

31. 5. 37

250643

- 48517 -

Wetterdienst-
Bibliothek

Bridv

577.2 Co

E. Reichel: Neue Veröffentlichungen der Niederschlagsbeobachtungen 147

Neue Veröffentlichungen der Niederschlagsbeobachtungen durch das Reichsamt für Wetterdienst

Von E. Reichel, Berlin

Vor nun mehr 50 Jahren, im Jahre 1887, begann das Preußische Meteorologische Institut in Norddeutschland mit der Einrichtung eines dichten Regenstationsnetzes. Von Osten nach Westen fortschreitend wurde die Organisation dieses Regennetzes im Jahre 1892 vollendet: mit Schluß dieses Jahres beobachteten 1700 Stationen in Norddeutschland regelmäßig die Niederschläge. Auch in den übrigen Ländern waren derartige Netze vorhanden oder doch, wie in Bayern und Hessen, um die Jahrhundertwende in Betrieb genommen.

Seit jener Zeit ist die Entwicklung der Regennetze, die Kriegs- und Inflationsjahre ausgenommen, nie völlig zum Stillstand gekommen. Die Zahl der regenmessenden Stationen nahm bis 1933 auf etwa 4300 im ganzen Deutschen Reich zu. Mit der Vermehrung dieses Beobachtungstoffes ging eine verstärkte Anwendung der Messungen in der Praxis, vor allen Dingen in Land- und Wasserwirtschaft, einher, wie es Hellmann bereits in seiner 1879 vorgelegten Denkschrift: „Plan für ein meteorologisches Beobachtungsnetz im Dienste der Landwirtschaft des Königreichs Preußen“ vorausgesehen hatte. Dieser erhöhten Nutzanwendung entsprang wiederum die Notwendigkeit, durch gesteigerte Veröffentlichung von Beobachtungsergebnissen den Bedürfnissen der Praxis schnell und umfassend entgegenzukommen.

Dieses Bedürfnis wurde vor Gründung des Reichswetterdienstes in den einzelnen Ländern auf verschiedenste und vielfach wechselnde Weise erfüllt. Man gab sich teilweise mit der Herausgabe von Jahrbüchern zufrieden. In anderen Ländern wurden Monatsberichte mit Tagesmengen des Niederschlags herausgegeben, die teilweise sämtliche, teilweise nur eine Auswahl der Stationen enthielten. Auch wurden diese Berichte durch behelfsmäßige oder eingehende Übersichtskarten über die Monatsverteilung der Niederschläge oder über die Jahresmengen ergänzt. Alle diese Berichte und Karten schnitten mit den Landesgrenzen ab. Die einheitliche Bearbeitung des Materials über diese Grenzen hinaus, also z. B. für die über mehrere Länder reichenden großen Stromgebiete, stieß auf Schwierigkeiten.

IG
 Δ allg. Niederschlags-
 wert.

Das Reichsamt für Wetterdienst sah es daher, nachdem es die betriebliche Leitung des Klimadienstes im ganzen Reichsgebiet übernommen hatte, als eine seiner vordringlichen Aufgaben an, die Veröffentlichung der Beobachtungsergebnisse über Niederschlag zu vereinheitlichen. Es wurden daher mit dem Jahr 1935 die folgenden Veröffentlichungen begonnen:

- a) Die Niederschläge im (Monat),
 - b) Die Verteilung der Niederschläge in Deutschland im (Monat).
- Über diese beiden Veröffentlichungen soll hier zunächst kurz berichtet werden.

a) Der Monatsbericht über „Die Niederschläge“ enthält die Tageswerte des Niederschlags von rund 2000 Stationen. (Vor der Verreichlichung waren in sämtlichen deutschen Monatsberichten etwa 1100 Stationen enthalten.) Außer den Tagesmengen werden die Abweichungen und die Verhältniswerte gegenüber dem Normalwert gegeben und die Zahl der Tage mit Niederschlag nach Stufenwerten, mit Schneefall und mit Schneedecke ausgezählt. Neben diesem monatlich 45 Seiten umfassenden Tabellenwerk gibt ein Text eine Darstellung der Niederschlagsverteilung und ihrer Entstehung, während zwei Karten über die Verteilung der Niederschlagsmenge und über die Abweichung vom Normalwert einen schnellen Überblick über das Reichsgebiet gestatten.

Die Monatsberichte entstehen beim Reichsamt für Wetterdienst aus Meldungen der am Klimadienst beteiligten Luftämter, die ihrerseits wiederum die Ergebnisse aus den Meldungen der Beobachter nach sorgfältiger Prüfung zusammenstellen. Da für die Bedürfnisse der Praxis die schnelle Herausgabe der Monatsberichte unbedingt erreicht werden mußte, wurden zunächst die Beobachter, die jetzt auch eine kleine Entschädigung erhalten, um die schnellste Einsendung ihrer Tabellen nach Monatsschluß gebeten. In der pünktlichen Einsendung der Tabellen durch die Beobachter liegt eine der wesentlichsten Voraussetzungen für die baldige Fertigstellung derartiger Berichte. Die Luftämter müssen bis zum 13. das Manuskript zusammengestellt haben. Trotz der umfangreichen Schreib- und Zeichenarbeiten ist es jetzt gelungen, den Monatsbericht schon in den letzten Tagen des auf den Berichtsmonat folgenden Monats herauszugeben.

Die Anordnung des Zahlenstoffs ist nach hydrographischen Grundsätzen vorgenommen. Der Bericht dient in erster Linie wasserwirtschaftlichen Belangen, so daß diese Anordnung von

großem Vorteil für einschlägige Arbeiten ist, wobei also nunmehr die Stromgebiete als Ganzes übersichtlich bearbeitet werden können.

b) Neben dieser einen Teil der Messungen umfassenden Unterlage sollte in einer monatlich erscheinenden größeren Karte eine eingehende Darstellung der Niederschlagsverteilung im Reichsgebiet gegeben werden. Für den Entwurf dieser Karte, die im Maßstab 1 : 1 Million erscheint, werden die Ergebnisse sämtlicher im Reiche arbeitenden Niederschlagsmeßstellen herangezogen. Mit der fortschreitenden, durch den Reichswetterdienst in Angriff genommenen Verdichtung des Niederschlagsnetzes wird die Darstellung in den Monatskarten auch an den Stellen mehr und mehr gesichert, an denen man bisher aus Mangel an Stationen auf Vermutungen angewiesen war. Es ist ersichtlich, daß gerade bei der Darstellung von einzelnen Monaten mit dem hier nicht abschätzbaren Einfluß der Oberflächengestaltung des Landes das Vorhandensein gesicherter Unterlagen von den Höhen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Deshalb wurde vom Reichsamt für Wetterdienst in den vergangenen beiden Jahren auf die Verdichtung des Netzes in den abseits der Verkehrsstraßen gelegenen Hochgebieten größtes Gewicht gelegt. Ist doch gerade die Kenntnis der dort fallenden Niederschlagsmengen für die Bewirtschaftung des Wassers von ausschlaggebender Bedeutung, weil die Abflussspenden aus diesen Gebieten den weitaus größten Teil der Wasserführung unserer Flüsse ausmacht.

Überblickt man die seit dem Jahr 1935 herausgegebenen Karten, so macht sich diese Verbesserung der Meßgrundlagen in den Karten sehr wohl bemerkbar. Die Verdichtung des Netzes hat aber darüber hinaus auch dazu geführt, die Darstellung auf den Karten zu vereinheitlichen.

Die Luftämter senden ihr Manuskript bis zum 18. eines jeden Monats an das Reichsamt ab. Die Karten werden dann schon für die im Monatsbericht enthaltene Übersichtskarte im Maßstab 1 : 4,5 Millionen verwendet. Die Herstellung der in sieben Farbstufen erscheinenden großen Karten erfordert aus technischen Gründen längere Zeit, so daß die Karten knapp zwei Monate nach Abschluß des Berichtsmonats erscheinen können.

Die Farbstufen schreiten in den Monatskarten bis 120 mm von 20 zu 20 mm fort. Mengen über 120 mm erscheinen in einer Farbe, da vermieden werden soll, das Kartenwerk durch Einschaltung eines weiteren Druckvorganges noch zu verteuern. Die

Isohyeten schreiten bis 100 mm von 10 zu 10 mm fort, darüber bis 200 von 20 zu 20, darüber schließlich von 50 zu 50 mm. Es ist also auf Grund des Isohyetenverlaufs jeder Zeit möglich, Einzelheiten der Niederschlagsverteilung abzulesen oder, wie es vielfach gewünscht wird, durch Planimetrierung die Gesamtmenge des gefallenen Niederschlags eines bestimmten Gebietes hinreichend genau zu ermitteln.

Die laufenden Monatskarten werden ergänzt durch eine für jedes Kalenderjahr erscheinende Darstellung der Niederschlagsverteilung, die im Jahr 1935 in acht Farbstufen (bis 800 von 100 zu 100 mm, 1000, 1400, 2000 und über 2000 mm) erschienen ist. Die Bearbeitung dieser Karte für das Jahr 1936 mit einem gegen das Vorjahr bei den großen Mengen verkleinerten Abstand der Isohyeten ist im Gange. Die Isolinien werden bis 1500 mm von 100 zu 100 mm gegeben.

Durch diese beiden laufend erscheinenden Veröffentlichungen ist dem praktischen Bedürfnis nach schneller Herausgabe der Niederschlagswerte Rechnung getragen. Wo an einzelnen Stellen noch mehr Material benötigt wird, wird es handschriftlich abgegeben. Zu erwähnen wäre noch, daß auch die Schneeverhältnisse in einem Monatsbericht dargestellt werden, über den in diesem Zusammenhang aber nicht näher berichtet werden soll.

Neben diesen laufenden Darstellungen bestand aber seit längerer Zeit das Bedürfnis nach einer ausführlichen Darstellung der mittleren Verteilung der Niederschläge. Im „Klimaatlas“ sind Karten im Maßstab 1 : 1,8 Millionen für das Jahr, 1 : 2,5 Millionen für die einzelnen Monate enthalten. Diese unter dem Druck der Inflation entstandenen verhältnismäßig kleinen Karten waren mit dem Klimaatlas seit langem vergriffen. Deshalb wurde das für die neue Klimakunde und für die Reichsbodenschätzung vorbereitete Material zu einer Neubearbeitung von Niederschlagskarten benutzt. Die Unterlagen hierfür erstrecken sich auf den Zeitraum 1891 bis 1930 mit etwa 4000 auf diesen Zeitraum umgerechneten Reihen. Als Maßstab für diese Darstellung kam nur die Größe 1 : 1 Million in Betracht, auch deshalb, weil dann eine ständige Vergleichsmöglichkeit mit den monatlich laufend erscheinenden Karten gegeben ist.

Von diesem geplanten Kartenwerk liegt jetzt die Jahreskarte vor¹). Die Monatskarten, die in gleichem Maßstab erscheinen werden, sind bereits teilweise im Druck; sie werden bis zum Herbst 1937

in Lieferungen herausgegeben. Jede Lieferung wird durch einen kurzen Text begleitet, in dem eine Übersicht über das Material geboten wird, der sich eine Beschreibung und eine kurze Erklärung der wichtigsten Züge des Verteilungsbildes anschließt.

Diese Darstellung der mittleren Verhältnisse gestattet natürlich, in den Einzelheiten etwas weiter zu gehen, als es bei den laufenden Monatskarten möglich ist. Die bekannten Gesetze über die Niederschlagszunahme mit der Höhe und über Lee- und Luv-Wirkung lassen es zu, die Niederschlagsmenge der Hochgebiete auch dort annähernd zu schätzen, wo bisher keine oder nur wenige Stationen vorhanden waren. Dies ist leider in weiten Gebieten der deutschen Mittelgebirge der Fall. Im Text ist im einzelnen angegeben, wo derartige unsicher geschätzten Werte verwendet werden mußten. Auf einwandfreie, klare Durchführung des Druckes ist größtes Gewicht gelegt. Der Farbdruck erstreckt sich über 14 Stufen und zwar bis 800 mm von 50 zu 50 mm fortschreitend, dann folgen die Stufen bis 900, bis 100, bis 1200, bis 1500, bis 2000 und über 2000 mm. Die Grenze zwischen blauen und braunen Farbtönen fällt auf die für die Landwirtschaft besonders wichtige 600-mm-Linie, durch die das ostdeutsche Trockengebiet und die kleineren Trockengebiete in West- und Süddeutschland von den Gebieten mit günstigerer Niederschlagsmenge geschieden werden. Die Isohyeten schreiten bis 600 m von 25 zu 25 mm fort. Von den übrigen, nicht erwähnten Stufen sind eingetragen: 850, 950, 1100, 1300, 1400, 1600, 1800, 2200 und 2400 mm.

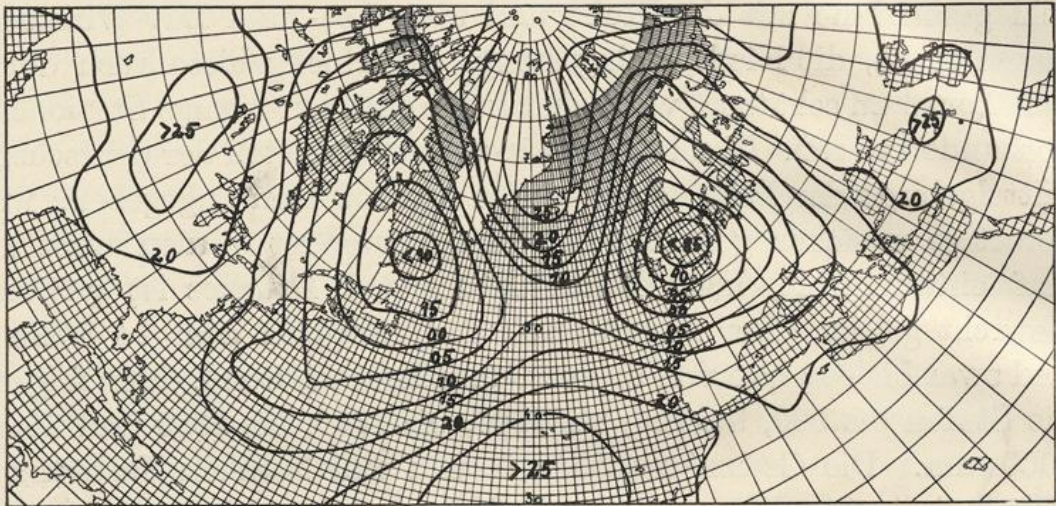
Diese Mittelwertskarten dürften als Grundlage für jede Untersuchung angesehen werden können, die auf der Kenntnis der mittleren Verteilung der Niederschläge beruht. Sie fassen die Ergebnisse zusammen, die die in den letzten 50 Jahren entwickelten Regenstationsnetze geliefert haben.

¹⁾ Reichsamt für Wetterdienst. Die Verteilung der Niederschläge im Deutschen Reich (Mittel 1891—1930). Mittlere Niederschlagshöhen Jahr. Berlin SW 68, Verlag Dietrich Reimer.

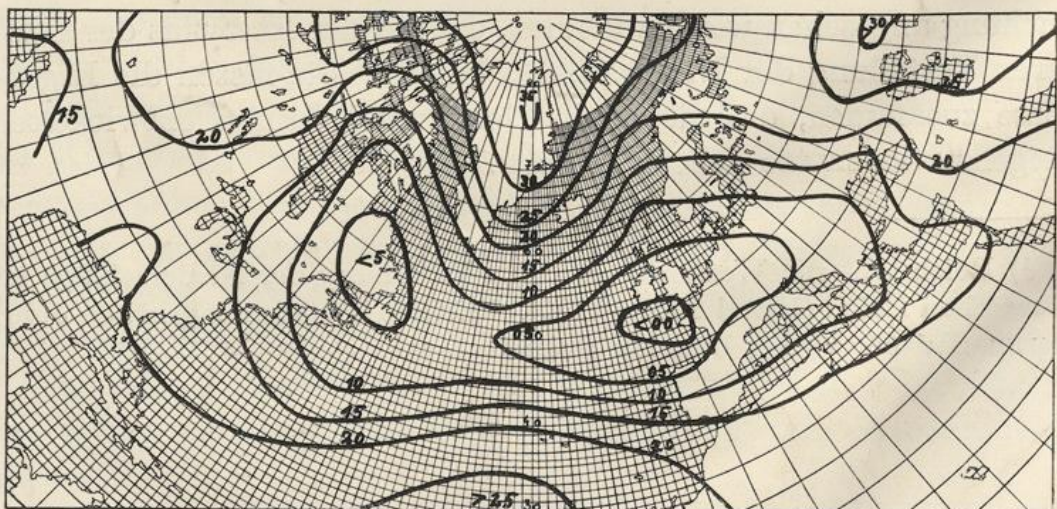
Das Luftdruckfeld über dem nordatlantischen Ozean und den angrenzenden Kontinenten im März 1937

Mit Unterstützung der Karlsruher Hochschulvereinigung

Von Albert Pepler, Karlsruhe



Karte 1. Mittlere Isobaren (mb) vom 27. Februar bis 1. März 1937 (3 Tage).
Witterung in Südwestdeutschland: Übergangslage, maritime Warmluft wird von arktischer Kaltluft verdrängt, Abkühlung, Niederschläge, im höheren Schwarzwald in Schneeform, leichte Schneedecke.



Karte 2. Mittlere Isobaren (mb) vom 2. bis 11. März 1937 (10 Tage).
Witterung in Südwestdeutschland: Oft regnerisch, Temperatur wechselnd.

