

(MIT DREI TAFELN)

WIEN 1951

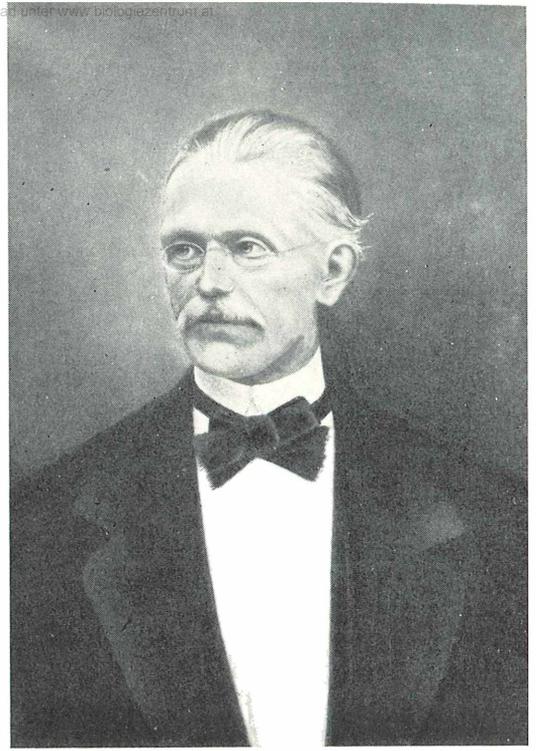
IN KOMMISSION BEI SPRINGER-VERLAG WIEN
ÖSTERREICHISCHE STAATSDRUCKEREI



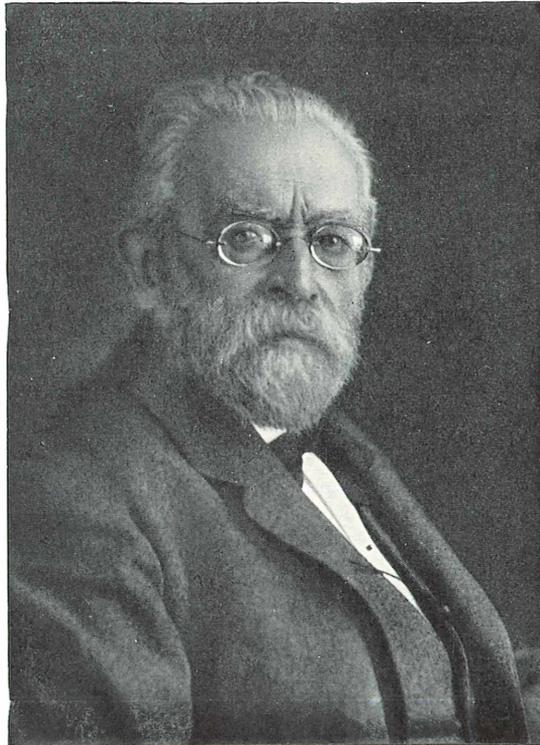
METEOROLOGISCHE ANSTALT



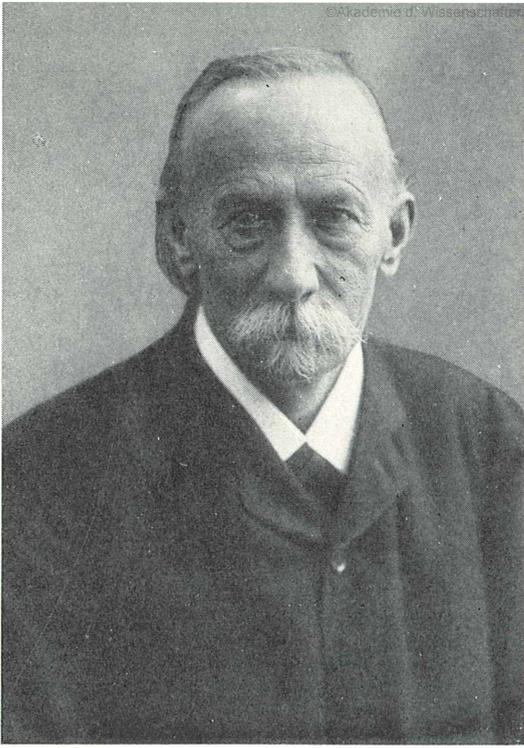
KREIL CARL 1851—1862



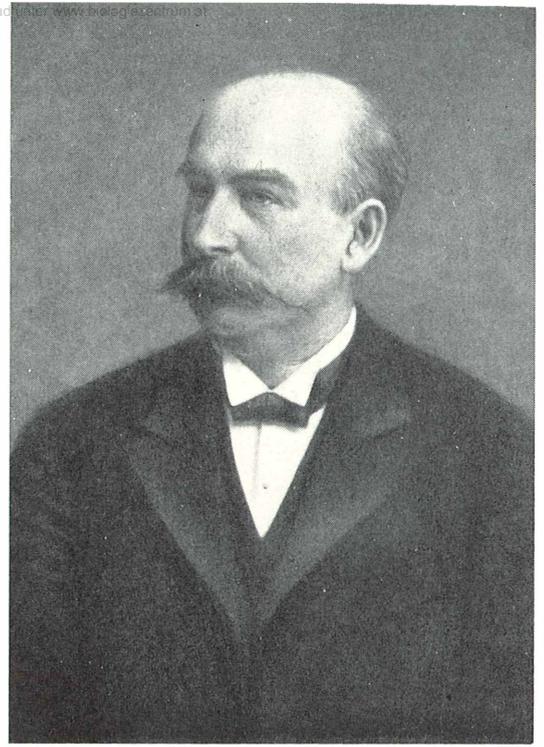
JELINEK CARL 1863—1876



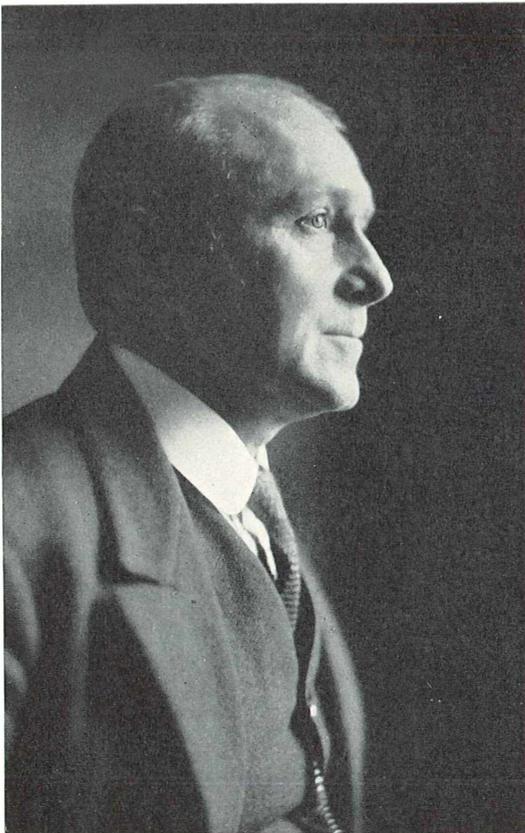
HANN JULIUS 1877—1897



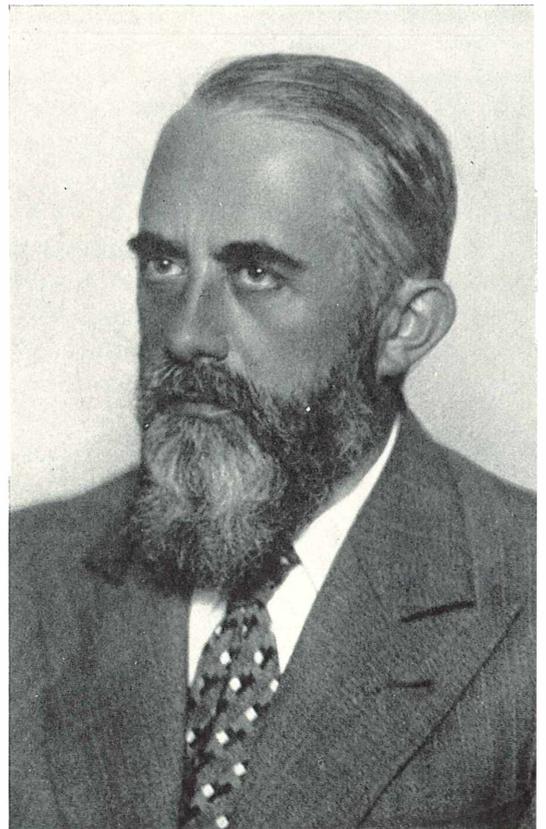
PERNTER JOSEF M. 1897—1908



TRABERT WILHELM 1909—1915



EXNER FELIX M. 1917—1930



SCHMIDT WILHELM 1931—1936

DIE ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK IN WIEN 1851—1951

VON

H. FICKER

WIRKL. MITGLIED D. ÖSTERR. AKAD. D. WISS.

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 7. JUNI 1951

Als um die Mitte des 19. Jahrhunderts in vielen kulturell vorgeschrittenen Ländern das Bedürfnis nach regelmäßigen, nach einheitlichen Gesichtspunkten und mit normierten Instrumenten durchgeführten meteorologischen Beobachtungen sich geltend machte, war Österreich einer der ersten Staaten, in denen es zur Gründung einer zentralen Anstalt und zur Errichtung eines meteorologischen Beobachtungsnetzes kam. Allerdings reichten meteorologische Aufzeichnungen auf Grund instrumenteller Messungen an einer Stelle schon bis 1654 zurück, während in der Folge sich vor allem Jesuiten und Benediktiner mit derartigen Beobachtungen befaßten. In Böhmen war ein Stationsnetz bereits im Jahre 1817 eingerichtet worden und Kärnten folgte im Jahre 1846 nach. Aber zu einem über das ganze Staatsgebiet erstreckten meteorologischen Dienst kam es erst, als die im Jahre 1846 gegründete Kaiserliche Akademie der Wissenschaften die Einrichtung einer Zentrale für meteorologische und magnetische Messungen als vordringliche Aufgabe auf wissenschaftlich-organisatorischem Gebiete betrieb, auf Grund der Pläne, die der Prager Meteorologe, Astronom und Erdmagnetiker Carl Kreil ausgearbeitet hatte. Wie stark in der Akademie die Überzeugung von der Notwendigkeit eines derartigen Dienstes war, beweist die Tatsache, daß der Vizepräsident der Akademie v. Baumgartner in der Sitzung am 13. Mai 1848 sein Funktionsgehalt für die Beschaffung meteorologischer Instrumente zur Verfügung stellte. Obwohl der Unterrichtsminister Graf Leo Thun-Hohenstein, der Organisator des österreichischen Schul- und Unterrichtswesens, mit größtem Verständnis auf die Pläne der Akademie einging, kam es doch erst im Jahre 1851 zu der vom 23. Juli datierten Allerhöchsten Entschließung, mit der Kaiser Franz Joseph I. die Errichtung einer Zentralanstalt für den meteorologischen und magnetischen Dienst bewilligte, Carl Kreil zum Direktor, Carl Fritsch zum Adjunkten ernannte und außerdem die Einstellung von zwei Assistenten genehmigte.

Für die spätere Entwicklung der Zentralanstalt war es von Bedeutung, daß Kreil zugleich zum ordentlichen Professor der Physik an der Universität Wien ernannt wurde. Bis heute war immer der jeweilige Direktor der Anstalt im Hauptamte ordentlicher Professor zunächst der Physik, später der Physik der Erde an der Universität, wodurch der Charakter der Anstalt als einer wissenschaftlichen Forschungsstätte in gleicher Weise betont und gewahrt blieb wie durch einen bald nach der Gründung gefaßten Beschluß der Akademie der Wissenschaften, daß die neue Zentralanstalt in steter Verbindung mit der Akademie bleiben müsse und daß die Arbeiten der Zentralanstalt als Arbeiten der Akademie betrachtet werden sollten.

Daß von Anfang an auch der Erdmagnetismus in den Aufgabenbereich der neuen Anstalt einbezogen wurde, ist wohl dem Umstand zu danken, daß Kreil sich durch magnetische, von Gauß hoch geschätzte Arbeiten einen Namen gemacht hatte. Wenn im heutigen

Namen der Anstalt nicht der Erdmagnetismus genannt wird, sondern neben der Meteorologie die Geodynamik (Seismik), so liegt der Grund darin, daß der magnetische Dienst aus äußeren Gründen längere Zeit hindurch eine Unterbrechung erfahren hatte und gewissermaßen durch Aufnahme eines Erdbebendienstes ersetzt worden war.

Noch vor der Gründung der Zentralanstalt hatte Kreil gelegentlich der ersten von ihm durchgeführten magnetischen Aufnahme der Monarchie überall auch die bereits bestehenden meteorologischen Einrichtungen besichtigt, so daß er bereits in der Akademiesitzung am 24. Juni 1848 den Organisationsplan für ein über die ganze Monarchie erstrecktes Stationsnetz und eine erste Anleitung zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen vorlegen konnte. Da an 31 der von Kreil in Aussicht genommenen Stationen bereits beobachtet wurde, muß 1848 als das Gründungsjahr des österreichischen Beobachtungsnetzes bezeichnet werden. Kreil, der im Jahre 1849 auch einen Plan für die Sammlung, einheitliche Bearbeitung und Veröffentlichung der Beobachtungen vorgelegt hatte, brachte bereits im ersten Jahrbuch der neuen Zentralanstalt die Beobachtungen der Jahre 1848/49.

Ein Statut für ihre Tätigkeit hat die Zentralanstalt nie erhalten, doch legte Kreil im ersten Jahrbuch die Aufgaben in folgenden Sätzen fest: „Die der neuen Anstalt vorgelegte Aufgabe ist eine doppelte. Erstens soll sie als Musteranstalt eine Reihe von Beobachtungen durchführen, die sich über alle Elemente der Meteorologie und des Erdmagnetismus erstrecken, soll sie hiebei stets auf der Höhe des jeweiligen Standes der Wissenschaft erhalten und zur Förderung derselben nicht bloß schon betretene Wege verfolgen, sondern womöglich auch neue anbahnen. Sie soll aber auch zweitens der Mittelpunkt, die Zentralisation der Beobachtungen im Kaiserstaate sein, welche alle überwacht und, wo es nötig ist, belehrt und nachhilft, von wo aus alle Instrumente, nachdem sie gehörig verglichen sind, verteilt und wohin die gewonnenen Beobachtungen zur weiteren Benützung eingesendet werden. Sie ist im Besitze der Haupt- und Normalinstrumente, und an ihr können sich sowohl die Beobachter als andere Freunde dieser Fächer unterrichten und einüben.“

Es ist charakteristisch und für die Einstellung des Begründers der Zentralanstalt bezeichnend, daß die Anstalt in erster Linie als wissenschaftliche Forschungsanstalt bezeichnet wird, während die Aufgaben, die man als die wesentlichen einer meteorologischen Zentrale aufzufassen gewohnt ist, erst an zweiter Stelle aufgeführt werden. Wenn auch die spätere Entwicklung nicht ganz im Sinne dieser Reihung vor sich ging, so blieb die österreichische Zentralanstalt doch immer mehr als die meisten der Schwesterinstitute im Ausland auch eine wissenschaftliche Forschungsanstalt.

Es entsprach der Vielseitigkeit der wissenschaftlichen Interessen Kreils, daß er für die neue Anstalt ein Arbeitsprogramm ausarbeitete, das in schroffem Gegensatz zu den Möglichkeiten der Anstalt stand, da ja außer dem Direktor nur drei wissenschaftliche Mitarbeiter bewilligt waren und zunächst nur höchst beschränkte Arbeitsräume zur Verfügung standen. Denn die Anstalt wurde zunächst in einem Mietshaus im Bezirk Wieden, Favoritenstraße 303, untergebracht, das nur für einen sehr bescheidenen Observatoriumsdienst hergerichtet werden konnte, während im benachbarten Garten des Theresianums ein eisenfreies Häuschen für magnetische Messungen errichtet wurde. Es erwies sich zunächst auch als unmöglich, für die neue Anstalt eine feste Dotation zu bekommen. Man war geraume Zeit auf Dotationsvorschüsse angewiesen, die für das Jahr mit ungefähr 500 Gulden bemessen waren, was bei weitem nicht ausreichte, da ja das Stationsnetz nicht nur ausgebaut, sondern die Beobachtungen auch bearbeitet und veröffentlicht werden sollten. Ohne Zuschüsse durch die Akademie der Wissenschaften wären diese Aufgaben nicht zu erfüllen gewesen. Der Kampf um die Mittel für die Fortführung und Ausgestaltung der Arbeiten hat also bereits unmittelbar bei der Gründung begonnen.

Die von Kreil vorgesehene Anzahl von 100 Stationen wurde erst im Jahre 1855 erreicht. Als Beobachter waren ursprünglich die Telegraphenbeamten in Aussicht genommen. Da sich aber bald herausstellte, daß nur die Beobachtungen zuverlässig waren, die von für

die Meteorologie besonders interessierten Beamten ausgeführt wurden, vertraute man allmählich die Stationen nur mehr Beobachtern an, die sich freiwillig zu diesem Dienst meldeten. Es verdient angemerkt zu werden, daß die Anmeldungen für diesen Dienst zumindest in der ersten Zeit immer den Bedarf überstiegen, was gewiß als Beweis für das meteorologische Interesse der Bevölkerung gewertet werden muß.

Von Anfang an sah Kreil in der Veröffentlichung der Beobachtungen eine der Hauptaufgaben der neuen Anstalt. Mit den „Jahrbüchern der Zentralanstalt“ schuf er nach Form, Inhalt und Anordnung des Stoffes eine Publikation, die in der ganzen Welt als muster-gültig für derartige Veröffentlichungen angesehen wurde. Gleich das erste Jahrbuch brachte für Wien auch stündliche Werte der wichtigsten meteorologischen Elemente, die damals nur zum geringsten Teil durch Registrierinstrumente gewonnen wurden, sondern durch Augenbeobachtung zu jeder Stunde des Tages. Von Anfang an wurden auch außergewöhnliche Ereignisse in den Jahrbüchern festgehalten und phänologische Beobachtungen mitgeteilt. Darüber hinaus brachte das erste Jahrbuch zusammenfassende Bearbeitungen einiger langer Reihen: Wien 1775—1850, Kremsmünster 1763—1851. Ab 1853 erschienen außerdem „Monatliche Übersichten der Witterung in Österreich und einigen auswärtigen Stationen“.

Einen Wetterdienst mit täglichen Vorhersagen konnte Kreil noch nicht einrichten, obwohl er — neben Piddington und Mahlmann — bereits im Jahre 1842 als erster darauf hingewiesen hatte, daß der eben erfundene elektrische Telegraph für Einrichtung eines täglichen Melde- und Vorhersagedienstes ausgenützt werden könnte.

Überblickt man die Gründungsgeschichte der Wiener Zentralanstalt, die anlässlich der Feier ihres 50jährigen Bestandes im 63. Band der Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften in Wien, Math.-Naturwiss. Klasse, ausführlich geschildert worden ist, so ergibt sich, daß Österreich als einer der ersten Staaten der Welt an die Errichtung einer staatlichen Zentrale für den Wetterdienst ging ¹⁾, daß für diese Aufgabe, für deren Lösung es damals kein Vorbild gab, ein Mann zur Verfügung stand, der dafür geeignet war wie kein zweiter, ein Mann, dessen Vielseitigkeit zur Folge hatte, daß der Aufgabenbereich der neuen Anstalt durch Einbeziehung des Erdmagnetismus sich weit über rein meteorologische Aufgaben hinaus erstreckte. Daß die Anstalt zugleich Zentrale für den geophysikalischen Dienst wurde und bis heute blieb, ist vor allem Kreil zu danken.

Die Entwicklung der Zentralanstalt bis zum Ende des ersten Weltkrieges.

Im folgenden wird eine kurze Übersicht über die Entwicklung der Zentralanstalt bis zum Ende des ersten Weltkrieges gegeben, während über die Entwicklung der einzelnen Abteilungen später der Übersichtlichkeit wegen gesondert berichtet werden wird.

Man kann sagen, daß bis zum Jahre 1918 die Entwicklung der Anstalt eine stetige, nur wenig gestörte war. Die erste Störung trat im Jahre 1859 durch den für Österreich unglücklichen Ausgang des Krieges in Oberitalien ein, der zu Ersparungen im ganzen Staatshaushalte nötigte. Die Bemühungen, der Zentralanstalt ein eigenes, für ihre vielfältigen Aufgaben geeignetes Gebäude zu verschaffen, mußten unterbrochen werden. Noch ungünstiger wirkte es sich aus, daß die Herausgabe der Jahrbücher, deren Kosten seit der Gründung von der Hof- und Staatsdruckerei getragen worden waren, unterbleiben mußte. Erst im

¹⁾ Das Preußische Meteorologische Institut wurde allerdings schon 1847 gegründet, aber nicht als selbständige Anstalt, sondern als Abteilung des Kgl. Statistischen Bureaus, bei dem es bis zum Jahre 1866 verblieb. Bis zu diesem Zeitpunkt blieb es im wesentlichen mit der Betreuung eines Stationsnetzes sowie mit der Bearbeitung und Veröffentlichung der Beobachtungen beschäftigt, ohne daß die Form der Veröffentlichungen beispielgebend hätte wirken können, obwohl der berühmteste Meteorologe der damaligen Zeit, H. W. Dove, die meteorologische Abteilung des Statistischen Bureaus als „wissenschaftlicher Beirat“ leitete. Gerade der Vergleich mit der Entwicklung des meteorologischen Dienstes in Preußen läßt die organisatorische Leistung Kreils als besonders groß erscheinen. Das Meteorological Office in London wurde erst 1854, das Office Météorologique National de France erst im Jahre 1877 begründet.

Jahre 1866 konnte Kreils Nachfolger Carl Jelinek wieder mit der Herausgabe der Jahrbücher beginnen. Jelinek erreichte auch eine Vermehrung des Personals sowie die Errichtung des Anstaltsgebäudes auf der Hohen Warte in Wien, das im Jahre 1872 bezogen werden konnte und das noch heute, durch einen kleinen Anbau vergrößert, den außerordentlich gesteigerten und erweiterten Anforderungen genügen muß. Das von dem berühmten Architekten Ferstl entworfene Gebäude paßte sich im Äußeren und leider auch im Inneren dem Villenstil dieses vornehmen Wiener Wohnviertels an und war deshalb von Anfang an für die Aufgaben einer wissenschaftlichen Anstalt wenig geeignet.

Unter Jelinek erhielt die Zentralanstalt endlich eine etatsmäßig festgesetzte Jahresdotations. Jelinek ist auch der Begründer des auf täglichen telegraphischen Meldungen beruhenden Wetterdienstes (1865). Von großer Bedeutung war auch die Begründung der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie (1865), die eine Zeitschrift für Meteorologie herausgab. Die erste Nummer der neuen Zeitschrift, die bald das führende Organ der Meteorologie wurde und zum internationalen Ansehen der Zentralanstalt nicht wenig beitrug, erschien am 1. Mai 1866. Wenn man ferner bedenkt, daß Jelinek den Supplenten der Schottenfelder Realschule Dr. Julius Hann als Adjunkten für die Anstalt und als Redakteur für die neue Zeitschrift gewann, so muß man feststellen, daß Jelineks organisatorische Leistung sich der Kreils gleichwertig zur Seite stellt.

Der unglückliche Ausgang des Krieges im Jahre 1866 führte zwar zum Verluste einiger Stationen in dem abgetretenen Venetien, aber eine viel stärkere Einbuße an Stationen brachte die Gründung einer eigenen Kgl. Ungarischen Meteorologischen Zentralanstalt in Budapest, an die in den Jahren 1870/71 die in Ungarn gelegenen Stationen (41) abgetreten wurden.

Ein Beweis für das hohe Ansehen, das die Wiener Zentralanstalt im Auslande genoß, war die Veranstaltung des I. Internationalen Meteorologenkongresses in Wien im Jahre 1873.

Julius Hann wurde nach dem Tode Jelineks Direktor der Zentralanstalt und blieb es, bis er nach 20 Jahren (1897) zurücktrat, um nicht durch die Verwaltungsgeschäfte in seiner wissenschaftlichen Arbeit gehindert zu werden. Mit Hann kam der führende Meteorologe seiner Zeit an die Spitze der Zentralanstalt, was nicht wenig zur Mehrung ihres wissenschaftlichen Ansehens beitrug. In organisatorischer Beziehung ließ sich Hann vor allem die Ausgestaltung des Stationsnetzes angelegen sein, vor allem die Einrichtung vieler Höhenstationen. Der Errichtung eines Observatoriums auf dem Hochobir (2041 *m*) folgte im Jahre 1886 der Bau einer Wetterwarte auf dem Hohen Sonnblick (3106 *m*) in den Hohen Tauern, die vier Jahrzehnte lang die höchste Beobachtungsstätte in den Alpen blieb. Obwohl die Sonnblickwarte nicht als Station der Zentralanstalt errichtet und nicht aus Mitteln der Zentralanstalt erhalten wurde, wurde sie in wissenschaftlicher Beziehung doch immer von der Zentralanstalt betreut.

Der Initiative Hanns war es auch zu danken, daß in einigen Gebieten, in denen damals noch kein meteorologischer Dienst bestand, Stationen eingerichtet und von der Zentralanstalt betrieben wurden, vor allem in einigen Balkanländern. Auch Bosnien, das im Jahre 1876 von Österreich besetzt worden war, erhielt ein Netz. Hann war auch darauf bedacht, daß möglichst viele Stationen mit Registrierinstrumenten ausgerüstet wurden. Ihm war auch zu danken, daß die Bibliothek der Zentralanstalt zu einer Fachbibliothek ersten Ranges ausgestaltet wurde; viele Werke, die nicht durch den Tauschverkehr hereinkamen, wurden durch Kauf erworben, wobei besonderer Wert auf die Nachbargebiete der Meteorologie gelegt wurde. Für mehrere wissenschaftliche Reiseunternehmungen verschaffte Hann, der bereits seit seinem 33. Lebensjahr der Akademie als Mitglied angehörte, Subventionen der Akademie. Für die Entwicklung der Meteorologie als Wissenschaft war aber auch die Lehrtätigkeit Hanns von großer Bedeutung. Während seines Direktorates habilitierten sich mehrere Beamte der Zentralanstalt, so der Erdmagnetiker Liznar und

die Meteorologen Pernter und Trabert. In dieser Zeit begann man in der Welt von einer „österreichischen Meteorologenschule“ zu sprechen, worunter man zunächst allerdings nicht die Vertretung einer einseitigen Richtung oder Lehrmeinung verstand, sondern nur die Summe wissenschaftlich-meteorologischer Leistungen aller Art, die damals von der Wiener Zentralanstalt ausgingen.

Nach seinem Rücktritt als Direktor der Zentralanstalt ging Hann zunächst als Professor der Meteorologie und Geophysik der Universität nach Graz, von wo er aber bereits nach drei Jahren zurückkehrte, weil sich das Fehlen einer größeren Fachbibliothek für seine wissenschaftliche Tätigkeit als zu großes Hemmnis erwies.

Während in den ersten Jahrzehnten ihres Bestandes die Wiener Zentralanstalt als Musteranstalt auch in organisatorischer Beziehung betrachtet worden war, beruhte bereits während des Direktorates von Hann das Ansehen der Anstalt hauptsächlich auf den wissenschaftlichen Leistungen Hanns und seiner Mitarbeiter, während in organisatorischer Beziehung die Anstalt von vielen ausländischen Instituten überflügelt worden war. Die zur Verfügung gestellten Geldmittel waren zu gering, die Zahl der Mitarbeiter und Angestellten zu klein, um mit vielen Anstalten des Auslandes Schritt halten zu können. So groß auch die Verdienste Hanns um die Anstalt und um die Meteorologie waren, so war er doch nicht der Mann, um bei den staatlichen Stellen durch unablässiges Bohren und Drängen die zeitgemäße Ausgestaltung der Anstalt zu erreichen. Die Lösung dieser Aufgabe blieb J. M. Pernter vorbehalten, der bei Hanns Rücktritt als Professor an der Universität Innsbruck wirkte und im Jahre 1897 an Hanns Stelle trat.

Für die Reorganisierung der Zentralanstalt und des meteorologischen Dienstes hätte man keinen geeigneteren Mann als Pernter finden können. Obwohl ein Forscher von großem Ruf, sah er doch seine Hauptaufgabe darin, die Zentralanstalt den Erfordernissen der Zeit anzupassen. Hinter seiner fachlichen Einsicht und seinem guten Willen, die für sich allein nicht genügt hätten, stand ein feuriges, vor keinem Hindernis zurückschreckendes Temperament, das auf die maßgeblichen staatlichen Stellen seinen Eindruck nicht verfehlte. Er erzielte bald eine Erhöhung der Dotationen, und von Jahr zu Jahr wurde das Personal vergrößert. Er hatte auch besonderes Interesse für den praktischen Wetterdienst, hat auch von anderen Stellen als dem Unterrichtsministerium Zuschüsse für diesen Dienst erhalten und damit diesen für die Praxis so wichtigen Dienstzweig reorganisiert. Dem bereits sich sehr fühlbar machenden Raumangel half er durch Umbau des für eine wissenschaftliche Anstalt viel zu geräumigen und prächtigen Vestibüls, durch einen Anbau und durch Umwandlung einer großen Dienstwohnung in Amtsräume ab. Auch die von Hann schon lange geplante Diensteinteilung an der Zentralanstalt wurde von Pernter durchgeführt, durch Gliederung der Anstalt in folgende Abteilungen: 1. Direktion, Verwaltung und Bibliothek, 2. Observatorium, 3. Stationsnetz, 4. Wettertelegraphie.

Eine große Schädigung erfuhr die Zentralanstalt durch die Führung einer elektrischen Straßenbahn in unmittelbarer Nähe der Anstalt die die Fortsetzung der erdmagnetischen Messungen und Registrierungen unmöglich machte. Hingegen erreichte es Pernter, daß ab 1900 sich Österreich an der Erforschung der freien Atmosphäre beteiligte. Besonderes Interesse wandte er außerdem den Gewitterbeobachtungen zu. Für das damals aufkommende „Hagelschießen“ wurde eine Versuchsstation in Oberhollabrunn eingerichtet. Eine „Internationale Expertenkonferenz für Wetterschießen“ fand im Juli 1902 in Graz statt, ohne daß ein positives Ergebnis des Hagelschießens hätte festgestellt werden können.

Für den Ausfall, der durch Beendigung des magnetischen Dienstes entstanden war, fand sich bald (1904) eine neue Aufgabe, als der bisher von der Akademie der Wissenschaften betreute Erdbebendienst an die Zentralanstalt übernommen wurde, worauf der ursprüngliche Name in „Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik“ geändert wurde. Außer den Jahrbüchern erschienen nun auch monatliche Erdbebenberichte, und im monatlichen „Anzeiger“ der Akademie wurden die Wiener Beobachtungen in extenso

und die vorläufigen Bebenberichte veröffentlicht, um diese Beobachtungen den Interessenten so rasch als möglich zugänglich zu machen. Pernter veranlaßte auch, daß die täglichen Wetterprognosen durch Anschlag an allen Postämtern verbreitet wurden, wozu bemerkt werden muß, daß der Wetterdienst noch nicht dezentralisiert war, d. h. die Vorhersagen für die einzelnen Kronländer — Ostgalizien bis Vorarlberg, Böhmen bis Dalmatien! — mußten in Wien ausgearbeitet und telegraphisch an die Postämter weitergegeben werden. Für die Herstellung der Wetterkarten wurde außerdem eine Druckerei an der Anstalt eingerichtet.

In die Direktionszeit Pernters fällt die Feier des 50jährigen Bestandes der Zentralanstalt. Die k. Akademie der Wissenschaften veröffentlichte aus diesem Anlasse einen eigenen „Jubelband“ mit einer Reihe sehr wertvoller wissenschaftlicher Abhandlungen und einer Einleitung, in der Pernter eine ausführliche Übersicht über die Tätigkeit und die Leistungen der Zentralanstalt während der ersten fünf Jahrzehnte gab. Das Ministerium ernannte zum Jubiläum der Anstalt eine Anzahl bewährter Meteorologen, die nicht der Zentralanstalt angehörten, zu „Korrespondenten der Zentralanstalt“ und brachte den langjährigen Beobachtern den Dank des Ministeriums zum Ausdruck. Die festliche Veranstaltung, die in dem herrlichen Saal der Akademie stattfand, wurde durch eine Ansprache des Kurators der Akademie S. k. H. Erzherzog Rainer eingeleitet, worauf nach einer Rede des Unterrichtsministers Pernter als Direktor einen Überblick über die Geschichte der Zentralanstalt gab. Bei der Zusammenstellung der Gründungs- und Entwicklungsgeschichte der Zentralanstalt muß es Pernter als sehr ärgerlich empfunden haben, daß in den Jahrbüchern bis 1901 keine Tätigkeitsberichte enthalten waren, so daß er sich die notwendigen Daten recht mühsam zusammensuchen mußte. Nach 1901 aber wurde jedes Jahrbuch mit einem Tätigkeitsbericht eingeleitet. Im Anhang zum Jahrbuch 1905 erschien ein Bericht über die von Pernter geleitete Internationale Direktorenkonferenz in Innsbruck.

Unter Pernter begann auch eine wichtige Publikation der Zentralanstalt, die unter dem Titel „Klimatographie von Österreich“ die klimatischen Verhältnisse der einzelnen Kronländer darstellen sollte. Für diese Darstellungen wurde das Material in der Zentralanstalt berechnet, während Hann durch eine Klimadarstellung für Niederösterreich das Muster lieferte, an das sich später die Bearbeiter der einzelnen Kronländer mehr oder weniger eng anlehnten.

Nicht unerwähnt darf bleiben, daß Pernter besonderen Wert auf die Durchführung von Messungen der Sonnenstrahlung und der terrestrischen Ausstrahlung legte und den Anstoß zu luftelektrischen Messungen und Registrierungen nicht nur in Wien, sondern auch auf dem Sonnblick gab. In der Geschichte der Zentralanstalt bedeutet die Zeit, in der Pernter an der Spitze stand, einen Höhepunkt auch in wissenschaftlicher Beziehung. Wohl war Hann, der berühmteste Meteorologe seiner Zeit, nicht mehr Direktor. Aber nach seiner Rückkehr nach Wien hatte er seinen Arbeitsraum in der Anstalt, wurde als zu ihr gehörig betrachtet, lieh ihr den Glanz seines Namens und befruchtete die wissenschaftliche Arbeit ihrer Angehörigen. Neben Pernter und Hann wirkten Meteorologen, die hohes Ansehen in der ganzen Welt genossen. Da war vor allem der Theoretiker Margules, der heute als einer der Begründer der modernen atmosphärischen Dynamik anerkannt ist. Unter Pernter trat F. M. Exner in die Zentralanstalt ein und bald nach ihm Wilhelm Schmidt, während V. Conrad ein anerkannter Forscher auf den Gebieten der Seismik und der atmosphärischen Elektrizität war. R. Dietzius wandte sich vornehmlich der Aerologie zu. Wohl war Trabert als Nachfolger Pernters nach Innsbruck gegangen, aber er arbeitete in engster Verbindung mit der Zentralanstalt und versah sie mit wissenschaftlichem Nachwuchs. Wenn auch die Zentralanstalt vor allem in instrumenteller Beziehung von vielen Anstalten des Auslandes überflügelt worden war, so war sie doch in wissenschaftlicher Beziehung noch immer das angesehenste Institut, weil auch Pernter trotz der gewaltigen organisatorischen Arbeit,

die er leistete, streng darauf sah, daß die Mitarbeiter der Zentralanstalt außer den laufenden Arbeiten des meteorologischen Dienstes auch wissenschaftliche Untersuchungen durchführten.

An dieser Tradition hielt auch W. Trabert fest, als er nach Pernters allzufrühem Tod (1907) als dessen Nachfolger nach Wien berufen wurde. Eine Schwierigkeit, für die Zentralanstalt nach dem Tode oder Abgange eines Direktors einen geeigneten Nachfolger zu finden, bestand in Österreich nie, da jeder Direktor dafür sorgte, daß an den Universitäten Graz und Innsbruck sowie an der Hochschule für Bodenkultur die für Meteorologie und Geophysik vorhandenen Lehrstühle mit Männern besetzt wurden, die zum wissenschaftlichen Stab der Zentralanstalt gehört und sich habilitiert hatten. So stand immer ein geeigneter, mit den Verhältnissen der Zentralanstalt bereits vertrauter Nachfolger zur Verfügung. Dieser Vorteil war freilich nur dem Umstande zu verdanken, daß in einer Zeit, in der im ganzen Deutschen Reich mit seinen vielen Hochschulen nur eine einzige Lehrkanzel für Meteorologie vorhanden war, in Österreich an den Universitäten Wien, Prag, Graz, Innsbruck und Czernowitz sowie an der Hochschule für Bodenkultur in Wien Professuren systemisiert waren. Infolge des großen Ansehens, das Hann genoß, war eben in Österreich die Meteorologie schon in einer Zeit als vollwertige und praktisch wichtige Wissenschaft anerkannt, in der im Deutschen Reich eine regelrechte Habilitation für Meteorologie nur an der Berliner Universität möglich war.

Trabert, der als Meteorologe zwischen Theorie und Praxis stand, dessen Interessen das weite Gebiet der ganzen kosmischen Physik umspannten, der seinem Wissen in Wort und Schrift in meisterhafter Weise Ausdruck gab, der außerdem einen scharfen Blick für junge Begabungen hatte, war der geborene Lehrer. Dadurch, daß er seinen Schülern als erster die schwer verständlichen Arbeiten von Margules nahebrachte und wohl als erster Meteorologe ihre weittragende Bedeutung erkannte, ist er der eigentliche Begründer einer wirklichen, bestimmte Lehrmeinungen vertretenden „Österreichischen Schule“ geworden.

Es war gut, daß die Reorganisation der Zentralanstalt im Rahmen des möglichen und der finanziellen Leistungsfähigkeit des Staates bereits vollzogen war, als Trabert die Leitung übernahm. Die ersten Anzeichen eines schweren Leidens, das ihn zwang, im Jahre 1915 vorzeitig in den Ruhestand zu treten, machten sich bald nach der Übernahme der Direktionsgeschäfte bemerkbar. Es begannen auch bald politische Schwierigkeiten als Wetterleuchten des später losbrechenden Weltgewitters. Immerhin erreichte auch Trabert noch eine Vermehrung des wissenschaftlichen Personals. Im Jahre 1909 beteiligte sich Österreich erstmals an der internationalen aeronautischen und seismischen Arbeit durch Entsendung von Vertretern einerseits zum Aeronautischen Kongreß in Monaco, andererseits zum Kongreß der Internat. Seismischen Assoziation in Zermatt. Zum erstenmal erreichte es Trabert, daß für die Beteiligung an den internationalen Ballon- und Registrieraufstiegen, deren Kosten bisher von der Akademie der Wissenschaften getragen worden waren, in der ordentlichen Dotation der Zentralanstalt vorgesorgt wurde, wenn auch in sehr bescheidenem Maße. Auch die Ergebnisse der aerologischen Unternehmungen wurden zuerst immer im „Anzeiger“ der Akademie veröffentlicht.

Trabert, der das Fehlen eines erdmagnetischen Dienstes in Österreich als unerträglichen Mangel empfand, unterstützte mit größter Energie die Bestrebungen, im Stift Kremsmünster wenigstens ein provisorisches magnetisches Observatorium zu errichten. Im Jahre 1911 wurden zwei Sätze magnetischer Variationsapparate beschafft, von denen einer für Kremsmünster bestimmt war, während mit dem zweiten Satze der aus Innsbruck zugezogene Trabertschüler A. Wagner an der von H. Hergesell nach Spitzbergen entsandten geophysikalischen Expedition teilnahm (1912). Im gleichen Jahr fand in Wien die VII. Versammlung der Internationalen Kommission für Wissenschaftliche Luftfahrt statt, in der auf Vorschlag von V. Bjerknes — allerdings unter lebhaftem Protest von Trabert — das Millibar als internationale meteorologische Druckeinheit angenommen wurde. Die

notwendige Umstellung des Wetternachrichtendienstes begann ebenfalls noch unter Trabert im Jahre 1913 durch Errichtung einer Funkempfangstation.

Als im Sommer 1914 der erste Weltkrieg ausbrach, hatte es zunächst den Anschein, als würde der meteorologische Dienst eine starke Behinderung und Einschränkung erfahren. Eine größere Zahl von Stationen stellte auch tatsächlich den Dienst ein, teils weil die Beobachter einrücken mußten, teils weil die Stationen im Kriegsgebiet lagen. Das Interesse der militärischen Stellen für den meteorologischen Dienst war zunächst ein geringes, obwohl von meteorologischer Seite bereits seit dem Jahre 1911 auf die Bedeutung der Meteorologie für militärische Zwecke hingewiesen worden war, mit dem Erfolg wenigstens, daß im Jahre 1913 zwei Offiziere „zur Information“ an die Wetterdienstabteilung der Zentralanstalt abkommandiert worden waren. Da bei Kriegsbeginn auch einige wissenschaftliche Mitarbeiter der Anstalt einberufen worden waren, trat zunächst wirklich eine Einschränkung des Dienstes ein.

Die rasche Entwicklung des militärischen Flugwesens führte erst im Jahre 1915 zu einer höchst intensiven Inanspruchnahme und Ausgestaltung der meteorologischen Einrichtungen, wobei bis zum September 1915 die Wetterdienststelle der Zentralanstalt zugleich als meteorologische Zentralstelle für die Heeresverwaltung tätig war, meteorologische Feldformationen einrichtete und mit Instrumenten versah. Die früher vergeblich gebliebenen Versuche der Anstalt, auch einen Abendwetterdienst einzurichten, wurden erfolgreich wieder aufgenommen, wobei der Korrespondent der Zentralanstalt, Generalmajor d. R. A. v. Obermayer, energisch intervenierte.

Im September 1915 wurde eine eigene militärische Leitung des Feldwetterdienstes eingerichtet, die bis zum Kriegsende bestand, aber in engster Verbindung mit der Zentralanstalt arbeitete, was äußerlich dadurch zum Ausdruck kam, daß der Leitung des Feldwetterdienstes die nach Übertritt Traberts in den Ruhestand (1915) freiwerdende Direktorswohnung für Dienstzwecke zur Verfügung gestellt wurde. Professor Dr. F. M. Exner, der designierte Nachfolger Prof. Traberts, wurde zunächst Leiter des Feldwetterdienstes und erst im Jahre 1917 zum Direktor der Zentralanstalt ernannt, worauf der Adjunkt der Zentralanstalt Dr. Arthur Wagner die Leitung des Feldwetterdienstes übernahm. Soweit es sich übersehen läßt, war Österreich der einzige Staat, dessen ziviler meteorologischer Dienst reibungslos die militärischen Aufgaben übernahm und bis Kriegsende deren Durchführung leitete, während sonst überall der militärische Wetterdienst den Zusammenhang mit dem zivilen Dienst mehr oder weniger verlor. Ein Grund für diese für die österreichische Meteorologie sehr ehrenvolle Sonderstellung liegt darin, daß in Österreich, wo an jeder Hochschule eine Lehrkanzel für Meteorologie und Geophysik vorhanden war, die Studierenden der Physik, Mathematik, Geographie zur Lehramtsprüfung nur zugelassen wurden, wenn sie sich durch ein Kolloquiumszeugnis über den Besuch meteorologischer Vorlesungen und Übungen ausweisen konnten. Österreich war deshalb wohl der einzige Staat, der bei Kriegsausbruch über eine genügend große Zahl ausgebildeter Meteorologen verfügte. Der enge Zusammenhang zwischen militärischer und ziviler Meteorologie brachte aber auch der Zentralanstalt, an der die im Felde gewonnenen Beobachtungen gesammelt und verarbeitet wurden, großen Gewinn. So wurde durch Dr. A. Defant eine umfassende Bearbeitung der Windverhältnisse Österreichs durchgeführt, was in kurzer Zeit nur durch die Beistellung rechnerischer Hilfskräfte durch die Militärverwaltung geleistet werden konnte. Die Abkommandierung von Hilfspersonal an die Anstalt war auch notwendig, als der Umfang des Flugwesens und dabei in erster Linie die Fahrten der Zeppelinluftschiffe im Jahre 1916 zur Einrichtung eines permanenten Wetterdienstes an der Anstalt nötigte.

Das Bestreben, alle durch die kriegerische Entwicklung geschaffenen Möglichkeiten auch für die Wissenschaft auszunützen, führte noch im Jahre 1918 dazu, die auf dem Balkan von Truppen der Mittelmächte besetzten Gebiete magnetisch vermessen zu lassen, womit Dr. A. Schedler betraut wurde. Die sich anschließende Neuvermessung Österreichs wurde

durch den Kriegsausgang unterbrochen. Es verdient auch vermerkt zu werden, daß im Jahre 1918 der Wetterdienst der Zentralanstalt die Beratung der ersten zivilen Fluglinie der Welt — von Wien nach Kiew — übernahm, die durch den Kriegsausgang freilich ein rasches Ende fand.

Vom Ende des ersten Weltkrieges bis zur Besetzung Österreichs im Jahre 1938.

Von 1851 bis zum Ende des ersten Weltkrieges war die Entwicklung der Zentralanstalt im großen und ganzen eine ungestörte gewesen. Wohl hatte der Krieg eine gewaltige Steigerung der Aufgaben gebracht, denen sich die Anstalt als gewachsen erwiesen hatte. Der Zusammenbruch der Monarchie aber im Jahre 1918 und ihre Auflösung in eine Reihe von Nachfolgestaaten machte die Anstalt, die bisher die meteorologische Zentrale eines Großstaates gewesen war, zur Zentrale der vergleichsweise sehr kleinen Republik Österreich. Die Zahl der zu betreuenden Stationen sank zunächst auf ein Drittel des früheren Bestandes. Aber nur die Stationsabteilung der Anstalt erfuhr eine Verminderung ihrer Arbeit. Die meteorologischen und seismischen Aufgaben des Observatoriums blieben die gleichen wie früher und ebenso die Aufgaben der Wetterabteilung, da ja auch dieser Dienst immer streng zentralisiert gewesen war. Die wetterdienstlichen Aufgaben waren sogar noch größere als vor dem Krieg, wegen des mächtigen Aufschwunges, den der Wetterdienst durch Krieg und Luftfahrt erfahren hatte. Das heißt nichts anderes, als daß die Zentrale der kleinen Republik Österreich die gleiche Arbeit wie vor dem Krieg zu leisten hatte. Da aber Österreich nicht nur ein sehr kleiner, sondern auch sehr armer Staat geworden war, bestand nach dem Krieg die Hauptaufgabe der Anstaltsleitung darin, mit den maßgeblichen Ministerien um die Bewilligung der zur Fortsetzung der Arbeit notwendigen Geldmittel zu kämpfen.

Zunächst konnte Exner in den Jahren 1919 und 1920 noch die Jahrbücher für die Jahre 1915/16 im alten Umfang, d. h. mit dem ganzen, aus der ehemaligen Monarchie stammenden Beobachtungsmaterial veröffentlichen. Als aber 1920 die rapide Entwertung der Krone und mit ihr die Inflation begann, wurden die Jahrbücher zu schwächtigen Heften — ein äußerliches Zeichen für die beginnende Not. Hatte man im Jahre 1919 noch die Mittel gehabt, um Instrumente aus den Beständen des ehemaligen Feldwetterdienstes zu erwerben, so fehlten bald die Mittel für die notwendigsten Dinge. Die Zahl der Stationen sank 1920 auf ein Viertel des Vorkriegsbestandes, während der Wetterdienst sich nur mit Hilfe der Funkstation des Staatsamtes für Heerwesen auf dem Laaerberg aufrechterhalten ließ. Das makroseismische Netz brach zusammen. Exner, der die Anstalt als Direktor durch diese schwierige Zeit hindurchsteuerte, wandte sich um Hilfe an ausländische Institute und Vereine, deren Zuwendungen die staatliche Dotation übertrafen. Der alte Ruf der Anstalt und das große Ansehen, das Exner als Forscher in der ganzen Welt genoß, trugen nicht wenig dazu bei, daß diese schwierigste Zeit ohne dauernden Schaden überstanden wurde. Eine große Spende des in Wien lebenden Dr. J. Stonborough ermöglichte die Herausgabe eines Jahrbuches und Ankäufe für die Bibliothek in einer Zeit, in der für die Bibliothek überhaupt keine staatlichen Mittel bewilligt werden konnten. Die Internationale Kontrollkommission kam der Anstalt durch Zuweisung von Instrumenten aus Heeresbeständen zu Hilfe. Auch die Gipfelstationen, deren Betrieb im Krieg durch die Unterstützung der Heeresverwaltung möglich war, konnten nur mit ausländischer Hilfe aufrechterhalten werden. Das Observatorium auf dem Hochobir, das nach dem Krieg durch die Jugoslawen sequestriert worden war, kam nach der Kärntner Volksabstimmung zu Österreich zurück, ohne daß die Beobachtungen eine Unterbrechung erfahren hätten. Der Personalstand der Zentralanstalt ließ sich leider nicht halten; er sank von 33 auf 17, so daß die Anstalt die dringendsten Aufgaben nur erledigen konnte, weil zeitweise — insbesondere für den Wetterdienst — Mitarbeiter aus anderen Ressorts zugeteilt wurden. Eine regelmäßige Beteiligung an der internationalen aerologischen Forschung war nicht mehr möglich und

beschränkte sich auf gelegentliche Pilotierungen. Erst im Jahre 1922 begannen sich die Verhältnisse zu bessern. Im Verhältnis zu den Personalkosten blieben zwar die für Sachausgaben verfügbaren Mittel noch immer äußerst klein. Man konnte aber wieder an die Neu-einrichtung von Stationen gehen, vor allem im Burgenland, das durch den Friedensvertrag von Ungarn abgetrennt und mit Österreich vereinigt worden war. Das makroseismische Netz wurde wieder aufgebaut. Der von ausländischen Gesellschaften nach Wien unterhaltene Flugverkehr wurde mit äußerst beschränkten Mitteln beraten, da besondere Mittel für einen Flugwetterdienst nicht zur Verfügung standen. Daß trotz der schweren Schädigung, die Österreichs meteorologischer Dienst nach dem Krieg erfahren hatte, das wissenschaftliche Ansehen der Anstalt im Auslande nicht gelitten hatte, zeigte sich, als im Oktober 1922 auf dem Sonnblick eine besonders auch von Ausländern gut besuchte wissenschaftliche Zusammenkunft stattfand.

Im Jahre 1924, nach Stabilisierung der österreichischen Währung, konnte die Tätigkeit wieder angenähert als normal bezeichnet werden. Man konnte wieder mit Registrier-aufstiegen beginnen, und erstmals erfolgte in diesem Jahre die Abgabe der österreichischen Wettermeldungen ins Ausland durch Vermittlung der Radio Austria-A. G. Das Folgejahr brachte dann freilich eine Erschwerung des Wettermeldedienstes insofern, als die bis zu diesem Jahre bundesstaatliche Radioempfangsanlage an die Privatgesellschaft Ravag übergang, so daß für die Übermittlung der ausländischen Wettermeldungen bezahlt werden mußte. Die Ravag stellte aber in der Folge eine Empfangsanlage leihweise zur Verfügung, so daß der Wetterdienst aufrechterhalten werden konnte, da auch das Heeresministerium Funker an die Anstalt abkommandierte. Eine nicht mindere finanzielle Belastung brachte die Aufhebung der Portofreiheit für den postalischen Verkehr der Anstalt, was einer Verringerung der Dotation um ein Achtel gleichkam.

Das Jahr 1926 brachte eine Versammlung des Internationalen Meteorologischen Komitees in Wien und anschließend die von der Akademie der Wissenschaften gemeinsam mit der Zentralanstalt veranstaltete Feier des 75jährigen Bestandes der letzteren. Im Jahrbuch 1926 gab der Direktor der Anstalt F. M. Exner eine Übersicht über die Arbeitsleistung des dritten Vierteljahrhunderts. Akademie und Zentralanstalt gaben aus diesem Anlaß auch eine Festschrift mit 13 wissenschaftlichen Arbeiten heraus, während die Bundesregierung viele Auszeichnungen an Mitarbeiter der Anstalt und an langjährige Beobachter verlieh.

Eine für die Zentralanstalt nicht günstige Entwicklung bahnte sich dadurch an, daß die Notwendigkeit, für den immer dichter werdenden Flugverkehr einen eigenen Wetterdienst zu schaffen, zu einer außerhalb des übrigen meteorologischen Dienstes stehenden Organisation führte, abweichend von der Organisation in fast allen anderen Staaten der Welt. Da der Luftverkehr in Österreich vom Bundesministerium für Handel und Verkehr beaufsichtigt wurde, wurde auch im Jahre 1927 der österreichische Flugwetterdienst diesem Ministerium unterstellt. Im gleichen Jahre begann die enge Zusammenarbeit zwischen der Zentralanstalt und der Biologischen Station am Lunzersee, die sich im Laufe der Zeit als sehr fruchtbar für beide Anstalten erwies. Ebenso wurde in Zusammenarbeit mit dem Volksgesundheitsamt des Ministeriums für soziale Verwaltung eine medizinisch-klimatische Aktion begonnen, die mit der Zeit zur Einrichtung eines dichten Netzes von Sonnenscheinautographen in Österreich führte. Die Leitung und Bearbeitung der Registrierungen dieses Netzes besorgte in vorbildlicher Weise Prof. Dr. Viktor Conrad, der nach dem Krieg und wegen des Verlustes der Universität Czernowitz der Wiener Zentralanstalt zugeteilt worden war.

Daß erdmagnetische Beobachtungen und Registrierungen seit Jahrzehnten für Österreich fehlten, wurde nicht nur in der Zentralanstalt als schwerer Mangel empfunden. Auch die Bundesanstalt für Eich- und Vermessungswesen, die das Erbe des berühmten Militärgeographischen Instituts der alten Monarchie übernommen hatte, wies immer dring-

licher auf die Notwendigkeit, den magnetischen Dienst wieder aufzunehmen, hin. Im Jahre 1927 hatten die vereinigten Bemühungen Erfolg, wenn auch nur in sehr bescheidenem Umfang. In Auhof am Wiener Stadtrand wurde ein als Provisorium gedachtes kleines Observatorium errichtet. Das Instrumentarium war vorhanden und zwei Hilfskräfte wurden bewilligt, so daß 1928 mit der Arbeit in Auhof begonnen werden konnte. Wie sehr man sich in Österreich darauf einstellen mußte, mit bescheidensten Mitteln zu arbeiten, geht daraus hervor, daß für den magnetischen Dienst zunächst nur eine Jahresdotation von 830 S bewilligt wurde, wozu dann noch ein Betrag von 150 S für die Absolutmessungen kam.

Mikroseismische Registrierungen liefen jetzt auch wieder von Graz und Innsbruck ein und der Wiederaufbau des phänologischen Netzes wurde 1928 begonnen.

Auch Exner wurde der Zentralanstalt zu früh entrissen. Er starb im Jahre 1930, nachdem er die Anstalt während der schwersten Zeit, die sie im ersten Jahrhundert ihres Bestandes durchzumachen hatte, geleitet, in unsäglicher Anstrengung die Fortführung der Arbeit gesichert und den wissenschaftlichen Ruf der Anstalt noch vermehrt hatte. Aber wie immer in der Geschichte des österreichischen meteorologischen Dienstes stand ein vollwertiger Nachfolger schon bereit, in Wilhelm Schmidt, der seine Laufbahn an der Zentralanstalt begonnen hatte und später als Professor an die Hochschule für Bodenkultur in Wien gegangen war. Als Forscher von seltener Vielseitigkeit wurde er ein Direktor von höchster Aktivität, wodurch er seine Kräfte leider auch vor der Zeit erschöpfte.

Schmidt, der ein Meister der kleinklimatologischen Forschung war, konstruierte ein fahrbares Observatorium, dessen Anschaffungskosten vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft und der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft getragen wurden, während das Bundesministerium für Unterricht die laufenden Betriebskosten übernahm. Die Notgemeinschaft ermöglichte ferner die Einrichtung eines Kleinklimanetzes im Gebiet der Biologischen Station Lunz sowie im Rahmen eines großen Arbeitsprogrammes für Strömungsforschung umfangreiche Untersuchungen Schmidts, namentlich über die Kleinstruktur des Windes und Untersuchungen über das Stadtklima.

Das Sonnblickobservatorium, das an sich nicht zum Netz der Zentralanstalt gehörte, sondern vom Sonnblickverein betreut wurde, hätte in der Zeit der beginnenden Weltwirtschaftskrise wohl den Betrieb einstellen müssen, wenn nicht die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften dem Sonnblickverein eine so hohe jährliche Unterstützung zugebilligt hätte, daß das Observatorium tatsächlich bis zum Jahre 1945 von der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft unterhalten wurde.

Einem Aufruf der Deutschen Seewarte zur Beteiligung an einem zweiten Internationalem Polarjahr leistete auch die Zentralanstalt Folge und erklärte sich trotz der sehr schwierig gewordenen finanziellen Lage bereit, wieder wie im 1. Polarjahr die Insel Jan Mayen zu besetzen. Die Vorarbeiten begannen bereits im Jahre 1929. Im August 1932 nahmen Tollner, Kanitscheider und Kopf die Arbeit auf Jan Mayen auf und kehrten im Jahre 1933 zurück — ein Unternehmen, das ebenfalls mit knappsten Mitteln durchgeführt werden mußte.

Vom 27. September bis 1. Oktober 1931 tagten zum erstenmal die Deutsche meteorologische Gesellschaft und die Österreichische Gesellschaft für Meteorologie gemeinsam in Wien, wobei ein Denkmal für Julius Hann, für das Beiträge aus der ganzen Welt eingelaufen waren, enthüllt wurde.

Besonderes Augenmerk widmete Schmidt der Ausgestaltung des Stationsnetzes, aus der Überzeugung heraus, daß ein Gebirgsland viel dichter mit Stationen besetzt sein müsse als ein Gebiet im Flachland. Bis 1936 steigerte er die Stationszahl auf 240, wodurch Österreich eines der dichtesten Netze der ganzen Welt bekam, wobei zu bemerken ist, daß in Österreich die Niederschlagsstationen nicht vom meteorologischen, sondern vom hydrographischen Dienst betrieben wurden. Der Personalstand der Anstalt, der im Jahre 1921 auf 17 (7 wissenschaftliche Mitarbeiter) gesunken war, stieg bis zum Jahre 1935 wieder

auf 28 (11 wissenschaftliche Mitarbeiter). Diese organisatorische Leistung Schmidts ist um so höher zu bewerten, als die nach 1930 einsetzende Weltwirtschaftskrise auch auf den meteorologischen Dienst zurückwirkte, wie immer natürlich in erster Linie auf den Sachetat. Die Bibliothek blieb im Jahre 1934 ohne Dotation, nachdem bereits 1932 die Registrier- aufstiege eingestellt worden waren. Dagegen lieferten die später auf dem Flugfeld Aspern fast täglich stattfindenden Flugzeugaufstiege für den Wetterdienst wertvollstes Material. Erstmals wurde der meteorologische Dienst für Zwecke der Regenversicherung aufgenommen, während das in jahrelanger Arbeit zusammengetragene phänologische Beobachtungsmaterial in Prof. Dr. F. Rosenkranz einen sachverständigen Bearbeiter fand.

Die Lehrtätigkeit an der Universität, die Amtsführung in schwierigster Zeit, die hauptsächlich mit Mitteln der Notgemeinschaft betriebene Forschung, die Sorge für das Sonnblick- observatorium, die Redaktion der Meteorologischen Zeitschrift, die eifrige Mitarbeit in der Internationalen Meteorologischen Organisation — diese Vielfalt von Arbeiten, von denen jede mit fanatischem Einsatz aller Kräfte einer reichen Persönlichkeit betrieben wurde, rieb vor der Zeit Schmidts Kraft auf. Als im Herbst 1936 die Feier des fünfzigjährigen Bestandes des Sonnblickobservatoriums unter außerordentlicher Beteiligung der ganzen Bevölkerung des Gebietes stattfand, konnte Schmidt, der Leiter des Observatoriums, nicht mehr zum Gipfel hinaufsteigen. Im November des gleichen Jahres erlag er gleich seinem Amtsvorgänger Exner einem Schlaganfall.

Bis zur Ernennung eines Nachfolgers führte der dienstälteste Beamte der Zentral- anstalt Hofrat Dr. Kofler die Direktionsgeschäfte und hatte insbesondere die Vorarbeiten für eine im September 1937 in Salzburg stattfindende Versammlung des Internationalen meteorologischen Komitees und die im Anschlusse durchgeführten Verhandlungen der Internationalen Kommissionen für landwirtschaftliche Meteorologie, für Wetter- berichterstattung und Klimatologie zu besorgen.

Im Oktober 1937 wurde o. Univ.-Prof. Dr. Heinrich Ficker zum Direktor der Zen- tralanstalt ernannt, der sich nach kurzer Dienstleistung an der Zentralanstalt als Schüler Traberts in Innsbruck habilitiert hatte. Nachdem er von 1911 bis 1913 an der Uni- versität Graz tätig gewesen war, war er als Professor der Meteorologie nach Berlin berufen worden und von 1923 bis 1934 auch Direktor des Preußischen Meteorologischen Instituts gewesen. Im Oktober 1937 kam er nach Wien, um hier — kaum ein halbes Jahr später — das gleiche wie in Berlin zu erleben: So wie der meteorologische Dienst Preußens durch die Verordnung über den Reichswetterdienst vom 6. April 1934 seine Selbständig- keit verloren hatte, erlitt nun der österreichische Wetterdienst nach der Besetzung Öster- reichs durch Hitler im März 1938 das gleiche Schicksal.

Die Zentralanstalt in den Jahren 1938 bis 1945.

Durch die Anwendung des oben erwähnten Gesetzes auch auf das seiner staatlichen Selbständigkeit und sogar seines Namens beraubte Österreich wurden der Wetterdienst und das Klimanetz Österreichs in den Reichswetterdienst eingegliedert, was zur Folge hatte, daß auch das gesamte, in 87 Jahren gesammelte Beobachtungsmaterial nach Berlin abgegeben werden mußte. Die Zentralanstalt wurde nicht aufgelöst, sondern als selbständige Forschungsanstalt erhalten, sogar unter dem alten Namen, der freilich nach Abgabe des Wetter- und Klimadienstes sinnlos geworden war. Die in ein Forschungsinstitut umgewandelte Anstalt wurde auch keiner Hochschule angegliedert, sondern blieb über das später ein- gerichtete Kuratorium der Wiener Hochschulen unmittelbar dem Reichserziehungs- ministerium unterstellt. Erdmagnetischer und seismischer Dienst verblieben der Zentral- anstalt, samt einem Personal von 17 Personen, darunter 7 wissenschaftlichen Mitarbeitern, nicht eingerechnet den Direktor, der nach wie vor hauptamtlich Professor an der Universität Wien blieb. Auch die große Bibliothek blieb der Zentralanstalt erhalten. Das Sonnblick-

observatorium wurde dem Reichswetterdienst nicht einverleibt, sondern blieb wie bisher über den von der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft reich unterstützten Sonnblickverein in engster Verbindung mit der Zentralanstalt. In den von der Anstalt auch weiterhin zu veröfentlichenden Jahrbüchern sollten nur mehr die Beobachtungen von Wien selbst und die Sonnblickbeobachtungen (von beiden auch Stundenwerte) sowie die magnetischen und seismischen Beobachtungen veröffentlicht werden.

Es ist kein Zweifel, daß die Anstalt nach dieser Umwandlung ein sehr leistungsfähiges wissenschaftliches Forschungsinstitut hätte werden können, da die wissenschaftlichen Mitarbeiter nur mehr wenig durch laufende Arbeiten in Anspruch genommen gewesen wären. Was eine solche Entwicklung aber hinderte und in Wahrheit unmöglich machte, war der bereits im nächsten Jahre ausbrechende zweite Weltkrieg. Da während des Krieges A. Schedler zum Professor an der Hochschule für Bodenkultur ernannt wurde, während die Mitarbeiter Roschkott, Toperczer, Steinhauser, Tollner, Sauberer, Trapp, Defant jun. zum Heeresdienst eingezogen wurden, verblieb an der Anstalt außer dem Direktor nur Hofrat Kofler, so daß die wissenschaftliche Arbeit vollständig lahmgelegt war. Nicht einmal der laufende seismische und magnetische Dienst hätte versehen werden können, wenn der Anstalt nicht der aus dem Schuldienst ausgeschiedene Studienrat Dr. Viktor Mifka zur Dienstleistung zugewiesen worden wäre. Nur ihm ist es zu verdanken, daß der genannte Dienst weitergehen konnte.

Das Sonnblickobservatorium wurde militarisiert, was insofern ein Vorteil war, als es ohne die Hilfe der Militärbehörden nicht möglich gewesen wäre, das Observatorium während des Krieges mit Nahrungsmitteln, Heizmaterial und sonstigen Notwendigkeiten zu versorgen, da keine Träger mehr zur Verfügung standen. Die Bearbeitung der Sonnblickbeobachtungen im üblichen Umfange konnte nur durchgeführt werden, weil auf Kosten des Sonnblickvereines der ebenfalls aus dem Schuldienst ausgeschiedene Studienrat Norbert Adler diese Arbeiten übernahm.

Da an der Zentralanstalt während des Krieges wissenschaftliche Mitarbeiter nicht mehr zur Verfügung standen, konnte die Anstalt natürlich auch keine kriegswichtigen Forschungsaufgaben übernehmen. Nur die Wünsche der Wehrmachtmeteorologen nach Literatur mußten befriedigt werden, wodurch die Bibliothek der Anstalt einige Einbußen erlitt. Ebenso wurden die Behelfe der Zentralanstalt benützt, als in den letzten Jahren des Krieges durch Sonderkurse Kriegsmeteorologen an der Universität Wien ausgebildet werden mußten.

Im Reichsamt für Wetterdienst in Berlin wurde zwar eine eigene Abteilung für Österreich eingerichtet, ohne daß aber die früher von der Wiener Zentralanstalt durchgeführten Arbeiten in vollem Umfange übernommen worden wären. Zunächst wurde das in Österreich mit Rücksicht auf die vielen Gebirge aufgebaute Netz als zu dicht erachtet. Im Laufe des ersten Jahres wurden 57 Stationen aufgelassen und bei Kriegsende, aber noch vor dem Zusammenbruch, waren von den übernommenen 240 Stationen nur mehr 128 tätig. Wohl wurden vom Reichsamt die Jahrbücher für 1936 und 1937, die noch zur Gänze an der Wiener Zentralanstalt bearbeitet worden waren, herausgegeben. Der Jahrgang 1938 wurde in Berlin noch bearbeitet, aber nicht mehr veröffentlicht. Auch bei günstigsten Verhältnissen kann die Lücke bis 1945 nicht mehr geschlossen werden, da nach dem Einsetzen der russischen Offensive alles im Berliner Reichsamt verwahrte Beobachtungsmaterial nach dem Westen Deutschlands gebracht wurde, wo es in Friedrichroda am 7. April 1945 durch einen Brand größtenteils vernichtet wurde. Da aber die seit 1936 angestellten Beobachtungen gerettet wurden und später durch Vermittlung der US-Militärstellen nach Wien zurückkamen, war später wenigstens die Herausgabe eines Sammelbandes für die Kriegsjahre möglich. Vom Reichsamt für Wetterdienst wurde lediglich eine Arbeit von Rosenkranz „Zehn Jahre Phänologie in Österreich“ veröffentlicht.

Als die Luftangriffe auf Wien sich häuften, hielt man es für geraten, die wertvollsten Instrumente und Bibliotheksbestände nach Westösterreich in Sicherheit zu bringen. Hiezu

bot sich eine Möglichkeit auf Schloß Mittersill im Lande Salzburg, in dem auch das Sven Hedin-Institut für Innerasienforschung Zuflucht gefunden hatte. Mit Instrumenten und Büchern übersiedelten auch einige Mitarbeiter nach Mittersill. Daß solche Vorsicht gerechtfertigt war, bewiesen die schweren Schäden, die das Anstaltsgebäude durch Bombenabwürfe erlitt. Am 9. November 1944 drang eine Bombe in den Erdbebenkeller und zerstörte die Horizontalpendel, womit der mikroseismische Dienst in Österreich für Jahre erledigt war. Bei einem Angriff am 20. Februar 1945 wurde der Anbau an die Zentralanstalt, in dem außer einigen kleinen Dienstwohnungen die Werkstätten und die Druckerei untergebracht waren, zur Hälfte zerstört, während 11 weitere Bomben in unmittelbarer Nachbarschaft der Anstalt fielen. Bei den Kämpfen um Wien erhielt die Anstalt außerdem 2 Artillerietreffer, ohne daß durch alle diese Schäden der Betrieb der Anstalt unmöglich gemacht worden wäre. Auch die nach Mittersill gebrachten Instrumente wären ohne Schädigung durchgekommen, wenn sie in Wien verblieben wären. Während die Bibliothek in Mittersill unbeschädigt blieb, wurden die verlagerten Instrumente nach dem Kriegsende durch den Unverstand der im Schloß einquartierten Truppen größtenteils unbrauchbar. Auch das magnetische Observatorium in Auhof bei Wien wurde während der Kämpfe um Wien samt den Instrumenten zerstört.

Nach dem zweiten Weltkrieg.

Der Ausgang des 2. Weltkrieges stellte die Unabhängigkeit der Republik Österreich wieder her, aber da es noch immer von den Truppen der Alliierten besetzt ist, fehlt ihm bis heute die volle staatliche Selbständigkeit.

Es war ein unglücklicher Zufall, daß nach der Besetzung Wiens zunächst keiner der wissenschaftlichen Beamten in Wien war. Es ging zwar der Beobachtungsdienst weiter, so daß die langjährige Reihe von Wien keine Unterbrechung erfuhr, wofür dem Sekretär J. Strasser und den Amtswarten K. Plachy und K. Riedl besondere Anerkennung gebührt. Erst am 23. Mai 1945 kam als erster Dr. Sauberer nach Wien zurück und wurde am 6. Juni mit Verfügung des Staatsamtes für Volksaufklärung, Unterricht, Erziehung und Kultusangelegenheiten provisorisch mit der Leitung der Zentralanstalt betraut. Durch eine Verfügung vom 18. Juli der gleichen Stelle wurde der Zentralanstalt außerdem der ganze meteorologische Dienst in Österreich übergeben, vorerst noch ohne offizielle Zustimmung der Besatzungsmächte. Es muß mit Dank verzeichnet werden, daß sehr bald nach der Besetzung durch Sowjettruppen der bekannte russische Meteorologe Chromow erschien und der Anstalt seine wertvolle Unterstützung lieh. Ein großer Teil der alten Mitarbeiter befand sich nach dem Zusammenbruch in Gefangenschaft, während anderen die Rückreise aus dem Westen nach Wien zunächst verwehrt war. Auch der Direktor konnte erst anfangs September nach Wien zurückkehren, wo inzwischen wieder ein provisorischer Wetterdienst in Gang gebracht worden war. Da in Österreich vorerst noch keine telephonische oder telegraphische Berichterstattung möglich war, ergab sich die seltsame Lage, daß die Wiener Wetterkarte eine Zeitlang wohl viele funktelegraphisch aufgenommene Auslandsmeldungen, aber keine österreichischen Stationen enthielt. Von den 128 zu Beginn des Jahres 1945 noch arbeitenden Stationen waren im Mai des gleichen Jahres nur mehr 53 vorhanden. Es mußte der gesamte Dienst unter den schwierigsten Verhältnissen wieder aufgenommen und größtenteils neu aufgebaut werden. Da alle auf österreichischem Gebiet von den Alliierten erbeuteten Wetterdienstgeräte nach Deutschland geschafft wurden, waren keine Instrumente vorhanden. Selbst wenn in Österreich meteorologische Instrumente erzeugt worden wären, so hätte das Geld gefehlt, um sie anzuschaffen. Daß es unter solchen Verhältnissen gelang, die Zahl der Stationen bis Ende 1946 auf 126 zu bringen, ist ein Beweis, mit welcher Energie der Wiederaufbau des fast völlig zerstörten Dienstes in Angriff genommen wurde.

Von vornherein bestand bei den vier Besatzungsmächten großes Interesse für den Wiederaufbau namentlich des Wetterdienstes. In der von russischen Truppen besetzten Zone, in der auch die später interalliiert besetzte Stadt Wien lag, wandte man sich begreiflicherweise von Anfang an an die Zentralanstalt, während in den anderen drei Besatzungszonen Wetterdienststellen eingerichtet wurden, die zunächst unabhängig von der Zentralanstalt arbeiteten.

In der britischen Zone (Kärnten und Steiermark), wo sofort im Auftrag der Besatzungsbehörde der vordem militärische Radiosondendienst fortgesetzt wurde, wurde bereits im Juli 1945 mit der Einrichtung eines zivilen Wetterdienstes für die britische Zone begonnen. Dieser neu geschaffene Wetterdienst wurde dem Landesschulrat für Kärnten unterstellt. Insbesondere wurde auch verfügt, daß das Personal, das zunächst als kriegsgefangen galt, nach der Entlassung aus der Gefangenschaft in den zivilen Staatsdienst zu übernehmen sei. Am 1. August 1945 wurde der Wetterdienst in Klagenfurt aufgenommen, mit zwei Bodenkarten im Tag und Abgabe regelmäßiger Prognosen an die Rundfunksender Klagenfurt, Graz und Alpenland. Neben dem synoptischen Meldedienst wurde auch der Klimadienst in der britischen Zone wieder aufgebaut und der Dienst im allgemeinen nach den Weisungen der Zentralanstalt versehen, als im Herbst 1945 wenigstens die Fernsprechverbindung mit Wien wieder möglich war.

Die Entwicklung in der amerikanischen Zone (Oberösterreich, Salzburg) verlief etwas abweichend. Zuerst wurde in Salzburg auf dem Flugplatz ein amerikanischer Wetterdienst eingerichtet, der sich hauptsächlich auf telephonisch durchgegebene Wettermeldungen von Postämtern aus der amerikanischen Besatzungszone stützte. Am 1. Juli wurde der erste Österreicher in den Dienst der US-Wetterwarte aufgenommen. Nach Aufnahme weiterer österreichischer Funker wurde im Oktober die volle Arbeitsfähigkeit der Wetterwarte erreicht, unter amerikanischer Leitung und unter Aufwand eines sehr großen Personals. Am 1. Jänner 1946 wurde von der Wiener Zentralanstalt Dr. Sigmund als erster österreichischer Meteorologe zugeteilt, der das Klima- und synoptische Meldernetz ausbaute. Daß der Betrieb des Sonnblickobservatoriums nicht unterbrochen wurde, war ein Verdienst von Dr. Mesal, der sich während des Zusammenbruchs im Sonnblickgebiet aufhielt und alles tat, um das Observatorium zu versorgen. Trotzdem hätte die Sonnblickwarte im Jahre 1946 die Arbeit einstellen müssen, wenn sie nicht durch Flugzeuge der US-Luftwaffe durch Abwurf von Heizmaterial und Nahrungsmitteln versorgt worden wäre.

In der französischen Besatzungszone (Tirol und Vorarlberg) wurde anfangs September 1945 Dr. Fritz Defant, Assistent am Institut für Meteorologie und Geophysik an der Universität Innsbruck, von der Tiroler Landesregierung und vom Service Météorologique en Autriche aufgefordert, in der französischen Besatzungszone einen meteorologischen Dienst einzurichten. Zunächst wurden synoptische Stationen und ein nach Innsbruck gerichteter Meldedienst in Betrieb genommen, Ende September wurde von der Besatzungsmacht auf dem Flugplatzgelände zwischen Innsbruck und Kranebitten eine Wetterdienststelle eingerichtet, an der bereits zwei österreichische Techniker arbeiteten, während die Zentralanstalt Dr. Defant zu ihrem Bevollmächtigten in der französischen Zone bestellte. Nach Aufnahme österreichischen Personals wurde ein provisorischer Wetterdienst im Februar 1946 im meteorologischen Institut der Universität aufgenommen, der dann Mitte April auf den Innsbrucker Flugplatz übersiedelte und dort mit der französischen Dienststelle zusammenarbeitete, aber erst nach Übergabe des gesamten meteorologischen Dienstes an die österreichische Regierung von der Zentralanstalt übernommen wurde.

Wenn diese Dezentralisierung des Wetterdienstes auch dadurch zustande gekommen war, daß Österreich in vier Besatzungszonen aufgeteilt war, so darf doch nicht verkannt werden, daß diese Dezentralisierung der außerordentlich raschen Entwicklung des Wetterdienstes namentlich auch während des zweiten Weltkrieges entsprach und für Österreich eine wetterdienstliche Organisation vorbereitete, die in anderen Staaten schon lange vor-

handen war. Daß sie jetzt in Österreich so rasch nach dem Zusammenbruch und trotz des würgenden Geldmangels geschaffen werden konnte, war dem Eingreifen der Besatzungsmächte zuzuschreiben, die bei der Alliierten Kommission für Österreich ein eigenes, auch die Meteorologie beaufsichtigendes Luftfahrtministerium geschaffen hatten. Während vom Bundesfinanzministerium gefordert wurde, daß der Personalstand der Zentralanstalt gegenüber dem Stande von 1938 um rund ein Drittel vermindert werden müsse, war durch die Besatzungsbehörden außerhalb Wiens und zunächst unabhängig von der Zentralanstalt eine Organisation geschaffen worden, deren Personal weitaus größer war als der gesamte Personalstand der Anstalt vor dem Kriege. Das Luftfahrtministerium ließ in den Besprechungen auch keinen Zweifel darüber bestehen, daß der so gründlich umgestaltete Wetterdienst, als modernen Bedürfnissen entsprechend, nicht nur für die Dauer der Besetzung gedacht sei.

Kurze Zeit, nachdem die oben erwähnte Verminderung des Personals der Zentralanstalt gefordert worden war, wurde von der Alliierten Kommission in einer vom 31. Juli 1946 datierten Zuschrift an den Herrn Bundeskanzler Ing. L. Figl der gesamte meteorologische Dienst einschließlich des dezentralisierten Wetterdienstes an die österreichische Bundesregierung übergeben. In dieser, samt Beilagen ziemlich umfangreichen Zuschrift, die „Wiederherstellung des österreichischen Wettermeldedienstes“ betitelt ist, in Wirklichkeit nach ihrem Inhalt aber den ganzen österreichischen meteorologischen Dienst betrifft, wird verfügt, daß dieser Dienst ab 1. August 1946 unter der Leitung und direkten Verantwortlichkeit der österreichischen Regierung arbeitet und der Überwachung durch das Direktorium der Luftfahrtabteilungen der alliierten Mächte unterstellt bleibe, um den Bedarf der vier Mächte an Wettermeldungen sicherzustellen. Es wurde bestimmt, daß die Zentralverwaltung des Dienstes in Wien ihren Sitz haben müsse und daß jede zukünftige Änderung, die die österreichische Regierung für notwendig halte, mit Hilfe bzw. Genehmigung des Luftfahrtministeriums durchzuführen sei. Aus den Durchführungsbestimmungen geht hervor, daß als „Zentralverwaltung“ die Zentralanstalt für Meteorologie zu fungieren habe. Weiters wurde verfügt, daß auch in der Sowjetzone eine Wetterdienststelle analog den in Salzburg, Klagenfurt und Innsbruck bestehenden in St. Pölten einzurichten sei.

Der Mindestpersonalstand für die Zentralanstalt und die vier auswärtigen Dienststellen wurde ebenfalls verfügt:

| Personal. | | | | |
|---------------------------|--------------|--|----------|------------|
| Arbeitsplatz | Meteorologen | Büro- und technische Angestellte | Arbeiter | Beobachter |
| Zentralanstalt in Wien | 14 | 23 | 2 | — |
| Klagenfurt | 3 | 8 | — | — |
| Innsbruck | 2 | 8 | — | — |
| Salzburg | 3 | 8 | — | — |
| St. Pölten | 2 | 8 | — | — |
| Beobachter (28 Stationen) | — | — | — | 56 |

Eine ganz neue Kategorie von hauptamtlichen Angestellten stellen die Beobachter an jenen synoptischen Stationen dar, die mit Rücksicht auf den Flugverkehr so viele Meldungen täglich abgeben müssen, daß der Dienst nicht mehr von einem einzigen Beobachter besorgt werden kann, ganz zu schweigen davon, daß dieser Dienst von ehrenamtlich tätigen oder nur sehr gering remunerierten Beobachtern wie an den klimatischen Stationen versehen werden könnte.

Gemäß dieser Verfügung war nun der gesamte meteorologische Dienst verwaltungsmäßig vereinigt, der Zentralanstalt unterstellt und für die Vernehmung eines künftigen Flugwetterdienstes vorbereitet. Vorerst arbeiteten für den Flugverkehr der Besatzungsmächte eine mit einer Radiosondenstation ausgestattete amerikanische Dienststelle auf dem Flugplatz in Tulln, sowie je eine englische und französische Dienststelle in Schwechat bei Wien; bei letzterer waren zwei wissenschaftliche Angestellte der Zentralanstalt zugeteilt. Die Kosten aller Wetterdienststellen wurden auf Besatzungskosten verrechnet. Diese Neuregelung vereinfachte den Dienst insofern, als auch die Beaufsichtigung der Beobachtungsstationen in den einzelnen Besatzungszonen den Außenstellen übertragen werden konnte. Wie in der Verfügung zum Ausdruck gebracht war, unterstand aber der gesamte meteorologische Dienst der Kontrolle des Luftfahrtministeriums der Alliierten Kommission, ohne daß die alliierten Stellen darüber, was als „organisatorische Änderung“ der Genehmigung des Direktoriums unterliege, immer der gleichen Meinung gewesen wären, woraus sich mitunter Mißverständnisse und Schwierigkeiten ergaben.

Der Radiosondendienst, dessen Aufnahme an sich durch das Direktorium genehmigt war, verblieb bis auf weiteres in Tulln, da die Mittel zur Einrichtung dieses teuren Dienstzweiges fehlten, doch wurde die Aufnahme dieses Dienstes dadurch vorbereitet, daß Personal der Zentralanstalt zur Ausbildung nach Tulln zugeteilt wurde.

Die Alliierte Kommission hatte auch ihre Zustimmung gegeben, daß Österreich wieder um die Aufnahme in die Internationale meteorologische Organisation (OMI) ansuche. Die Wiederaufnahme erfolgte auf der Direktorenkonferenz in Washington 1947. Da sich die OMI im April 1951 auflöste, um von einer neuen Organisation *Météorologique Mondiale* (OMM) abgelöst zu werden, ist die Aufnahme Österreichs in letztere beantragt worden.

Im Jahre 1947 war der Wiederaufbau des gesamten, den verstärkten Anforderungen angepaßten meteorologischen Dienstes beendet. Eine eigene kleine, später mit dem Observatorium verbundene Abteilung für Bioklimatologie war aufgestellt. Das makroseismische Netz war wieder eingerichtet, die Reparatur der mikroseismischen Registrierinstrumente im Gange. Die Errichtung eines neuen Beobachtungsstandes — wieder in Auhof bei Wien — für magnetische Absolutmessungen und Registrierungen wurde im Jahre 1950 durchgeführt. Auch die Druckerei der Anstalt konnte ihre Arbeit wieder aufnehmen und wurde viel mehr beschäftigt als früher.

Trotz der außerordentlichen Vermehrung des Personals wurde bei weitem nicht der Umfang des meteorologischen Dienstes erreicht wie z. B. in den besetzten Gebieten Westdeutschlands. Da Österreich berufen erscheint, in Zukunft eine wichtige Rolle im internationalen und interkontinentalen Flugverkehr zu spielen, war die geschilderte Ausweitung des Dienstes eine Notwendigkeit. Wir haben die Pflicht, festzustellen, daß diese Umorganisation in so kurzer Zeit ohne die einsichtsvolle und tatkräftige Unterstützung der Besatzungsmächte nicht hätte durchgeführt werden können.

Der Betrieb des Sonnblickobservatoriums konnte nur unter größten Schwierigkeiten aufrechterhalten werden. Da die Unterstützung durch die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft entfiel, andererseits der Sonnblickverein trotz starker Propaganda nicht die Mittel aufbringen konnte, gingen die Kosten für das Observatorium zu Lasten des meteorologischen Dienstes, der die zwei Beobachter bezahlte und die Versorgung des Observatoriums zu bestreiten hatte. Es wurde zwar ein provisorischer Seilaufzug von der nördlichen Talstation zum Gipfel errichtet, der aber bald wieder den Betrieb einstellen mußte, da die Mittel für den Ausbau der Anlage nicht aufgetrieben werden konnten. Die Bezahlung der Träger stellt derzeit den bei weitem größten Ausgabeposten dar.

Selbstverständlich ließ es sich unsere Regierung auch angelegen sein, die schweren Schäden, die das Anstaltsgebäude im Krieg erlitten hatte, zu beheben. Da aber dadurch kein neuer Raum geschaffen wurde, ist das aus dem Jahre 1872 stammende Gebäude viel

zu klein geworden. Wenn bei Wiederaufnahme des zivilen österreichischen Luftverkehrs nicht schwere Unzuträglichkeiten auftreten sollen, muß dem Raumangel ohne Verzug durch einen Neubau im Garten der Anstalt abgeholfen werden.

Durch die geschilderte Umgestaltung des meteorologischen Dienstes wäre an sich ein Schönheitsfehler der vor dem Kriege vorhandenen Organisation beseitigt worden, nämlich die Abtrennung des Flugwetterdienstes vom übrigen meteorologischen Dienst, die ja fast nirgends anzutreffen ist. Die Errichtung eines eigenen Luftamtes beim Bundesministerium für Verkehr und verstaatlichte Betriebe führte aber sofort zu dem Bestreben, den Zustand, der vor dem Jahre 1938 gesetzlich festgelegt war, wieder herzustellen. Man kann ja tatsächlich wegen Zugehörigkeit des Flugwetterdienstes zwei verschiedene Auffassungen vertreten. Man kann sich auf den Standpunkt stellen, daß alles, was mit Meteorologie zu tun hat, der meteorologischen Zentralstelle des Landes unterstellt werden solle, wie es fast in allen Staaten der Fall ist. Oder man kann dafür sein, daß das gesamte Personal auf den Flugplätzen einschließlich der Meteorologen den Luftfahrtbehörden unterstellt sein müsse. Wägt man das Für und Wider dieser beiden Auffassungen gegeneinander ab, so könnte die endgültige Entscheidung nach rein sachlichen Gesichtspunkten getroffen werden. In Österreich stellte man sich jedoch im Jahre 1950 auf den formal-gesetzlichen Standpunkt, daß der Zustand, wie er vor dem Jahre 1938 bestanden hatte, wieder herzustellen sei, womit eigentlich zum Ausdruck gebracht wurde, daß die Wirksamkeit der Zentralanstalt in der Zeit von 1945 bis 1950, die auf Weisungen der Besatzungsbehörden beruhte, einer gesetzlichen Wirksamkeit entbehrt habe. In dem Bundesgesetz, das im Wortlaut mitgeteilt wird, wird deshalb auch die Zentralanstalt nicht erwähnt.

Bundesgesetz vom 22. November 1950 über die Neuordnung des Wirkungsbereiches des Bundesministeriums für Handel und Wiederaufbau und des Bundesministeriums für Verkehr und verstaatlichte Betriebe in den Angelegenheiten der Luftfahrt.

Der Nationalrat hat beschlossen:

§ 1. Aus dem Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Handel und Wiederaufbau werden die Angelegenheiten der Luftfahrt einschließlich der Flugsicherung und des ihr dienenden Wetterdienstes (Flugwetterdienst) in den Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr und verstaatlichte Betriebe übertragen.

§ 2. In Angelegenheiten des Flugwetterdienstes, sofern sie mit dem sonstigen Wetterdienst in Zusammenhang stehen, sowie über die Feststellung der Erfordernisse des fachmeteorologischen Personals im Flugwetterdienst und die Fortbildung dieses Personals ist vom Bundesministerium für Verkehr und verstaatlichte Betriebe mit dem Bundesministerium für Unterricht das Einvernehmen zu pflegen. In Angelegenheiten des sonstigen Wetterdienstes ist, sofern sie im Zusammenhang mit dem Flugwetterdienst stehen, vom Bundesministerium für Unterricht mit dem Bundesministerium für Verkehr und verstaatlichte Betriebe das Einvernehmen zu pflegen.

§ 3. Mit der Vollziehung dieses Bundesgesetzes sind nach Maßgabe ihres Wirkungsbereiches das Bundesministerium für Verkehr und verstaatlichte Betriebe und das Bundesministerium für Unterricht betraut.

Renner

Figl

Waldbrunner

Hurdes

Da organisatorische Änderungen im österreichischen Wetterdienst gemäß der Verfügung vom 31. Juli 1946 über die Übergabe des Wetterdienstes an die österreichische Regierung nur im Einvernehmen mit der Alliierten Kommission vorgenommen werden können,

ist in den erläuternden Bemerkungen zu obenstehendem Bundesgesetz vermerkt, daß sich der Inhalt des Wirkungsbereiches sowohl der Ministerien wie des Amtes für Zivilluftfahrt in den Luftfahrangelegenheiten nach den jeweiligen Entscheidungen der Alliierten Kommission für Österreich richten müsse, solange Österreich noch unter der Kontrolle dieser Kommission steht. Es läßt sich deshalb noch nicht absehen, wann es zu der in dem Gesetz vorgesehenen Regelung, die den Flugwetterdienst wieder von dem übrigen meteorologischen Dienst abtrennt, kommen wird.

Die Zeit nach dem zweiten Weltkrieg war sicher das bewegteste Kapitel in der Geschichte des ersten Jahrhunderts der Zentralanstalt. Aber die Schwierigkeiten materieller Natur waren bei weitem nicht so groß wie nach dem ersten Weltkrieg. Damals war der meteorologische Dienst fast zum Erliegen gekommen, während der Aufbau nach dem zweiten Krieg dank der Unterstützung einerseits durch die Besatzungsmächte, andererseits durch das Bundesministerium für Unterricht endlich die Anpassung an die zeitgemäßen Erfordernisse gebracht hat.

Anhang.

In diesem Anhang zur Geschichte der Zentralanstalt werden einige Übersichten gegeben, die in der Schilderung der Entwicklung im allgemeinen mutmaßlich als störend empfunden worden wären. Vor allem soll die Tätigkeit jedes Dienstzweiges für sich behandelt werden. Da viele alte Akten während des zweiten Krieges in Verlust geraten sind, ist eine Vollständigkeit der Angaben leider nicht zu erreichen.

1. Die Direktoren der Anstalt.

Kreil Carl (geb. 4. November 1798, gest. 21. Dezember 1862), Direktor 23. Juli 1851 bis 21. Dezember 1862.

Jelinek Carl (geb. 23. Oktober 1822, gest. 19. Oktober 1876), Direktor 1. September 1863 bis 19. Oktober 1876.

Hann Julius (geb. 23. März 1839, gest. 1. Oktober 1921), Direktor 1. März 1877 bis 30. September 1897.

Pernter Josef Maria (geb. 15. März 1848, gest. 20. Dezember 1908), Direktor 1. Oktober 1897 bis 20. Dezember 1908.

Trabert Wilhelm (geb. 17. September 1863, gest. 24. Februar 1921), Direktor 1. Dezember 1909 bis 30. Juni 1915.

Exner Felix Maria (geb. 23. August 1876, gest. 7. Februar 1930), Direktor 28. Februar 1917 bis 7. Februar 1930.

Schmidt Wilhelm (geb. 21. Jänner 1883, gest. 27. November 1936), Direktor 25. November 1930 bis 27. November 1936.

Ficker Heinrich (geb. 22. November 1881), Direktor seit 1. Oktober 1937.

Interimistische Leitung: Fritsch Carl 1862/63, Osnaghi Ferdinand 1877, Pircher Josef 1915—1917 und 1930, Kofler Martin 1936/1937.

Außer Hann, der vorzeitig die Direktion niederlegte, erreichte kein Direktor das gesetzliche Ruhestandsalter.

2. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter der Zentralanstalt.

Die beigetzten Zahlen geben das Jahr des Eintrittes in die Zentralanstalt an, soweit es noch festzustellen ist; die zweite Zahl mit der gleichen Einschränkung das Jahr des Ausscheidens oder Todes.

Kreil Carl (1851—1862), Fritsch Carl (1851), Lukas Franz (1851), Voll Anton (1852/1853), Burghardt Ulrich (1853), Jelinek Carl (1863—1876), Hann Julius (1866 bis 1897), Kostlivy Stanislaus (1871—1905), Osnaghi Ferdinand (1870—1877), Liznar Josef (1877—1899), Wařeka Franz (1877—1908), Margules Max (1878—1906), Pernter Josef M. (1879—1908), Trabert Wilhelm (1890—1915), Valentin Josef (1898—1907), Pircher Josef (1899—1934), Conrad Viktor (1901—1933), Exner Felix M. (1901—1930), Szlavik Otto (. . .—1904), Forster Adolf (1902—1904), Schlein Anton (1903—1934), Topolansky Moritz (1904—1924), Nimführ Raimund (1905—1908), Schmidt Wilhelm (1906—1919, 1930—1936), Ficker Heinrich (1906 und ab 1937), Schneider Rudolf (1906—1918), Čadez Franz (1907), Defant Albert (1907—1919), Marakovič Milan (1908—1911), Wagner Arthur (1908—1927), Dörr Josef (1909—1934), Feßler Alois (1909—1912), Myrbach Otto (1910—1938), Wolf Ernst (1912/1913), Dietzius Robert (1912—1922), Kofler Martin (1912—1946), Pernter Hans (1913—1919), Roschkott Alfred (1919—1940), Toperczner Max (seit 1927), Lauscher Friedrich (1928—1938 und ab 1946), Holzapfel Rudolf (1928), Schedler Anton (1928—1940), Steinhäuser Ferdinand (seit 1929), Kanitscheider Rudolf (1933 und ab 1946), Tollner Hanns (seit 1935), Sauberer Franz (seit 1936), Winter Heinrich (1936—1938), Hader Fritz (1937/1938 und ab 1946), Trapp Erich (seit 1938), Mifka Viktor (1940—1946), Defant Fritz (1941—1945 und ab 1949), Kletter Leopold (seit 1945), Eckel Othmar (seit 1946), Friedrich Walther (seit 1946), John Josef (seit 1946), Reuter Heinz (seit 1946), Lukesch Josef (seit 1946), Troschl Johann (seit 1946), Sigmund Johann (seit 1946), Pillerstorff Rudolf (seit 1946), Hadinger Hubert (seit 1946), Willfarth Josef (seit 1946), Schupfer Hans (seit 1946), Kafka Wilhelm (seit 1948), Kosak Erwin (seit 1950), Ekhart Erwin (seit 1950).

Es ist nicht möglich, im Rahmen einer so kurzen Übersicht über die Geschichte der Zentralanstalt auch nur auf die wichtigsten wissenschaftlichen Leistungen ihrer Mitarbeiter einzugehen. Wer aber mit der Entwicklung der Meteorologie in den letzten 100 Jahren auch nur einigermaßen vertraut ist, der weiß, wie viele der oben mitgeteilten Namen Männern zugehören, die in erheblichem und in einzelnen Fällen auch entscheidendem Maße die Entwicklung der Meteorologie beeinflußt haben.

3. Die Korrespondenten der Zentralanstalt.

Im folgenden wird eine Liste der Männer gegeben, die seit dem Jahre 1901 wegen ihrer Beziehungen zur Meteorologie und wegen ihrer Verdienste um die Zentralanstalt durch die jeweils für die Wissenschaft verantwortlichen Minister zu Korrespondenten der Anstalt ernannt worden waren.

1901 Julius Hann; Josef Lorenz v. Liburnau; Viktor Edler v. Lang; Julius Wiesner; Franz Exner; Albrecht Penck; Heinrich Hartl; Josef Liznar; Albert Edler v. Obermayer; Paul Czermak; Franz Karlinski; Gustav Nießl v. Mayendorf; Philipp Ballif; Franz Augustin; Karl Bucchich; Wilhelm Keßlitz; Robert Klein; Eduard Mazelle; Karl Prohaska; Ladislaus Satke; P. Franz Schwab; Ferdinand Seidl; Rudolf Spitaler; Otto Freiherr v. Sternbach zu Stock und Lutlach; Karl Trattning; Andreas Wolf; Friedrich Wrzal.

1904 Wilhelm Trabert; Robert Daublebsky v. Sternek; Albin Belar; Eberhard Fugger; Josef Hanamann; Rudolf Hörnes; Wenzel Lázka; Adalbert Peřina; Moriz v. Rudzki; Josef Schorn; Gustav Suschnig; Ladislaus Weinek; Franz Weyde.

1911 Eduard Brückner; Viktor Conrad; Felix Exner; Heinrich Ficker; Josef Knett; Karl Schmid; P. Thiemo Schwarz.

- 1914 Johann Bresnig; Alois Feßler; Franz Haas; Stanislaus Hanzlik; Heinrich Homma; Franz Jäger; Robert Klein; Wenzel Kopa; Karl Leuschner; Josef Schönbaß; Stefan Skarica; Kasimir Szulc; Matthias Vodusek; Josef Wunsch; Ignaz Zakrzewski.
- 1919 Hans Benndorf; Albert Defant; Adolf Forster; Otto Krifka; Wilhelm Schmidt.
- 1930 Friedrich Hopfner; Georg Meichl; Theodor Moser; Karl Treven; Artur Wagner; Alfred Wegener.

4. Entwicklung des Stationsnetzes und des Klimadienstes.

Älteste nichtinstrumentelle Wetterbeobachtungen in Österreich: Wien 1500—1531, Krakau 1502—1531, Mähren 1533—1545.

Älteste instrumentelle Beobachtungen: Innsbruck 1654 ff., nicht auffindbar; Wien 1734—1754, Wien-Sternwarte 1763—1855, Kremsmünster ab 1763, Prag ab 1752, Innsbruck 1777—1824; im 18. Jahrhundert außerdem noch Beobachtungsreihen verschiedener Dauer von Görz, Pirano, Triest, Trient, Bozen, Tepl, Plan, Schüttenitz, Göttersdorf.

Stationsnetze: Erstes zentral geleitetes Stationsnetz in Böhmen, gegründet 1817, umfaßte 21 Stationen. L. Prettner, der die von Achazel 1813 in Klagenfurt begonnenen Beobachtungen fortsetzte, richtete 1846 in Kärnten ein Netz von 9 Stationen ein. Begründung des Netzes der Zentralanstalt 1851. Über die Veränderungen im Umfange dieses Netzes im verfloßenen Jahrhundert gibt folgende Tabelle Auskunft:

Zahl der Stationen.

| Jahr | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|
| 1850. | | 43 | 52 | 67 | 83 | 98 | 107 | 117 | 115 | 124 |
| 1860. | 117 | 113 | 107 | 109 | 118 | 128 | 141 | 147 | 153 | 163 |
| 1870. | 154 | 122 | 138 | 149 | 177 | 223 | 212 | 238 | 232 | 241 |
| 1880. | 241 | 253 | 277 | 301 | 334 | 339 | 361 | 370 | 376 | 377 |
| 1890. | 391 | 412 | 430 | 437 | 456 | 467 | 444 | 429 | 417 | 409 |
| 1900. | 406 | 394 | 409 | 400 | 412 | 414 | 411 | 394 | 378 | 379 |
| 1910. | 378 | 360 | 346 | 335 | 327 | 262 | 145 | 104 | 98 | 87 |
| 1920. | 86 | 101 | 101 | 112 | 130 | 134 | 134 | 139 | 164 | 183 |
| 1930. | 187 | 196 | 211 | 228 | 228 | 246 | 241 | 241 | 240 | 183 |
| 1940. | 177 | 147 | 150 | 155 | 155 | 53 ¹⁾ | 126 | 170 | 190 | 191 |
| 1950. | 196 | | | | | | | | | |

Verminderungen der Stationen erfolgten durch: 1860 Verlust der Lombardei; 1866 Verlust der venetianischen Stationen; 1871 Übergabe der ungarischen Stationen an die Kgl. Ungarische Zentralanstalt; 1917—1920 Verluste im ersten Weltkrieg und durch Abgabe aller Stationen in den Nachfolgestaaten; 1939—1945 Verluste durch Besetzung Österreichs und zweiten Weltkrieg.

Der Verlust der Stationen war jeweils mit dem Verlust des gesamten Inventars verbunden. Trotz der Verluste im Jahre 1945, hauptsächlich durch Plünderung, sind im gegenwärtigen Stationsnetz folgende Selbstschreibinstrumente in Verwendung: 54 Barographen, 47 Thermographen, 26 Thermohygrographen, 60 Sonnenscheinautographen, 5 Anemographen und 26 Ombrographen; 30 Stationen sind mit Quecksilberbarometern ausgerüstet.

Im folgenden wird eine Übersicht über die gegenwärtige (bis 1950 einschließlich) Anzahl der Stationen mit einer bestimmten Betriebsmindestdauer in Jahren für die einzelnen Länder gegeben.

¹⁾ Im Mai (Jänner 128, Dezember 76).

Verteilung der Stationen 1950.

| Betriebsdauer in Jahren, mindestens . | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
|--|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Vorarlberg | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | | |
| Tirol | 15 | 10 | 8 | 6 | 4 | 1 | 1 | | |
| Salzburg | 16 | 9 | 7 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| Oberösterreich | 29 | 19 | 12 | 9 | 9 | 6 | 3 | 2 | 1 |
| Niederösterreich | 59 | 38 | 21 | 16 | 12 | 4 | | | |
| Wien | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Burgenland | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Steiermark | 35 | 17 | 14 | 14 | 9 | 6 | 3 | 2 | 1 |
| Kärnten | 37 | 25 | 12 | 7 | 7 | 6 | 4 | 3 | 2 |
| Österreich | 205 | 128 | 80 | 62 | 50 | 30 | 15 | 10 | 6 |

Langjährige Beobachter.

In einer Schrift zur Feier des 100jährigen Bestandes der Zentralanstalt muß in dankbarer Anerkennung der Männer gedacht werden, die oft viele Jahre den Beobachtungsdienst ehrenamtlich oder gegen eine ganz geringe Entschädigung versehen haben. Es mögen jene Beobachter vorangestellt werden, die unter Einsatz ihrer Gesundheit und mehrfach auch ihres Lebens jahrelang auf den Gipfelstationen tätig gewesen sind.

Von den Sonnblickbeobachtern seien genannt:

Peter Lechner (1887 bis 1894), Alois und Christian Sepperer (Oktober 1899 bis Juni 1905); Mathias Majacher (Oktober 1908 bis Februar 1916, November 1918 bis Juli 1919, Oktober 1922 bis Oktober 1923), der während der Hungerzeiten im und nach dem ersten Weltkrieg ausharrte und noch als kranker Mann einsprang, wenn es nötig wurde. Leonhard und Marianne Winkler (Oktober 1923 bis November 1933); Leonhard Winkler verunglückte beim Abstieg vom Sonnblick nach Kolm-Saigurn; Hans Mühlthaler (Jänner 1934 bis Juli 1939); Ferdinand Mayr (August 1939 bis Mai 1946); Hermann Rubisoier (seit 1946); Georg Rupitsch (September 1940 bis November 1944) kam beim Aufstieg zum Gipfel mit seiner Frau im Schneesturm ums Leben.

Von den Beobachtern auf dem Obir und der Villacher Alpe seien genannt:

Lorenz Malle (1859 bis 1870), Johann Matteweber (1888 bis 1909) und Michael Urantschitsch (1913 bis 1931), Obir; Josef Riegelnik (seit 1938 auf Obir und Villacher Alpe); Adolf Franke (1937 bis 1947), Villacher Alpe.

Von den Beobachtern in der Niederung wird der Dank namentlich jenen ausgesprochen, die mindestens 30 Jahre lang beobachtet haben, wobei in Klammern die Dauer ihrer Beobachtertätigkeit beigesetzt ist:

Prof. Michael Achazel, Klagenfurt (32); Schuldirektor Anton Geyer und dessen Gattin Lina, Birkfeld, Stmk. (47); Oberlehrer Franz Kathrein, Galtür, Tirol (37); Hanna Limarutti, Benediktinerstift St. Paul i. L. (43); Jakob Nathschläger, Kollerschlag, OÖ. (30); Steuerbeamter Friedrich Neumayr und dessen Gattin Gisela, Grein, OÖ. (53); Prof. Johann Prettnner, Klagenfurt (32); Obergärtner Emil Roszival, Weitra, NÖ. (46); Maria Sägmüller, Bad Gastein (33); Prof. Pater Thiemo Schwarz, Kremsmünster (52); Prof. Karl Treven, Klagenfurt (32); Oberlehrer Franz Tribl, Tatzmannsdorf, und dessen Tochter Emma (56); Apotheker Wisgrill, Zell am See (32); Oberlehrer Franz Zach und dessen Gattin Maria, Gutenbrunn, NÖ. (42).

Sondernetze.

Besonderes Augenmerk wurde immer der alpinen Meteorologie und der Errichtung von Bergstationen zugewendet. Seit Ende des 19. Jahrhunderts hatte das Netz nicht weniger

als 52 Stationen in Höhen über 1000 *m*, 17 in Höhen über 1500 *m* und sechs über 2000 *m*. Hochgelegene Bergbaubetriebe in Kärnten und im Salzburgischen (Goldgruben des Sonnblickgebietes, Bleigruben im Gebiet der Villacher Alpe und des Hochobir, Salzbergwerk in Hallstatt, Altaussee und Hall in Tirol) boten zuerst die Möglichkeit zur Errichtung hochgelegener Stationen, für die ja nur ganzjährig bewohnte Örtlichkeiten in Betracht kamen, so daß z. B. der meteorologische Dienst aus der Errichtung zahlreicher Schutzhütten im Gebirge fast keinen Nutzen ziehen konnte.

In und um Innsbruck, das ja für Föhnstudien besonders geeignet ist, war mehrere Jahre ein besonders dichtes Netz von Registrierstationen im Betriebe, sowie von Innsbruck aus auch eine größere Zahl von bemannten Ballonaufstiegen zur Erforschung der Föhnerscheinungen veranstaltet wurde. Pilotaufstiege und Segelflüge von Innsbruck aus dienten dem gleichen Zweck. Für Untersuchungen des Nordföhns wurden in Tragöß im Hochschwabgebiet Jahre hindurch Stationen durch Dr. Klein betrieben, der auch die Ergebnisse bearbeitete.

Auch in neuerer Zeit hat die Zentralanstalt in Zusammenarbeit mit dem Sonnblickverein Sondernetze zur Erforschung des Kleinklimas im Gebirge eingerichtet, wofür sich als besonders wichtig die Aufstellung von Niederschlags-Totalisatoren im eigentlichen Hochgebirge erwies, deren höchster auf der Adlersruhe am Großglockner in einer Höhe von 3465 *m* stand.¹⁾ Diese Untersuchungen erstreckten sich von der Villacher Alpe im Süden über das Glockner- und Sonnblickgebiet bis zum Hochkönig nahe dem nördlichen Alpenrand. Mit Hilfe der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft wurde auch im obersten Pinzgau ein besonders dichtes Netz von Registrierstationen eingerichtet, das sechs Jahre lang arbeitete. Hierbei ist anzumerken, daß auch kleine, aber sehr dichte, mit Totalisatoren und teilweise auch Ombrographen ausgerüstete Niederschlagsnetze in Tirol tätig sind, deren eines im Achenseegebiet von der Tiroler Wasserkraftwerke A. G. und das andere im Ötztal vom Deutschen Alpenverein eingerichtet wurde. Die Großglockner-Hochalpenstraße A. G. unterhält einige Niederschlagsmeßstellen und läßt außerdem wöchentlich im Winter seit 1936 die Schneehöhe längs der Straße an 824 Stellen messen, wodurch ein einzigartiges Beobachtungsmaterial gesammelt wurde, das laufend der Zentralanstalt zur Verfügung gestellt wird. Die Tauernkraftwerke A. G. unterhalten im Glocknergebiet ein Netz von zwölf Totalisatoren, das fallweise von Mitarbeitern der Zentralanstalt kontrolliert wird. Die Illkraftwerke A. G. betreuen ein Netz von 14 Totalisatoren im Silvrettagebiet in einer Höhe von 1940 bis 2800 *m* sowie eine Anzahl von Regenmessern mit täglicher Ablesung.

In einer Gemeinschaftsarbeit mit dem Hydrographischen Dienst und der Gemeinde Wien wurde im Wasserversorgungsgebiet der letzteren in den Jahren von 1928 bis 1933 ein besonders dichtes Netz von Niederschlagsmeßstellen im Rax- und Schneeberggebiet unterhalten. Auf einer Fläche von etwa 12 *km* Länge und 9 *km* Breite standen 6 Ombrographen, 6 Ombrometer und 13 Totalisatoren in Seehöhen von 530 bis 1860 *m*. Während der Jahre 1927—1932 arbeitete auch ein von W. Schmidt im Weinbaugebiet auf dem Osthang des Anninger bei Gumpoldskirchen eingerichtetes Kleinklimanetz von 8 Registrierstationen zwischen 190 und 512 *m*.

Gewitterbeobachtungsnetz Zwischen 1885 und 1910 arbeitete in Steiermark, Kärnten und Oberkrain ein Netz von 250 bis 300 Meldestellen, dessen Beobachtungen dem Korrespondenten der Zentralanstalt Prof. Karl Prohaska (Graz) das Material für seine wertvollen Gewitterstudien boten. In Niederösterreich bestand ein Gewitternetz von 1901

¹⁾ Vom Sonnblickverein wurde in der Zeit von 1930 bis 1934 ein Registriernetz im Sonnblickgebiet mit den Stationen Rauris, Bucheben, Astenschmiede, Kolm Saigurn, Badgastein, Hofgastein, Neubau, Döllach, Mallnitz, Fraganterhütte und Adlersruhe unterhalten; 1934 bis 1936 im Gebiet der Pasterze acht Sommerstationen mit Registrierung.

bis 1937, allerdings mit stark wechselnder, bzw. mit der Zeit abnehmender Zahl von Meldestellen. Im Jahre 1947 wurde ein Netz ganz neu aufgebaut, dem heute 330 Meldestellen angehören.

Netz für Sonnenscheinmessungen: Zum Zwecke einer besseren Erfassung der Sonnenscheinverhältnisse im Gebirge, insbesondere in den Fremdenverkehrsgebieten, wurde in Zusammenarbeit mit dem Volksgesundheitsamt im Bundesministerium für soziale Verwaltung die Zahl der mit Sonnenscheinautographen ausgerüsteten Stationen nach dem Jahre 1927 auf 70 erhöht. Nach dem zweiten Weltkrieg waren nur mehr 38 vorhanden, während jetzt wieder 60 Stationen arbeiten.

Phänologische Beobachtungen: Phänologische Beobachtungen begannen im Gebiet von Kremsmünster durch Abt Reslhuber 1842, um Wien durch Roll und Löw 1846, in Kärnten durch Prettner 1847. Fritsch begründete dann das Netz der Zentralanstalt nach Ausarbeitung einer Beobachtungsvorschrift im Jahre 1852 und betreute es bis 1879. Von 1883 bis 1923 war ein kleines Netz mit etwa 28 hauptsächlich oberösterreichischen Stationen in Betrieb, das von Prof. Ihne (Darmstadt) eingerichtet worden war. Erst im Jahre 1928 gründete die Zentralanstalt wieder ein das ganze Bundesgebiet umfassendes Netz, das bis 1938 etwa 150 Meldestellen umfaßte, nach dem zweiten Weltkrieg bei der Reorganisation des Dienstes auf etwa 400 Stationen gebracht wurde. Ein Sondernetz, durch Werneck eingerichtet, arbeitete in Oberösterreich von 1926 bis 1930, während ein von Rosenkranz begründetes Netz in Niederösterreich von 1931 bis 1938 tätig war.

Nebelbeobachtungen: In den Jahren 1935—1937 ließ die Zentralanstalt mit Unterstützung der Bundesbahnen, der Donaudampfschiffahrtsgesellschaft, der Polizeidienststellen von Wien und der alpinen Vereine außerordentlich zahlreiche Nebelbeobachtungen teils an festen Orten, teils vom Fahrzeug (Schiff, Eisenbahn) aus anstellen.

Wassertemperaturen: Eine Aktion des Volksgesundheitsamtes zur Erfassung der Badetemperaturen unterstützend, wurde von 1930 bis 1938 in 12 österreichischen Seen täglich wenigstens zweimal die Oberflächentemperatur gemessen. Leider ging das Beobachtungsmaterial im Krieg größtenteils verloren. In Zusammenarbeit mit der Biologischen Station Lunz am See richtete die Zentralanstalt im Jahre 1933 an 17 österreichischen Seen Meßstellen für Temperaturlotungen bis 40 m Tiefe ein. Diese Messungen wurden während zwei Jahren wöchentlich einmal durchgeführt. Am Lunzer- und Neusiedlersee wurden auch Limnographen zur Feststellung von Oberflächenseiches in Betrieb genommen. In Seen des Salzkammergutes und im Lunzer Untersee führte F. M. Exner 1925—1927 Untersuchungen über die internen Temperaturseiches durch. In Lunz wollte er auch stehende Wellen in der Atmosphäre untersuchen. Zu diesem Zweck wurden gemeinsam mit F. Ruttner (Lunz) zwischen dem Mittersee und Gamseck 4 ein Jahr lang registrierende Kleinklimastationen aufgestellt.

Bioklimatische Arbeitsgemeinschaft Lunz Aus den eben geschilderten Arbeiten entwickelte sich 1928 die von W. Schmidt und F. Ruttner ins Leben gerufene Bioklimatische Arbeitsgemeinschaft Lunz, in der über ein Dutzend von Fachleuten verschiedener Wissenszweige jahrelange Studien über Kleinklima und Bioklima anstellten. Die Grundlagen dafür bildeten Kleinklimareihen, die bis 1939 in verschiedenen Aufstellungen gewonnen wurden, wobei jede Reihe aus 12—14 registrierenden Kleinklimastationen in Höhenlagen bis 1878 m hinauf gebildet wurde. Der Laborant der Biologischen Station Lunz, Josef Aigner, besuchte im Winter — oft unter größten Schwierigkeiten und Gefahren — wöchentlich die Stationen, um die Kontrollablesungen und Einstellungen vorzunehmen.

5. Das Observatorium der Zentralanstalt und seine Leistungen.

Als Pernter in einer Dienstinstruktion die Arbeiten der einzelnen Abteilungen der Zentralanstalt festlegte, wurde als Aufgabenbereich des Observatoriums folgender bezeichnet: Führung einer vorbildlichen Station erster Ordnung als Rückgrat des gesamten Beobachtungs-

dienstes in Österreich; Prüfung und Vergleichung aller an die Stationen auszugebenden Instrumente; Anschluß aller verwendeten Normalinstrumente an die internationalen Einheiten; Verbesserung der Beobachtungsmethoden; Erhaltung des Beobachtungsdienstes auf zeitgemäßer wissenschaftlicher Höhe; Anbahnung neuer Forschungsrichtungen.

In den ersten Jahrzehnten nach der Gründung war das Observatorium der Zentralanstalt eines der modernsten und bestausgerüsteten wohl der ganzen Welt. Besonders bemerkenswert war die Registrierung der wichtigsten Elemente vermittelt des nur in ganz wenigen Exemplaren hergestellten Typendruckapparates von Theorell mit direkter Zahlenangabe, der aber außer Betrieb gesetzt wurde, als die viel billigeren und einfacheren Auto-graphen der heute üblichen Systeme in den Handel kamen.

Von 1903 bis 1908 war an der Anstalt ein eigener „Journaldienst“ eingerichtet zur dauernden Beobachtung aller atmosphärischen Vorgänge bei Tag und Nacht. Zu diesem Dienst gehörten auch regelmäßige Messungen der atmosphärischen Elektrizität, der direkten Sonnenstrahlung und der nächtlichen Ausstrahlung. Dieser Journaldienst wurde ab 1909 auf die Tagesstunden beschränkt und wurde während des ersten Weltkrieges ganz eingestellt.

Im Jahre 1909 wurde auf dem Turm der Zentralanstalt ein Eisengerüst aufgestellt, um eine lokal weniger beeinflusste Registrierung des Windes zu ermöglichen. Nachdem die Anstalt im Jahre 1910 ein neues Normalbarometer erhalten hatte, wurde es 1910/11 durch Vergleich mit den Normalinstrumenten der Observatorien Budapest, Belgrad, Sofia, Bukarest, Athen, Konstantinopel und Rom an das internationale Netz angeschlossen. 1920 wurden mit dem zweiten Normalbarometer (Sprung-Fuess 785) Vergleichsmessungen in Belgrad durchgeführt. Außer zahlreichen anderen Barographen läuft an der Zentralanstalt seit Jahrzehnten ein Waagebarograph System Sprung.

Besonderes Interesse wurde — teils aus meteorologischen, teils aus luftverkehrs-technischen Gründen — der Erforschung der Windverhältnisse zugewendet. So wurde in den Jahren 1924/25 auf dem Funkturm in Deutsch-Altenburg eine Windmeßanlage zum Vergleich mit den gleichzeitigen Registrierungen in Wien eingerichtet. Ferner wurden mit Hilfe zahlreicher temporärer Beobachtungsstellen, deren Führung hauptsächlich Lehrer übernahmen, die lokale Windverteilung im östlichen Niederösterreich und Burgenland untersucht (1933), während im Gebirge, vor allem im Sonnblickgebiet der gleiche Zweck durch das Hochlassen von Pilotballons verfolgt wurde. Schmidt führte ferner mit Mitteln der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft Spezialuntersuchungen über die Windstruktur mit Hilfe eines 4 m hohen und 10 m breiten Gestells durch, auf dem viele kleine Druckplatten angebracht waren, deren Bewegung gefilmt wurde (1927—1934).

Im Laboratorium wurden zur Vornahme von Modellversuchen zur Strömungsforschung ein Windkanal und eine Drehscheibe zur Untersuchung des Einflusses der Erddrehung auf Strömungsvorgänge aufgestellt. Diese Einrichtungen wurden sowohl von Exner bei seinen Dünenuntersuchungen als auch von japanischen Forschern benützt, um modellmäßig verschiedene Schutzanlagen gegen das Wandern des Sandes zu überprüfen.

Die besonderen Forschungsarbeiten erfuhren eine wesentliche Förderung durch das von Schmidt im Jahre 1931 beschaffte fahrbare Laboratorium. Mit dessen Hilfe konnten eingehende Untersuchungen über spezielle Eigenschaften des Großstadtklimas, über die Temperaturverteilung in und um die Großstadt, über die Verteilung des Dunstes und dessen Einwirkung auf die Sonnenstrahlung ausgeführt werden. Durch Messungen in Flugzeugen erfuhren diese Bodenbeobachtungen eine wertvolle Ergänzung. Darüber hinaus diente das Forschungsauto für eine Reihe kleinklimatischer Untersuchungen (Bestrahlungsverhältnisse in Pflanzenbeständen, vertikale Temperaturverteilung in Wäldern und Baumbeständen und die damit verbundenen Austauschvorgänge, mit besonderer Berücksichtigung der Schädlingsbekämpfung).

Messungen der Sonnen-, Himmels- und Ausstrahlung Besonderer Wert wurde an der Zentralanstalt immer auf Strahlungsmessungen gelegt, besonders seit dem

Direktorat Pernters, dessen Spezialgebiet die atmosphärische Optik war. Wegen der Wichtigkeit dieser Untersuchungen auch für die Bioklimatologie werden alle strahlungs-klimatischen Arbeiten heute im Observatorium ausgeführt.

Sonnen- und Himmelsstrahlung: Neben den Meßserien der Zentralanstalt selbst liegen zahlreiche Meßreihen auch vom Sonnblick, Brandenburgerhaus, Obir, Kanzelhöhe, Semmering, Traunkirchen, Feuerkogel, Gmunden und Kremsmünster vor, wozu noch die Messungen des von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaften eingerichteten, jetzt der Universität Innsbruck angeschlossenen Strahlungsobservatoriums in Hochserfaus in Tirol kommen, so daß im ganzen für Österreich ein außerordentlich großes Beobachtungsmaterial vorliegt. Durch ein 1928 erworbenes Silverdisk-Pyrheliometer konnten alle mit verschiedenen Aktinometern und Pyrheliometern gemachten Messungen auf die absolute Skala reduziert werden.

Ausstrahlung und Gegenstrahlung: Die nächtliche Ausstrahlung wurde erstmals in absolutem Maß 1888 im Hochgebirge (Sonnblick) von Pernter gemessen. In großem Umfang wurden derartige Messungen seit 1927 auf der Kanzelhöhe, dem Hochobir und auf der Stolzalpe gemacht. Auch während des 2. Internationalen Polarjahres wurde auf Jan Mayen die Ausstrahlung gemessen. Zusammenfassende Darstellungen der Strahlungsverhältnisse im Gebirge stammen von Lauscher, Eckel, Sauberer, Steinhauser und Dirmhirn.

Strahlungsbilanz Nachdem Niederdorfer zuerst Messungen über Schnee ausgeführt hatte, folgten ab 1934 eingehendere Untersuchungen dieser Art mit von Sauberer verbesserten Apparaten über verschiedenen Bodenarten.

Licht Nach verschiedenen Meßreihen nach der Methode von Wiesner und mit Graukeilphotometern von Eder und Hecht sowie Messungen und Registrierungen mit Photozellen wurden ab 1932 Photoelemente für die Lichtmessungen eingeführt. Ab 1934 folgten Messungen einzelner Spektralbezirke und seit 1937 wird an der Zentralanstalt die Himmelshelligkeit fortlaufend registriert.

Ultraviolettstrahlung: Messungen in Wien, auf dem Feuerkogel, auf der Kanzelhöhe und Schmittenhöhe, später auch im langwelligen UV mit Photoelementen (Sauberer, Lauscher, Eckel).

Strahlung im Wasser: Photoelemente für Lichtmessungen im Wasser wurden ab 1932 verwendet (Lauscher, Niederdorfer, Eckel), sodann Übergang zu spektralen Messungen (Eckel, Sauberer). Zahlreiche Untersuchungen wurden in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station Lunz in vielen österreichischen Seen durchgeführt. Durchsichtigkeitsmesser wurden in die Limnologie eingeführt und eine Reihe von Untersuchungen über die Farbe der Gewässer durchgeführt, abgesehen von einer Reihe theoretischer Arbeiten über die Strahlungsverhältnisse (Schmidt, Eckel, Lauscher und Reuter). Sauberer und Ruttner gaben die erste geschlossene Darstellung über die Strahlungsverhältnisse in Binnengewässern.

Die Aerologischen Arbeiten der Zentralanstalt: Die Teilnahme der Zentralanstalt an der Erforschung der freien Atmosphäre war immer durch Geldmangel auf das stärkste gehemmt. Nur Subventionen der Akademie der Wissenschaften ermöglichten ab 1900 die Beteiligung an der nach internationalen Vereinbarungen organisierten aerologischen Arbeit durch Hochlassen von Registrierballons und der Veranstaltung bemannter Ballonaufstiege, für die zuerst nur die k. u. k. Militäraeronautische Anstalt, später auch der Wiener Aeroklub die Ballone und die Führer zur Verfügung stellte. In einem Ballon des Aeroklubs erreichte A. Schlein öfters Höhen über 7000 m. Auf diesen Fahrten wurden durch Scheimpflug erstmals Aufnahmeverfahren der Luftphotogrammetrie erprobt.

Bis zum Jahre 1905 fanden jährlich durchschnittlich 12 Registrieraufstiege und 15—20 bemannte Aufstiege statt. Erst im Jahre 1909 wurden staatliche Mittel für die Aerologie gewährt. Es konnte auch das internationale Programm nach Einführung der Serienaufstiege

erfüllt werden. Ab 1911 fanden auch tägliche Pilotaufstiege statt. Gelegentlich der geophysikalischen Expedition nach Spitzbergen 1912 beteiligte sich Wagner an den aerologischen Arbeiten der Expedition. Im gleichen Jahr fand in Wien die 7. Versammlung der Internationalen Kommission für Wissenschaftliche Luftschiffahrt statt.

Während des ersten Weltkrieges mußte die Aerologie an der Zentralanstalt wegen Materialmangels zuerst eingeschränkt und ab 1916 ganz eingestellt werden. Nur die Pilotballonaufstiege (mit Papierballons) wurden fortgeführt, nach Bedarf auch nachts, besonders für die Beratung der ersten zivilen Flugpostlinie Wien—Kiew.

Nach dem Krieg wurden die Pilotaufstiege 1921, die Registrieraufstiege 1924 wieder aufgenommen, mit durchschnittlich 18 Aufstiegen jährlich. Ab 1932 standen keine Mittel für aerologische Arbeiten mehr zur Verfügung. Nach 1945 werden auf den Außendienststellen Klagenfurt, Innsbruck und Salzburg Höhenwindmessungen durchgeführt. Derzeit (1951) wird die Aufnahme eines täglichen Radiosondendienstes vorbereitet.

6. Übersicht über die Entwicklung des magnetischen Dienstes.

Die erste magnetische Beobachtungsreihe der Zentralanstalt begann 1852 und endete 1872. Die Aufstellung war mangelhaft, die Absolutmessungen im Garten des Theresianums waren lokal gestört, die Variationsapparate im 4. Stock eines Miethauses unzureichend untergebracht. Von 1859 bis 1872 ist die Reihe inhomogen. Die in den Jahren 1843—1858 von Kreil durchgeführten Reisebeobachtungen ergaben in ihrer Gesamtheit die erste auf die Epoche 1850.0 bezogene Magnetische Landesaufnahme der Monarchie.

Ab 1872 übersiedelte der magnetische Dienst auf die Hohe Warte, wo die Absolutmessungen in einem eisenfreien Gartenhäuschen ausgeführt wurden, während die Variationen sowohl visuell wie photographisch im Anstaltsgebäude selbst gemessen wurden. Photographische Registrierungen der Deklination und Horizontalintensität begannen 1878, während die Registrierung der Vertikalintensität mittels einer Lloydschen Waage erst 1882 zu brauchbaren Ergebnissen führte. An den magnetischen Arbeiten des 1. Internationalen Polarjahres beteiligte sich die Zentralanstalt durch Prüfung der magnetischen Instrumente der auf Jan Mayen arbeitenden österreichischen Expeditionen.

Liznar führte auf Kosten der K. Akademie der Wissenschaften in den Jahren 1889 bis 1893 eine magnetische Neuvermessung Österreichs durch, während Ungarn, Dalmatien und das Okkupationsgebiet (Bosnien und Herzegowina) durch Kesslitz, Kurländer und Laschober vermessen wurden. In den Jahren 1895 und 1898 erschien in den Denkschriften der Akademie die zusammenfassende, auch die von Kreil gewonnenen Ergebnisse überarbeitende Darstellung „Die Verteilung der erdmagnetischen Kraft in Österreich-Ungarn zur Epoche 1890.0“ von Liznar, die Österreich damals zu dem magnetisch am gründlichsten erforschten Land der Erde machte. Maßgebend hat Liznar die Forschung auch durch eine kurzgefaßte, aber ebenso klare wie inhaltsreiche „Anleitung zur Messung und Berechnung der Elemente des Erdmagnetismus“ beeinflußt.

Im Jahre 1898 mußte der magnetische Dienst wegen der Elektrifizierung der Trambahn eingestellt werden und konnte trotz aller Bemühungen der Direktoren bis zum Jahre 1928 nicht mehr aufgenommen werden. Immerhin gelang es Trabert, im Jahre 1911 die Mittel für den Ankauf moderner Absolut- und Registrierinstrumente zu erhalten, die von den Werkstätten G. Schulze und O. Toepfer in Potsdam bezogen wurden. Außerdem wurde der Beamte der Anstalt Dr. A. Wagner für mehrere Monate an das Meteorologisch-Magnetische Observatorium Potsdam abkommandiert, um sich mit den neuen Geräten vertraut zu machen und ihre Konstanten zu bestimmen. Doch konnten die neuen Instrumente vorerst nicht in Österreich zum Einsatz kommen. Wagner beteiligte sich mit diesen Instrumenten an einer von Hergesell veranstalteten geophysikalischen Expedition

nach Spitzbergen. Nach deren Rückkehr wurden in Kärnten zwei temporäre Stationen eingerichtet, eine auf Schloß Hagenegg bei Eisenkappel, die zweite in einem Stollen auf dem Hochobir, um durch eine mindestens einjährige Beobachtungsreihe den Einfluß der Höhe auf die täglichen Änderungen der magnetischen Elemente zu bestimmen. Der Kriegsausbruch unterbrach diese Untersuchungen und machte auch alle Bemühungen zum Ausbau eines magnetischen Observatoriums bei Kremsmünster zunichte. Erst gegen Ende des Krieges wurden wieder magnetische Arbeiten in Angriff genommen, als für militärische Zwecke eine Anzahl von Balkanstationen neu vermessen wurden. Auch diese von A. Schedler begonnene Arbeit konnte nicht vollendet werden.

Die regelmäßige magnetische Arbeit konnte erst 1928 wieder aufgenommen werden, als es — wesentlich auch auf Betreiben der Bundesanstalt für Eich- und Vermessungswesen — gelang, am Rande des Lainzer Tiergartens, in der Nähe von Auhof eine nur als Provisorium gedachte Basisstation zu errichten. Im Juni 1928 bis 1930 wurde dann die dritte magnetische Landesvermessung durchgeführt (110 Stationen). Alle Bemühungen, die Errichtung eines eigenen, in günstiger Gegend gelegenen Observatoriums für Magnetismus und Seismik zu erreichen, blieben wegen der Weltwirtschaftskrise ohne Ergebnis. Man mußte froh sein, das Provisorium in Auhof weiterbetreiben zu können, was auch nur dadurch erreicht werden konnte, daß die durch Auflassung aerologischer Arbeiten freigewordenen Dotationsmittel für geophysikalische Aufgaben verwendet wurden. Dabei ist zu bemerken, daß gerade der magnetische Dienst durch entgeltliche Auskünfte an Bergbau und Industrie nicht unbedeutende Einnahmen erzielen konnte.

Im Jahre 1932/33 war Österreich an der Wiederholung des Internationalen Polarjahres durch Entsendung einer Expedition nach Jan Mayen beteiligt, obwohl diese Vulkaninsel, wie schon gelegentlich des ersten Polarjahres erkannt worden war, magnetisch stark gestört ist. Da dieser Expedition der Magnettheodolit Schulze 110 zur Verfügung gestellt war, wurde in Wien als Ersatz von der Werkstätte Starke & Kammerer nach eigener Konstruktion ein neuer Magnettheodolit gebaut, der sehr zuverlässige Werte lieferte. In der Folgezeit kam dem Observatorium in Auhof erhöhte Bedeutung dadurch zu, daß es das südöstlichste Observatorium Europas war, dessen Beobachtungen vielfach auch für Vermessungs- und Mutungszwecke im Südosten in Anspruch genommen wurden.

Eine geplante Neuvermessung Österreichs zwecks Einbeziehung in das Netz der deutschen Reichsaufnahme kam wegen des Krieges nicht mehr zur Ausführung. Trotz Einberufung der Geophysiker der Zentralanstalt konnten die Arbeiten der Basisstation Auhof bis Kriegsende fortgesetzt werden, da der der Anstalt zugeteilte Studienrat Dr. Mifka sich rasch einarbeitete. In den letzten Kriegstagen wurde die Station Auhof samt dem Instrumentarium zerstört. Erst im Jahre 1949/50 konnte der Wiederaufbau der Basisstation Auhof durchgeführt werden, so daß mit den regelmäßigen Messungen im Jahre 1951 begonnen werden kann. Ein gleichwertiger Ersatz für die zerstörten Instrumente konnte noch nicht beschafft werden.

7. Übersicht über die Entwicklung des seismischen Dienstes.

Ein seismischer Dienst entstand in Österreich erst auf Betreiben einer unter dem Eindruck des schweren Schadenbebens in Laibach vom 14./15. April 1895 am 25. April gleichen Jahres eingesetzten Erdbebenkommission bei der K. Akademie der Wissenschaften. Die ersten zwei Programmpunkte dieser Kommission — Anlage eines Erdbebenkatalogs für Österreich und Einrichtung eines makroseismischen Netzes — konnten in kurzer Zeit verwirklicht werden. Die Durchführung des dritten Programmpunktes — Errichtung einer Anzahl von Stationen mit mikroseismischer Registrierung — stieß zunächst auf Schwierigkeiten, obwohl bereits 1897 aus dem Treitlfond der Akademie die Mittel für den Ankauf von Rebeur-Paschwitzpendeln zunächst für vier Stationen (Wien, Kremsmünster, Triest und Lemberg) bewilligt worden waren. Triest und Kremsmünster nahmen

bereits 1898 den Betrieb auf. 1902 begannen Pola und Laibach, die im ursprünglichen Plan nicht vorgesehen waren, mit dem mikroseismischen Dienst, während Wien erst 1903 folgte, da sich die Wiener Sternwarte, die des Zeitdienstes wegen ursprünglich als Standort ausersehen war, sich nicht entschließen konnte, einen mit ihren übrigen Aufgaben nicht zusammenhängenden Dienstzweig zu übernehmen. So kam dieser Dienst auf Betreiben Pernters an die Wiener Zentralanstalt, an der 1903 ein Ehlert- und ein Vicentinipendel aufgestellt wurden, worauf 1904 der Zentralanstalt der gesamte seismische Dienst übertragen und damit verstaatlicht wurde. Die Akademie übertrug das ganze seismische Inventar an die Zentralanstalt, die ab 2. März 1904 die Bezeichnung Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik führte und Zentralstelle für die seismische Forschung in Österreich wurde.

Zu dem übergebenen Instrumentarium gehörten vor allem zwei moderne Wiechert-Horizontalpendel, die 1903 im Bergwerk Przibram über- und untertags zu Versuchszwecken aufgestellt worden waren und mit deren Hilfe H. Benndorf Spezialuntersuchungen über die Ausbreitung der Erdbebenwellen angestellt hatte. Das eine dieser Pendel wurde im August 1905 im Keller der Zentralanstalt zusammen mit dem Vicentinipendel aufgestellt, während das zweite von H. Benndorf am Physikalischen Institut der Universität Graz in Betrieb genommen wurde. Die Sammlung und Veröffentlichung aller seismischen Ergebnisse übernahm die Zentralanstalt. Außer Graz schloß sich auch Sarajewo dem mikroseismischen Netz an.

In Wien konnte 1907 ein großes Wiechert-Vertikalpendel durch eine Subvention der Akademie beschafft werden, 1911 erhielt auch Triest ein großes Wiechertpendel, während Innsbruck und Czernowitz große Mainkapendel bekamen und sich dem mikroseismischen Netz anschlossen. In Wien registrierte außerdem ein kleines, nach Ideen von V. Conrad erbautes, hauptsächlich für die Registrierung von Nahbeben konstruiertes Pendel seit 1907. Im Jahre 1914 erhielt Eger noch ein Mainkapendel und Pola ein großes Wiechertpendel, so daß Österreich bei Beginn des ersten Weltkrieges ein wahrhaft modernes, dichtes Netz mikroseismischer Stationen und eine sehr zweckmäßige Organisation des gesamten seismischen Dienstes hatte, wobei für den makroseismischen Dienst in jedem Kronland ein eigener Erdbebenreferent tätig war.

Der erste Weltkrieg brachte eine starke Einschränkung des Dienstes und im Jahre 1917 arbeiteten nur mehr die Stationen in Wien, Graz, Pola und Triest.

Die Landesreferenten des österreichischen Erdbebendienstes:

Bucher J., Kärnten, 1911—1913; Commenda J., Oberösterreich, 1896—1918; Defant A., Tirol-Vorarlberg, 1926; Dörr J. N., Niederösterreich, 1920—1928, tatsächlich ab 1914; Fugger E., Salzburg, 1896—1919; Haupolter A., Salzburg, 1921—1927; Heritsch Fr., Steiermark, 1910—1927, Burgenland 1922—1927; Hoernes R., Steiermark, 1896—1910; Jaeger F., Kärnten, 1903—1910, vertretungsweise 1914—1915; Noe F., Niederösterreich, 1896—1910; Pfreimbtner A., Salzburg, 1920; Schorn J., Tirol-Vorarlberg, 1896—1925; P. Schwarz Th., Oberösterreich, 1918—1928; Seeland F., Kärnten, 1896—1901; Treven K., Kärnten, 1921—1928; Vapotitsch Fr., Kärnten, 1901—1903; Vettters H., Niederösterreich, 1911—1914; Wagner A., Tirol-Vorarlberg, 1927—1928.

Das Kriegsende brachte den Zerfall der seismischen Organisation. Der mikroseismische Dienst an der Zentralanstalt ging zwar ohne Unterbrechung weiter, aber in Innsbruck begannen die Registrierungen erst wieder 1922 und in Graz 1925. Das makroseismische Netz wurde bis 1927 wieder aufgebaut, was hauptsächlich J. M. Dörr zu danken war, der die Gendarmerieposten für diesen Dienst gewann und damit eine zentral geleitete Organisation schuf, die sich sozusagen immer von selbst erneuerte. Außer dem festen Meldedienst wurde ab 1928 auch stets durch Rundfunk die Bevölkerung zur Einsendung von Beobachtungen aufgefordert, so daß ein wirklich vorbildlicher Meldedienst zustande kam.

Gegen Ende des zweiten Weltkrieges wurden durch Bombenangriffe nacheinander die österreichischen Erdbebenwarten außer Betrieb gesetzt. Das Innsbrucker Pendel wurde dabei ganz zerstört, die seismische Anlage in Wien schwer, in Graz leichter beschädigt. Im April 1947 konnte Graz den Betrieb wieder aufnehmen, mußte ihn aber bereits im Folgejahr wieder aufgeben. In Wien waren größere Instandsetzungsarbeiten notwendig, die wegen Materialschwierigkeiten nur langsam erledigt werden konnten. Erst 1948 konnten zwei Pendel in Gang gesetzt werden, im Folgejahr auch das große Horizontalpendel, doch zwangen mehrfache, auch noch auf Bombenschäden zurückzuführende Wassereintritte in den Erdbebenkellern zu einer neuen Betriebseinstellung und umfangreichen Reparaturen an den Grundmauern, die erst Ende 1950 beendet werden konnten.

8. Die Entwicklung des Wetterdienstes an der Zentralanstalt.

Der erste Direktor der Zentralanstalt C. Kreil hatte gleich nach der Erfindung des elektrischen Telegraphen in dem 1842 in Prag erschienenen „Astronomisch-Meteorologisches Jahr für 1843“ geschrieben, daß eine möglichst schnelle Mitteilung der Witterungsverhältnisse vieler Orte die erste Bedingung sei, deren Erfüllung die Möglichkeit geben würde, die künftigen Erscheinungen in der Atmosphäre vorauszusagen. Er hatte darauf hingewiesen, daß der immer weitere Verbreitung findende elektrische Telegraph der Meteorologie dazu verhelfen könnte, die in großer Ausdehnung eingetretenen Witterungsverhältnisse gleichzeitig zu überschauen.

Kreil erlebte die Erfüllung dessen, was sein Weitblick als Möglichkeit erschaut hatte, nicht mehr. Erst sein Nachfolger C. Jelinek begründete den synoptischen Wetterdienst in Österreich, und zwar im Zusammenhang mit den ersten Wetterkarten und Prognosen, die als regelmäßige Publikationen der Pariser Sternwarte seit 1863 täglich erschienen. Aus dem Bedürfnis heraus, das auf den Wetterkarten dargestellte Gebiet nach Ost und Südost zu erweitern, kam es zur Zusammenarbeit mit der Wiener Zentralanstalt, die tägliche Wettermeldungen von Wien und Triest nach Paris gab und dafür täglich aus Paris ein Telegramm mit einer Übersicht der Druckverteilung und einer Wettervorhersage erhielt, wodurch Jelinek in den Stand gesetzt wurde, auch für Österreich einen Wetterdienst einzurichten. Dazu brauchte er nicht nur ein Netz täglich telegraphierender Stationen in Österreich, sondern auch Geldmittel für Personal und Druckkosten, insbesondere auch die Gebührenfreiheit für die Wettertelegramme. Durch Erlässe des Ministeriums vom 18. April 1865 und 22. April 1865 wurde diesen Erfordernissen Rechnung getragen, so daß am 1. Juni 1865 die erste Wetterkarte der Zentralanstalt erscheinen konnte. Die Karte, mit der der Wetterdienst in Österreich begann, bestand aus zwei Teilen: Der mit L bezeichnete Teil enthielt die Linien gleicher Abweichung des Luftdruckes vom Normalwert, da in jener Zeit die Stationshöhen noch zu wenig genau bekannt waren, um den Druck selbst aufs Meeresniveau zu reduzieren. Der mit T bezeichnete Teil brachte Linien gleicher Abweichung der Temperatur und den Himmelszustand. Das Meldernetz umfaßte folgende Stationen: Wien, Lesina, Pola, Triest, Mailand, Ancona, Bludenz, Ischl, Klagenfurt, Prag, Krakau, Lemberg, Agram, Szegedin, Debreczin und Hermannstadt. In dieser Form wurde der Wetterdienst bis Ende 1872 fortgeführt. Vom 1. Jänner 1873 an wurde zunächst keine zur Veröffentlichung bestimmte Karte mehr gezeichnet, wohl aber ein Wetterbericht mit Prognose herausgegeben.

Die durch den 1. Meteorologenkongreß in Wien 1873 angebahnte internationale Zusammenarbeit brachte eine wesentliche Erhöhung der täglichen Wettermeldungen. Im Jahre 1876 enthielt der Wetterbericht außer 23 inländischen Stationen noch 8 Stationen aus Deutschland, 8 aus Italien und 7 aus dem übrigen Europa. Im Jahre 1877 wurde wieder mit der Veröffentlichung täglicher Karten begonnen, die in allen wesentlichen Punkten bereits den Wetterkarten von heute gleichen und auf den Meldungen 23 inländischer und 37 ausländischer Stationen beruhten. Die Prognosen selbst wurden für die einzelnen Länder der Monarchie spezialisiert und später in Buchstabenchiffren an die Postämter zur Ver-

breitung weitergegeben. Die knappe Dotierung der Zentralanstalt hemmte auch die Entwicklung des Wetterdienstes. Solange man auf Draht- und Kabeltelegramme angewiesen war, fehlten fast immer die Mittel, um die ebenso teuren wie wichtigen Wetterkabel aus Island zu beziehen.

Die Anwendung der drahtlosen Telegraphie im Wettermeldewesen der Zentralanstalt begann im Jahre 1913 mit Aufnahme der Zeitzeichen und der Wettermeldungen aus Island. Der 1914 beginnende erste Weltkrieg verhinderte zunächst die internationale Neuordnung des immer mehr auf Funktelegraphie sich umstellenden Meldewesens. Die Wetterkarten selbst wurden 1914 durch die Konstruktionen von Isallobaren und Isallothermen erweitert.

Der Krieg selbst brachte erhöhte Anforderungen an den Wetterdienst. Es wurde ein Abendwetterdienst eingerichtet und Wien wurde Sammelstelle für Wettertelegramme, die dann durch Fernschreiber weitergegeben wurden. Besondere Funkmeldungen gab es auch für die Beratung der Zeppelinluftschiffe. Die Zahl der Inlandwettermeldungen verringerte sich aber während des Krieges.

Im Jahre 1922 wurde für die Franko-rumänische Flugesellschaft ein Beratungsdienst eingerichtet, der im folgenden Jahr für eine zweite Gesellschaft erweitert wurde. Die Erfahrungen, die man in den verschiedenen Staaten während des Krieges im Melde- und Beratungswesen gemacht hatte, brachten durch die Beschlüsse, die während der Direktorenkonferenz der Internationalen Meteorologischen Organisation 1923 in Utrecht gefaßt wurden, wesentliche Fortschritte für den praktischen Wetterdienst. Das ganze Meldewesen wurde — die Inlandmeldungen ausgenommen — auf Funktelegraphie umgestellt. Mit der an sich primitiven Empfangsanlage der Zentralanstalt konnten im Jahre 1924 bereits ungefähr 300 Wettertelegramme aufgenommen werden, gegen 140 im Jahre 1914. 1925 wurden zwei für die damalige Zeit sehr moderne Empfänger mit Audionröhren und Niederfrequenzverstärkung angeschafft. Presse und später der Rundfunk wurden immer reichlicher mit Wettermitteilungen versehen und die Öffentlichkeit außer durch die offiziell verbreiteten Prognosen auch telephonisch beraten, was den Wetterdienst in Wien sehr populär machte. Wenn auch nicht selten Fehlprognosen herbe Kritik erfuhren, so wurde es doch als sehr unangenehm empfunden, als der Wetterdienst im Jahre 1938 von der Zentralanstalt an den Reichswetterdienst überging und den Kontakt mit der Bevölkerung verlor.

Wie und unter welchen Schwierigkeiten der Wetterdienst nach dem Jahre 1945 von der Zentralanstalt übernommen und wieder aufgebaut werden mußte, wurde bereits in der allgemeinen Übersicht über die Entwicklung der Zentralanstalt geschildert.

Gegenwärtig laufen an der Zentralanstalt, an der jetzt im durchlaufenden Dienst drei Wetterkarten täglich hergestellt werden, von 55 Inlandstationen und ungefähr 700 Auslandstationen Wettermeldungen ein. Die Inlandstationen werden an den Dienststellen in Innsbruck, Salzburg, St. Pölten und Klagenfurt gesammelt und mit Fernschreibern nach Wien weitergegeben. Andererseits werden die für das Ausland bestimmten österreichischen Wettermeldungen zu allen synoptischen Terminen durch einen von der Österreichischen Radioverkehrsgesellschaft Radio Austria A. G. 1-kW-Sender mit dem Rufzeichen OEB ausgestrahlt.

Seit 1. Jänner 1949 veröffentlicht die Zentralanstalt wieder täglich eine Wetterkarte. Für die Ausarbeitung der Prognosen werden außerdem Karten der absoluten und relativen Topographie gezeichnet und eine Vorhersagekarte — wahrscheinliche Druckverteilung für den Folgetag — hergestellt, so daß der Dienst allen Anforderungen der Gegenwart angepaßt ist. Radiosondenaufstiege werden auf dem US-Flugplatz in Tulln bei Wien durchgeführt, wo auch Personal der Zentralanstalt zur Ausbildung zugeteilt ist. Daß die derzeit bestehende Wetterdienstorganisation auch die Beratung des zivilen Flugverkehrs in Österreich übernehmen könnte, sobald ein österreichischer Flugverkehr wieder zugelassen wird, ist selbstverständlich, doch ist damit zu rechnen, daß in absehbarer Zeit in Auswirkung des Bundesgesetzes vom 22. November 1950 der Flugwetterdienst von der Zentralanstalt abgetrennt werden wird.

9. Veröffentlichungen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

- Jahrbücher der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Bd. 1—8, 1848—1856.
- Jahrbücher der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Neue Folge, Bd. 1—86: der ganzen Reihe Bd. 9—94. 1864—1949 (ab 1904 Jb. d. k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik).
- Anhang zu den Jahrbüchern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Jahrgang 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1912, 1920, 1927.
- Beihefte zu den Jahrbüchern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Heft 1—5 zu Jahrgang 1928—1932.
- Jahrbuch der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien, III. Folge, Bd. 1, 1938, Teil I, Meteorologie, Teil II, Geophysik, Anhang; Bd. 2, 1939, Teil I, II, Anhang; Bd. 3, 1940, Teil II. Diese Reihe wird nicht fortgesetzt.
- Übersicht der Witterung in Österreich 1853—1863. (1853—1858 in Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften, 1859—1863 selbständige Publikation.)
- Monatsübersichten der Witterung in Österreich 1911—1938, 1946—1951.
- Wetterkarten 1865—1872.
- Telegraphischer Wetterbericht (ohne Karten) 1874—1876.
- Telegraphischer Wetterbericht (mit Wetterkarte) 1877—1939, 1949—1951 (ab 1920 Wetterbericht der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik).
- Meteorologische Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik 1865—1951 (im Anzeiger der Österreichischen Akademie der Wissenschaften).
- Erdbebenberichte der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik 1905—1937 (seit 1912 Seismische Aufzeichnungen).
- Mitteilungen der Erdbebenkommission der Akademie der Wissenschaften. Alte Folge Nr. 1—21, erschienen in den Sitzungsberichten der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften und als Sonderdrucke (1897—1900).
- Mitteilungen der Erdbebenkommission der Akademie der Wissenschaften. Neue Folge Nr. 1—65 (1901—1950). Allgemeiner Bericht und Chronik der in Österreich beobachteten Erdbeben, Nr. I—XIII. Herausgegeben von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.
- Klimatologie von Österreich:
- I. Hann, Dr. J. v., Klimatographie von Niederösterreich, 1904.
 - II. Mazelle, E., Klimatographie von Triest, 1908.
 - III. Klein, Dr. R., Klimatographie von Steiermark, 1909.
 - IV. Ficker, Dr. H. v., Klimatographie von Tirol und Vorarlberg, 1909.
 - V. Fessler, Dr. A., Klimatographie von Salzburg, 1912.
 - VI. Conrad, Dr. V., Klimatographie von Kärnten, 1913.
 - VII. Conrad, Dr. V., Klimatographie von der Bukowina, 1917.
 - VIII. Schindler, Dr. H., Klimatographie von Mähren und Schlesien, 1918.
 - IX. P. Schwarz, Th., Klimatographie von Oberösterreich, 1919.
 - X. Wagner, Dr. A., Der jährliche Gang der meteorologischen Elemente in Wien (1851—1920), 1930
- Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen und Hilfstafeln von Dr. Carl Jelinek, 1. Aufl. 1869, 2. Aufl. 1876, 3. Aufl. (Hann), I. und II. Teil (Tabellen) 1884, 4. Aufl. (Direktion der Zentralanstalt), I. Teil 1893, 5. Aufl. (Z. A.), I. Teil 1905, 6. Aufl. (Schlein), I. Teil 1915, 4. Aufl. (Z. A.), II. Teil (Tabellen) 1895, 5. Aufl. (Z. A.), II. Teil (Tabellen) 1910.
- Beobachtungs- und Meßmethoden des Wetterdienstes (Anleitung zur Ausführung und Verwertung meteorologischer Beobachtungen) von Josef Gutmann. Herausgegeben von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 1948.
- Psychrometertafeln, Dr. Carl Jelinek, 1. Aufl. 1871, 2. Aufl. 1876, 3. Aufl. 1887, 4. Aufl. 1894, 5. Aufl. (Hann-Pernter) 1903, 6. Aufl. (Trabert-Pernter) 1911.
- Hygrometertafeln von Dr. N. Dörr und Dr. A. Schlein, 1925.
- Bericht über den internationalen Meteorologen-Kongreß zu Wien 1873.
7. Versammlung der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt in Wien, 28. Mai bis 1. Juni 1912.
- Bericht der 12. Versammlung der internationalen meteorologischen Kommission, September 1926, in Wien.
- Tabellen zur statistischen Wettervorhersage für Niederösterreich und angrenzende Landstriche. 41 Tabellen samt Erläuterungen. Nach dem Verfahren von Stefan Kaltenbrunner, zusammengestellt von Dr. Rudolf Schneider. Herausgegeben von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik 1919.
- Ergebnisse der erdmagnetischen Registrierungen in Wien-Auhof im Polarjahr 1932/33.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl.](#)
[Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt:](#)
[Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: [109_1](#)

Autor(en)/Author(s): Ficker Heinrich von

Artikel/Article: [I. Abh.: Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geologie in Wien 1851-1951. \(3 Tafeln\). 1-32](#)