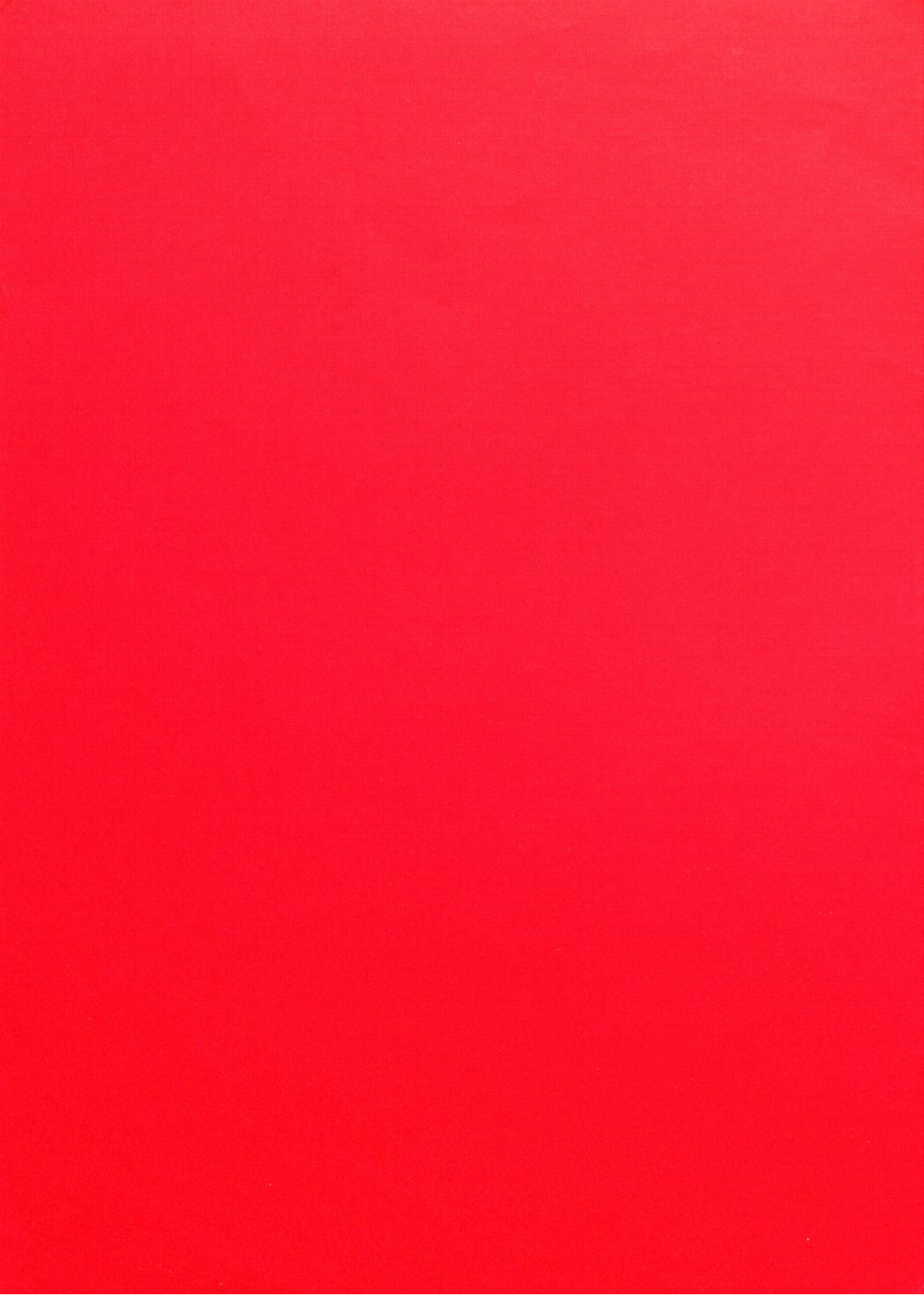


DEUTSCHER WETTERDIENST

**DAS KLIMA DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

Lieferung 3: MITTLERE LUFTTEMPERATUREN FÜR MONATE UND JAHR

Zeitraum: 1931 - 1960



21. Okt. 1985

DEUTSCHER WETTERDIENST

## DAS KLIMA DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Lieferung 3: MITTLERE LUFTTEMPERATUREN FÜR MONATE UND JAHR

Zeitraum: 1931 - 1960

von

Anja Meyer und Hans Schirmer

Offenbach am Main 1985  
Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes

I 031  
(Großformat)

| Inhaltsverzeichnis  | Seite        |
|---|--------------|
| Vorwort   | 3            |
| <b>1 Einleitung</b>   | <b>3</b>     |
| 1.1 Allgemeines   | 3            |
| 1.2 Klimatologischer Überblick  | 3            |
| 1.3 Bemerkungen zum Element Lufttemperatur                                    | 4            |
| <b>2 Messung und Berechnung der Lufttemperatur</b>                            | <b>4</b>     |
| 2.1 Allgemeines   | 4            |
| 2.2 Messung und Meßnetz   |              |
| 2.3 Methodik zur Berechnung   | 4            |
| 2.4 Homogenität, Reduktion, Repräsentanz                                      | 4            |
| 2.5 Fehler  | 5            |
| <b>3 Verteilung der mittleren Lufttemperaturen</b>                            | <b>5</b>     |
| 3.1 Allgemeines   | 5            |
| 3.2 Einfluß verschiedener Klimafaktoren auf die Verteilung der Lufttemperatur | 6            |
| 3.3 Jahr  | 8            |
| 3.4 Monate  | 8            |
| 3.5 Jahresschwankung  | 13           |
| 3.6 Vegetationsperiode (Mai bis September)                                    | 14           |
| <b>4 Die Anwendung der Karten</b>   | <b>14</b>    |
| 4.1 Landwirtschaft  | 14           |
| 4.2 Bioklimatische Aspekte (Erholung)   | 14           |
| 4.3 Energiewirtschaft   | 15           |
| <b>5 Schlußbetrachtung</b>  | <b>15</b>    |
| <b>6 Literaturverzeichnis</b>   | <b>15</b>    |
| <b>7 Anhang</b>   | <b>16</b>    |
| 7.1 Erläuterungen zu den Tabellen   | 16           |
| 7.2 Verzeichnis der Karten  | 16           |
| <b>Tabellen</b>   | <b>17-24</b> |
| Karten  |              |



85.2318

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Met. Anja Meyer  
 Prof. Dipl.-Met. Hans Schirmer

Deutscher Wetterdienst, Zentralamt  
 Frankfurter Str. 135  
 D-6050 Offenbach am Main

ISBN 3-88148-218-0  
 Herausgeber und Verlag:  
 Deutscher Wetterdienst, Zentralamt, Frankfurter Straße 135, D-6050 Offenbach am Main

Mit der Annahme des Manuskriptes und seiner Veröffentlichung durch den Deutschen Wetterdienst geht das Verlagsrecht für alle Sprachen und Länder einschließlich des Rechtes der photomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung an den Deutschen Wetterdienst über; für den Inhalt sind die Verfasser verantwortlich.

Seit dem Beginn meteorologischer Messungen hat es nicht an Versuchen gefehlt, die räumliche Verteilung ausgewählter Klimaelemente in Karten darzustellen. Die unterschiedliche Netzdichte und die Vielzahl der eingehenden Klimafaktoren erschweren diese Analyse. Aus diesem Grund bietet sich zunächst an, für jeden Meßort eine Statistik aus den Beobachtungswerten zu erstellen, um daraus das Klima des jeweiligen Ortes zu beschreiben. Erst wenn längere homogene Zeitreihen eines einheitlichen Zeitraums von vielen Orten zur Verfügung stehen, lassen sich Klimakarten entwerfen.

Der erste Klimaatlas von Deutschland entstand bereits 1921, jedoch war das zugrunde gelegte Datenmaterial noch sehr dürftig, weil nur wenige Stationen über Beobachtungsreihen verfügten, die zudem kurz waren (1). Ein umfassendes Tabellenwerk über vorhandenes klimatologisches Datenmaterial erschien im Jahre 1939 und basierte vorwiegend auf dem Beobachtungszeitraum 1881 – 1930 (2). Die zugehörigen Karten, die für verschiedene Klimaelemente bereits vorlagen, wurden mit den Andruck- und Druckplatten im 2. Weltkrieg vernichtet.

Erst nach 1945 entstanden nacheinander Klimaatlanten für die einzelnen Bundesländer (3), die neben wenigen textlichen Erläuterungen vor allem Karten enthielten, im wesentlichen auf der Basis des Datenmaterials der „Klimakunde des Deutschen Reiches“ (2). Eine Empfehlung der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) legte später für die Berechnung klimatologischer Mittelwerte die 30jährige Periode 1931 – 1960 fest, um damit auch die Bearbeitung von Klimakarten für die Kontinente und die Erde zu ermöglichen (4) (5). Deshalb wurden die vorliegenden Daten der Bundesrepublik Deutschland für diesen Zeitraum aufbereitet. In früheren Veröffentlichungen konnten bereits Teilergebnisse und Karten mitgeteilt werden, auf die bei den jeweiligen Teillieferungen zu dieser Veröffentlichungsreihe hingewiesen wird. Hier sollen nur die Veröffentlichungen von Klimakarten (Lufttemperatur, Niederschlag) der WMO für den Bereich Europa (6) sowie der „Hydrologische Atlas“, in dem neben Karten auch ein ausführlicher Text enthalten ist (7), erwähnt werden.

Die Veröffentlichungsreihe „Das Klima der Bundesrepublik Deutschland“ bietet dem Leser zu den wichtigsten Klimaelementen Tabellen, Karten und einen ausführlichen Text in einer Lieferung an. Wegen des großen Umfangs werden Teillieferungen publiziert. Bisher sind die Lieferungen 1 und 2 (8) (9), die das Element Niederschlag behandeln, erschienen.

Für den hohen Arbeitsaufwand bei der Erstellung des Grundlagenmaterials, vor allem bei der Prüfung der Daten auf Inhomogenitäten, sei den zahlreichen Mitarbeitern, die nicht namentlich genannt werden können, besonders gedankt.

## **I Einleitung**

### **1.1 Allgemeines**

Die Darstellung der räumlichen Verteilung eines Klimaelementes verlangt abgesichertes statistisches Datenmaterial. Die Beobachtungsperioden müssen um so länger sein, je größer die Schwankungsbreite des Elementes ist, die sich aus der Zahl der einwirkenden Klimafaktoren (z. B. geographische Breite, Höhe über NN, Exposition zur Sonne etc.) sowie aus dem Zusammenspiel mit anderen Elementen ergibt. Die Dichte des Meßnetzes bestimmt den Maßstab, in dem die räumliche Verteilung dargestellt werden kann. Dabei muß die Orographie im Unterdruck enthalten sein, weil die Elemente mit der Höhe variieren.

Karten, in denen die Verteilung eines Klimaelementes für einen vorgewählten Mittelbildungszeitraum dargestellt ist, werden als analytische Karten bezeichnet. Für die Anwendung reichen diese Karten zunächst aus, in der Regel werden jedoch mehrere relevante Kenngrößen benötigt. Daraus ergibt sich in Zukunft die Notwendigkeit, synthetische Karten zu entwickeln, die nicht mehr das Grundelement, sondern abgeleitete Größen, wie z. B. „Erholungswert“ oder ähnliche Kenngrößen darstellen.

Karten werden vor allem benötigt, um Aussagen über das Verhalten bzw. die Verteilung der Elemente zwischen den Meßstationen machen zu können. Diese Kenntnisse muß sich der Klimatologe nicht nur durch eine gründliche Analyse der Meßwerte erwerben, sondern auch durch Geländebesichtigungen und Durchführung von Sondermessungen.

Beim Entwurf werden diese Kenntnisse verwertet sowie die Schwankungsbreite der Elemente berücksichtigt, so daß jede Karte auch einen gewissen Anteil Subjektivität in der Linienführung enthält. Aus diesem Grund sollte der Anwender der Karten die Lage der Isolinien als Orientierungshilfe verstehen. Sie grenzen Gebiete gegeneinander ab, in denen das jeweilige Element mehr oder weniger um einen mittleren Wert schwankt. Punktinformationen können den Karten nicht entnommen werden, dazu stehen im Einzelfall die Daten des Tabellenteils zur Verfügung.

## **1.2 Klimatologischer Überblick**

In der Klimatologie werden die gleichen Elemente betrachtet wie in der Synoptik (Lufttemperatur, Niederschlag, Wind, Sonnenschein etc.). Die Klimatologie arbeitet einerseits aus langen Beobachtungsreihen den mittleren atmosphärischen Zustand heraus und beschreibt mit statistischen Methoden die Verteilung der Elemente.

Andererseits werden über die Klassifizierung von Wetterlagen charakteristische Züge des Klimas sowie die Zusammenhänge zwischen den Elementen dargestellt. Dementsprechend variiert die Anwendung des Begriffs „Klima“ von kleinen Gebieten (Mikroklima) über Orte und Regionen bis hin zum Klima der gesamten Erde.

Hier sollen die wichtigsten Grundzüge des Klimas der Bundesrepublik Deutschland vorangestellt werden (10) (11) (12).

Großräumig betrachtet bestimmt die allgemeine atmosphärische Zirkulation, die durch den unterschiedlichen Strahlungsgenuß der Erdoberfläche, die Erdrotation und die Verteilung von Land und Meer entsteht, das Klima der Bundesrepublik Deutschland. Das Bundesgebiet liegt im Einflußbereich des in dieser geographischen Breite die gesamte Erde umspannenden Westwindgürtels.

Engelagert in diese zonale Strömung sind Hoch- und Tiefdruckgebiete, die zu jeder Jahreszeit einen ständigen Wechsel zwischen meridionalen und zonalen Windsystemen bewirken. Vertikale Mächtigkeit, Temperaturschichtung und Feuchtegehalt der überwiegend vom Atlantischen Ozean herangeführten Luftmassen bewirken einen von Westen nach Osten schwächer werdenden maritimen Charakter des Klimas. Gleichzeitig nimmt die Wirkung des Kontinents von Norden nach Süden zu, wie es vor allem der Jahresgang der Temperatur nachweist. Durch die erheblichen orographischen Unterschiede gestaltet sich das Klima in der Bundesrepublik Deutschland nicht einheitlich nach Süden und Osten, sondern präsentiert eine bunte Vielfalt seiner dreidimensionalen Struktur. Es bietet sich dennoch eine grobe Einteilung in drei Gebiete an:

Bei Wetterlagen mit ausgeprägten Strahlungsvorgängen stellen sich im Küstenbereich eigene Zirkulationsformen in den Land- und Seewinden ein, die durch die unterschiedliche Erwärmung von Land und Meer entstehen. Die hohe Wärmekapazität des Wassers bewirkt allgemein gedämpfte Tagesgänge der Lufttemperatur und eine Verschiebung des mittleren Jahresganges. Es überwiegen advektive Witterungsverläufe.

### **Norddeutsche Tiefebene**

Infolge der Nähe von Nord- und Ostsee weist dieses Gebiet im Norden und Westen typisch maritime Züge auf, während sich landeinwärts allmählich die Kontinentalität bemerkbar macht.

Durch die allgemein geringe Bodenreibung treten relativ hohe Windgeschwindigkeiten auf, die bei extremen Wetterlagen verbunden mit den Gezeiten an der Nordseeküste manchmal zu Sturmfluten führen.

### **Mittelgebirgsraum**

In dem sich südlich anschließenden Mittelgebirgsland werden die advektiven Prozesse je nach Energie des Reliefs erheblich gestört. Beim Überströmen des Geländes entstehen ausgeprägte Luv- und Leerscheinungen, die unterschiedliche Gradienten der wichtigsten Klimaelemente mit der Höhe bewirken. Während die Lufttemperatur mit der Höhe abnimmt, steigen die Niederschlagshöhen an, jedoch nicht einheitlich im Verlauf des Jahres.

In den höheren Lagen werden größere Windgeschwindigkeiten beobachtet, während es in den Beckenlagen oft windschwach ist, so daß dort durch die schlechten Austauschbedingungen Luftverschmutzungsprobleme eine Rolle spielen. Vor allem in den Sommermonaten setzen in den Ebenen durch unterschiedlichen Strahlungsgenuß konvektive Prozesse ein.

In der kühleren Jahreszeit bilden sich bei entsprechender Ausstrahlung Talnebel aus, die sich oft tagelang nicht auflösen, während in den Gebieten oberhalb des Nebels gute Fernsicht und deutlich höhere Lufttemperaturen herrschen.

### **Alpen, Alpenvorland**

Das Klima des nördlichen Alpenvorlandes, das etwa bis zur Donau reicht, wird weitgehend vom Einfluß der Alpen bestimmt. Bei Strömungen aus nördlichen Richtungen treten intensive Stauerscheinungen auf, die vor allem im Sommer große Niederschlagshöhen bewirken, während bei Strömungen aus südlichen Richtungen Föhn mit den entsprechenden Begleiterscheinungen entsteht. Die Niederschläge nehmen in allen Monaten deutlich mit der Höhe zu.

Im Alpenvorland treten im Winter die niedrigsten Temperaturen im Bundesgebiet auf, während im Sommer der süddeutsche Raum trotz der Höhenlage (z. B. München 515 m über NN) relativ hohe Temperaturen aufweist; ein Hinweis auf das Überwiegen kontinentaler Züge im Klima. Westwetterlagen wirken sich im Alpengebiet meistens nur abgeschwächt aus; der Raum wird häufig von Druckgebilden des Mittelmeerraumes beeinflusst.

### 1.3 Bemerkungen zum Element Lufttemperatur

Die Lufttemperatur ist eines der wichtigsten Klimaelemente, das viel über das Klima eines Gebietes aussagt.

Gemessen wird die Lufttemperatur, die nur die mittlere kinetische Energie der Luftmoleküle, nicht aber die Energie der Raumstrahlung erfaßt. Sie ist bestimmt durch die Anzeige eines strahlungsgeschützten Thermometers, mit dem sich die atmosphärische Luft im Gleichgewicht befindet.

Um bei der Messung die Lufttemperatur zu erhalten, muß das Thermometer durch einen geeigneten Strahlungsschutz vor verfälschenden Strahlungseinflüssen, vor allem der Sonne, aber auch der von Menschen und sonstigen Wärmequellen ausgehenden Strahlung, abgeschirmt werden. Einzelheiten der Messung sind in Kapitel 2 beschrieben.

Beim Entwurf der Karten wird die Linienführung dem Maßstab und dem Kartenunterdruck angepaßt. Die Isothermen verbinden Punkte gleicher Mitteltemperatur.

Insgesamt liegen vor:

14 Karten der Lufttemperatur im Maßstab 1 : 2 Millionen und zwar

- 1 Karte des Jahresmittels
- 12 Karten der Monatsmittel
- 1 Karte des Mittelwertes der Vegetationsperiode (Mai bis September)

13 Karten im Maßstab 1 : 4 Millionen

- 12 Karten der Differenz der Monatsmitteltemperatur von Monat zu Monat
- 1 Karte der mittleren Jahresschwankung der Lufttemperatur

Der Tabellenteil enthält mittlere Monats- und Jahreswerte der Lufttemperatur von 721 Stationen für den Zeitraum 1931–1960.

Nur sehr wenige Stationen verfügen über eine durchgehende Beobachtungsreihe während dieses Zeitraums. Für Stationen mit kürzeren Reihen mußte deshalb eine Umrechnung (Reduktion) durchgeführt werden wie im Abschnitt 2.3 beschrieben. Bei den kürzeren Reihen wird der vorhandene Zeitraum in der Tabelle angegeben.

Der Textteil enthält eine Darstellung der Probleme und möglichen Fehlerquellen bei der Messung der Lufttemperatur. Zu jeder Karte wird eine Interpretation der Verteilung gegeben und die wichtigsten atmosphärischen Einflußgrößen und Besonderheiten in den Karten aufgezeigt.

## 2 Messung und Berechnung der Lufttemperatur

### 2.1 Allgemeines

Die räumliche Verteilung der Lufttemperatur gibt einen recht guten Überblick über das Klima, insbesondere wenn nicht nur Jahresmittelwerte, sondern auch Monatsmittelwerte und die Jahresschwankung der Lufttemperatur betrachtet werden.

### 2.2 Messung und Meßnetz

Das Klimameßnetz des Deutschen Wetterdienstes umfaßt etwa 500 Klimahauptstationen, an denen die Lufttemperatur im allgemeinen dreimal täglich zu den Terminen 07.00 Uhr, 14.00 Uhr und 21.00 Uhr mittlere Ortszeit (MOZ) gemessen wird.

Die Daten und somit auch die Grundlagen für die Karten beruhen auf diesen 3 Terminwerten. Einige Stationen haben Registriergeräte, aus denen stündliche Werte der Lufttemperatur ermittelt werden können. Diese stündlichen Werte werden für Betrachtungen des Tagesganges und von Häufigkeitsverteilungen verwendet.

Gemessen wird die Lufttemperatur in 2 m über dem Erdboden, um den Einfluß der Erdoberfläche auf die Verhältnisse der bodennahen Luftschicht weitgehend auszuschalten.

Das Thermometer ist in einer sogenannten Klimahütte oder Thermometerhütte, einer weiß gestrichenen Holzhütte mit als Doppeljalousien ausgebildeten Wänden, die den in Kapitel 1.3 erwähnten Strahlungsschutz bieten soll, untergebracht.

### 2.3 Methodik zur Berechnung

Auf Empfehlung der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) (4) (5) wurde für die Berechnung der klimatologischen Mittelwerte der Zeitraum 1931–1960 gewählt.

Der Tagesmittelwert der Lufttemperatur  $T_M$  wird aus den Werten der drei Ablesetermine,  $T_{07}$ ,  $T_{14}$ ,  $T_{21}$  folgendermaßen berechnet:

$$T_M = \frac{T_{07} + T_{14} + 2T_{21}}{4}$$

Zur Untersuchung der Schwankungsbreite der Temperatur kann man die Varianz oder mittlere quadratische Abweichung  $S^2$  verwenden:

$$S^2 = \frac{n}{N-n} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$$

Die positive Lösung der Wurzel der Varianz,  $S$ , wird als Standardabweichung oder Streuung bezeichnet und in der gleichen Einheit wie die Meßwerte selbst angegeben:

$$S = \sqrt{S^2}$$

Für einige Stationen mit durchgehenden Beobachtungen ist  $S$  für die Periode 1931–1960 berechnet worden und in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Streuung  $S$  des mittleren jährlichen Tagesmittels der Lufttemperatur, Zeitraum 1931–1960.

| Station                            | Höhe [m] | $S$ [°C] |
|------------------------------------|----------|----------|
| Schleswig-Stadtfeld                | 19       | 0.76     |
| Berlin-Dahlem (Königin-Luise-Str.) | 55       | 0.82     |
| Braunlage                          | 607      | 0.84     |
| Karlsruhe                          | 114      | 0.59     |
| Passau-Kachlet                     | 301      | 0.66     |
| Feldberg/Schwarzwald               | 1486     | 0.79     |
| Zugspitze                          | 2960     | 0.69     |

Die Werte der Streuung liegen zwischen 0.5° C und 0.9° C und zeigen keine Höhenabhängigkeit.

Weiterhin lassen sich aus den Daten Tages- und Jahressgänge und Häufigkeitsverteilungen erstellen, die einen tieferen Einblick in das Klima gewähren.

In dieser Lieferung 3 werden nur mittlere Lufttemperaturen betrachtet. Extremwerte werden in einer gesonderten Lieferung besprochen.

### 2.4 Homogenität, Reduktion, Repräsentanz

Die Bearbeitung der Karten der mittleren Lufttemperatur für den Zeitraum 1931–1960 erfolgte im Maßstab 1 : 1 Mio. bzw. 1 : 500 000 im Schwarzwald und in den Alpen.

Dazu wurden zunächst von allen Stationen des amtlichen Netzes des Deutschen Wetterdienstes Reihentabellen dieses Zeitraumes erstellt. Hierbei zeigte sich sehr oft, daß bei vielen Stationen Lücken in den Meßreihen vorhanden waren, insbesondere in den Kriegs- und Nachkriegsjahren 1944–1946, so daß die fehlenden Werte anhand von vergleichbaren Nachbarstationen ergänzt oder kartographisch interpoliert werden mußten. Durch das Schließen der Lücken konnte eine Anzahl von Stationen mit durchgehenden Beobachtungsreihen gebildet werden, die die Grundlage für die Berechnung der Mittelwerte 1931–1960 bildeten.

Die Prüfung auf Homogenität wurde tabellarisch und graphisch mit der Differenzenmethode mit 2 bis 3 Nachbarstationen durchgeführt. Dabei wird von der Voraussetzung ausgegangen, daß atmosphärische Vorgänge an Orten, die nicht sehr weit voneinander entfernt sind, nicht isoliert voneinander verlaufen, sondern mehr oder weniger eng miteinander korreliert sind (13). Daher schwanken die Differenzen der Lufttemperatur zweier räumlich benachbarter Stationen in ähnlicher Lage wesentlich weniger als die Werte selbst.

Zur Homogenitätsprüfung wird die Zeitreihe der Differenzen betrachtet. Die Differenzen homogener Reihen dürfen nur innerhalb bestimmter Bereiche schwanken, sprunghafte oder kontinuierliche Änderungen deuten auf eine Inhomogenität hin (Abb. 1 a, b). Dabei sind langsame kontinuierliche Änderungen besonders schwer zu erkennen.

Die Ursachen der Inhomogenitäten konnten meist durch Einsichtnahme in die Stationsakten oder Rückfragen bei den Wetterämtern geklärt werden. Im aufgeführten Beispiel kamen die Inhomogenitäten durch Stationsverlegungen zustande.

Bei Inhomogenitäten werden anhand der graphischen Darstellung Teilzeitreihen festgelegt (Abb. 1 a, b). Damit liegt auch eine erste Abschätzung der Differenz zwischen den Teilzeitreihen vor.

Diese Teilzeitreihen wurden für alle Monate – nicht für das Jahr – auf den Zeitraum 1931–1960 reduziert. Dazu wurde ebenfalls die Differenzenmethode verwendet, und es wurden mindestens zwei Vergleichsstationen herangezogen.

Anschließend wurde der Jahresgang überprüft und gegebenenfalls geglättet. Dazu wurden die Differenzen der Monatsmittel von Monat zu Monat (Februar – Januar, März – Februar, ..., Januar – Dezember) aller Stationen in eine Verteilungskarte im Maßstab 1 : 2.5 Mio. eingetragen und die Isolinienverteilung entworfen. Dabei bilden vor allem die homogenen Reihen die Basis. Die Verteilung spiegelt verschiedene Effekte wie den Einfluß des Meeres im Küstenbereich und des Kontinents oder die Höhenabhängigkeit der Lufttemperatur in den verschiedenen Monaten wider. Fallen die Werte der reduzierten Reihen heraus, müssen sie geglättet werden. Sind z.B. die Werte März – Februar im Vergleich zur Umgebung um etwa 0.2 K zu hoch und April – März um etwa 0.2 K zu niedrig, so ist der Wert im März um 0.2 K zu hoch. Die Differenzen werden angepaßt und der Wert für März um 0.2 K verringert. Solche Glättungen können sich über 3 und mehr Monate erstrecken. Die Differenzkarten müssen sinnvolle und interpretierbare Verteilungen enthalten.

Anhand der Kartendarstellung im Maßstab 1 : 1 Mio. bzw. 1 : 500 000 im Schwarzwald und den Alpen wurden alle Daten auf räumliche Repräsentanz untersucht, d. h. die Werte der Stationen sollen die klimatischen Verhältnisse in einem größeren Gebiet widerspiegeln. Stationen, die räumlich zu eng begrenzte lokale Eigenheiten und Einflüsse zeigten, die den Maßstab der Karte sprengen, wurden eliminiert.

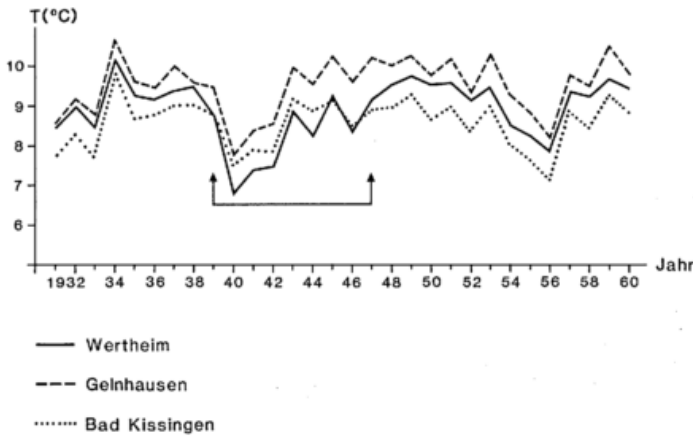


Abb. 1 a: Zeitlicher Verlauf der Jahresmittel der Lufttemperatur (° C) für die Homogenitätsprüfung (1931 – 1960). Wertheim inhomogen

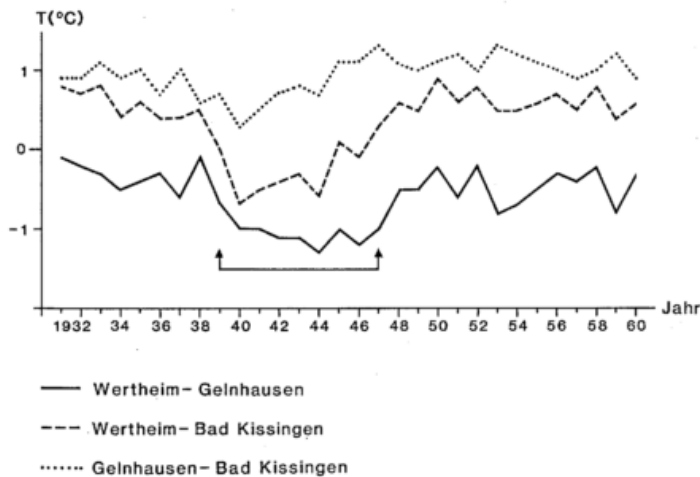


Abb. 1 b: Zeitlicher Verlauf der Differenzen der mittleren Lufttemperatur (° C) für die Homogenitätsprüfung (1931 – 1960). Wertheim inhomogen

Beim Zeichnen der Isothermen wurde die Höhenabhängigkeit der Lufttemperatur berücksichtigt. Dafür wurde die monatliche Höhenabhängigkeit in verschiedenen Gebirgen im Bundesgebiet (etwa 19 Bereiche) ermittelt und die mittlere Höhenlage für die zu zeichnenden Isothermen bestimmt. Stationen mit lokalen Besonderheiten wie z. B. in Luv-/Leelagen oder mit Stadteinfluß in Ballungsgebieten wurden beim Entwurf der Isothermen berücksichtigt.

Die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur wurde aus den Mittelwerten des wärmsten und kältesten Monats berechnet (Differenz) und ebenfalls in einer Karte dargestellt.

## 2.5 Fehler

Die Lufttemperatur gehört zu den meteorologischen Elementen, die meßtechnisch am besten zu erfassen sind. Die Meßgenauigkeit sowie die Ablesegenauigkeit ( $\pm 0.1$  K) der verwendeten Quecksilberthermometer ist für den gewünschten Verwendungszweck der Daten ausreichend.

Allerdings treten immer wieder Fehler auf, die bei der Bearbeitung der Daten, soweit möglich, berücksichtigt und korrigiert werden müssen. So kann sich bei schwachen Winden und starker Sonneneinstrahlung in den schon erwähnten Hütten ein eigenes Hüttenklima ausbilden und es können Fehlmessungen gegenüber dem Freiland bis zu mehreren Grad C vorkommen (14).

Von der Größenordnung her nicht abzuschätzen sind Fehler, die beim Erfassen auftreten; sei es, daß der Beobachter falsch abliest, einen falschen Wert notiert oder daß sich bei der Übertragung auf Datenträger Fehler einschleichen. Solche Fehler in den Einzelwerten können nur bei exakter Prüfung, die äußerst arbeitsintensiv und aufwendig ist, erkannt werden. Dabei sind „Ausreißer“ leichter zu eliminieren als zahlenmäßig kleine Fehler.

Die Verarbeitung der Daten zu vieljährigen Mittelwerten garantiert, daß grobe systematische Fehler erkannt und verbessert werden können. Andererseits ist es um so schwerer, Fehler zu beheben, je länger die Messung zurückliegt.

## 3 Verteilung der mittleren Lufttemperaturen

### 3.1 Allgemeines

Wie bereits erwähnt, bestimmt die großräumige atmosphärische Zirkulation das Klima der Bundesrepublik Deutschland. Allerdings herrscht selten im gesamten Bundesgebiet eine einheitliche Luftströmung, so daß es nicht genügt, zur Interpretation der Temperaturverhältnisse die Statistik der Großwetterlagen heranzuziehen. Außerdem beeinflussen auch Klimafaktoren wie geographische Breite und Länge, Höhe über NN, Entfernung vom Meer (Maritimität bzw. Kontinentalität), Hangneigung und Exposition das Klima eines Ortes. Da selbst sehr kleinkalige Verhältnisse in der Umgebung einer Station ein ganz spezielles Lokalklima erzeugen können, ist es für das Erstellen der Karten wichtig, Stationen auszuwählen, die das Klima eines größeren Gebietes wiedergeben, also für dieses Gebiet repräsentant sind. Aus diesem Grunde ist es auch notwendig, beim Entwurf der Karten entsprechend dem Maßstab zu generalisieren und bekannte Gesetzmäßigkeiten zu berücksichtigen.

Die im folgenden beschriebenen Karten enthalten daher auch keine Werte der einzelnen Stationen, wie sie im Anhang im Tabellenteil wiedergegeben sind, und es können aus den Karten auch keine exakten Werte für bestimmte Punkte entnommen werden.

Einige wichtige Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten der Temperaturverteilung werden im nächsten Abschnitt angesprochen. Dabei ist auch zu beachten, daß die Karten die mittleren Verhältnisse und Temperaturverteilungen für den 30-jährigen Zeitraum 1931 – 1960 wiedergeben. Auch aufgeführte typische Witterungsverhältnisse in einzelnen Monaten beziehen sich auf die mittleren Verhältnisse in diesen 30 Jahren. In einzelnen Jahren können erhebliche Abweichungen von diesen mittleren Verhältnissen auftreten.

In den Karten der mittleren Tagesmittel der Lufttemperatur für das Jahr und die einzelnen Monate und in der Karte des Mittelwertes der Vegetationsperiode sind die Farbskala und der Isolinienabstand in 1-K-Abstufungen gehalten. Um jedoch auch in Gebieten mit wenig Änderungen, also vor allem im norddeutschen Flachland, Strukturen sichtbar zu machen, sind dort die Isolinien in 0.5-K-Stufen eingefügt. In den Alpen dagegen können wegen des starken Reliefs nicht alle Isolinien eingezeichnet werden, da deren Drängung sonst zu stark wird.

Für die 12 Karten des Monatsmittels der Lufttemperatur wurde eine durchgehende Farbskala über den gesamten Temperaturbereich gewählt, so daß Temperaturänderungen von Monat zu Monat durch den Wechsel der Farben deutlich werden.

Für die Karte der mittleren Jahresschwankung der Lufttemperatur ist die Farbskala ebenfalls in 1-K-Stufen gehalten, die Isolinien sind im Abstand von 0.5 K eingezeichnet. In den Alpen kann wegen des Reliefs dieser Isolinienabstand nicht eingehalten werden.

In den Karten der Differenzen der Monatsmitteltemperaturen sind die Werte in Zehntel K angegeben und in 0.2-K-Stufen analysiert. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative eine Abnahme der Lufttemperatur im Vergleich zum Vormonat. So bedeutet z. B. die Angabe 28 an einer Isolinie eine Zunahme der Lufttemperatur von 2.8 K.

### 3.2 Einfluß verschiedener Klimafaktoren auf die Verteilung der Lufttemperatur

In diesem Abschnitt wird kurz auf die verschiedenen Faktoren, die die Verteilung der Lufttemperatur und damit auch die in Kapitel 1.2 beschriebenen klimatischen Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland bestimmen, eingegangen und, soweit möglich, die Auswirkungen und Unterschiede anhand von Beispielen gezeigt. Dabei ist zu beachten, daß sich diese Einflüsse zu einem Gesamtbild der Temperaturverteilung überlagern und einzelne Effekte manchmal nur schwer voneinander zu trennen und aufzuzeigen sind.

Da die Atmosphäre nahezu ihre gesamte Energie von der Sonne erhält, ist die solare Strahlung der Antrieb für alle meteorologischen Prozesse. Die Lufttemperatur wird daher primär durch die Einstrahlung bestimmt, die einen ausgeprägten tages- und jahreszeitlichen Gang aufweist und die eine zonale Verteilung der Temperatur, also eine Breitenabhängigkeit, erzeugt. Mit der Lage der Bundesrepublik Deutschland zwischen 47° N und 55° N ist die Lufttemperatur zwar im großen Rahmen festgelegt, diese Verteilung wird jedoch durch weitere Einflüsse modifiziert.

Dazu gehören die unterschiedlichen Absorptions- und Wärmeleitungseigenschaften von Land- und Wasserflächen. Das Meer erwärmt und kühlt sich wesentlich langsamer ab als die Erdoberfläche. Daher wird das Klima über dem Meer durch eine geringe Tages- und Jahresamplitude, milde Winter und kühle Sommer, und einem gegenüber der Einstrahlung deutlich verzögerten Jahresgang gekennzeichnet. Über einer großen Landfläche dagegen sind ein ausgeprägter Tages- und Jahresgang, heiße Sommer und kalte Winter typisch. Selbst größere Seen oder Flüsse lassen diese Effekte erkennen.

Durch den in Mitteleuropa vorherrschenden Transport der Luftmassen vom Meer zum Land wirkt das Meer auch ausgleichend auf die Temperaturverhältnisse der Inseln, Küsten und des Binnenlandes, insbesondere wenn die vorherrschenden Winde vom Meer kommen wie an der Nordseeküste.

Daher wird die Temperaturverteilung nicht nur von der geographischen Breite, sondern auch von der Entfernung zum Meer bestimmt. Ein Maß für den Einfluß des Meeres ist die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur, die in einer Karte dargestellt ist und in Kapitel 3.5 besprochen wird. Dabei macht sich der kontinentale Einfluß vor allem im Winter bemerkbar und führt zu einer azonalen Anordnung der Temperaturverteilung.

Durch die langsame Erwärmung des Meeres im Frühjahr und damit auch an der Küste wird das höchste Monatsmittel im Extremfall vom Juli auf den August verschoben; durch das langsamere Abkühlen des Wassers im Herbst wird das tiefste Monatsmittel der Lufttemperatur zum Teil in den Februar verschoben. Abbildung 2 zeigt den Jahresverlauf der Lufttemperatur an den Stationen Helgoland und Passau.

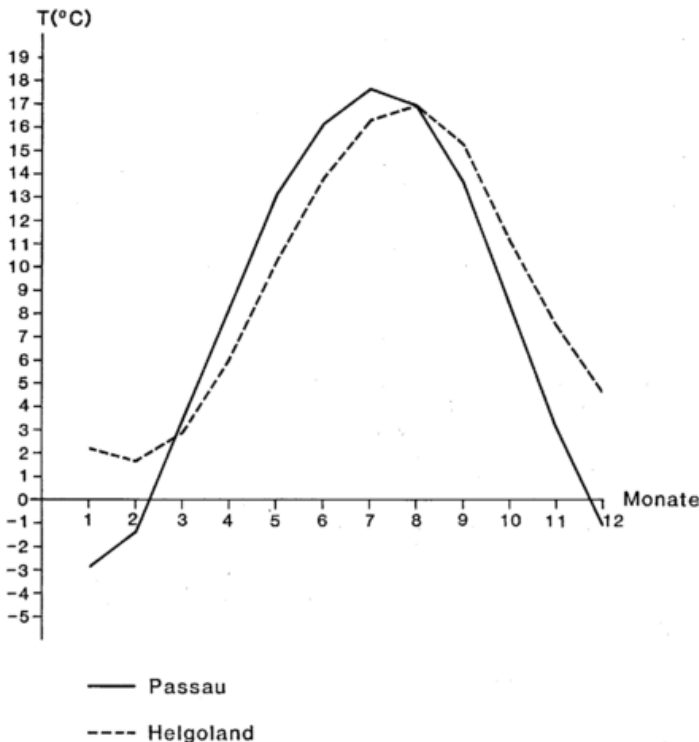


Abb. 2: Monatsmittel der Lufttemperatur an den Stationen Helgoland und Passau, Zeitraum 1931–60.

Die Abbildung zeigt die Unterschiede zwischen der Inselstation Helgoland und der Station Passau weit im Binnenland im Südosten des Bundesgebietes. Passau ist eine stark kontinental beeinflusste Station, die Jahresschwankung beträgt

20.6 K, an der Inselstation Helgoland dagegen nur 15.3 K. Der Kurvenverlauf von Helgoland zeigt die im Vergleich zu Passau geringere Amplitude und Verschiebung der Extremwerte von Januar auf Februar und von Juli auf August.

Der Einfluß des Meeres läßt sich auch im Tagesgang feststellen, der in Abbildung 3 durch die stündlichen Mittelwerte dargestellt ist.

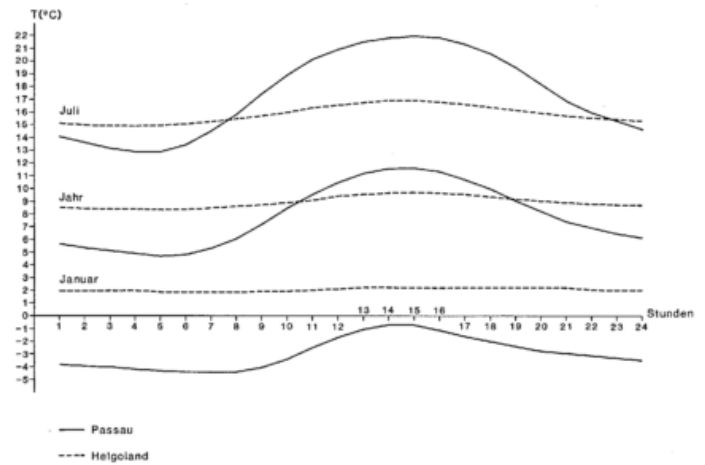


Abb. 3: Stündliche mittlere Lufttemperatur für Januar, Juli und Jahr für die Stationen Helgoland und Passau, Zeitraum 1953–1972 bzw. 1951–1970.

Die Station Passau zeigt schon im mittleren jährlichen Tagesgang mit 6.8 K eine größere Amplitude gegenüber nur 1.3 K auf Helgoland. Im Winter ist der Tagesgang insgesamt gedämpfter, die mittlere Tagesamplitude beträgt im Januar in Passau 3.6 K, auf Helgoland nur 0.4 K. Im Sommer ist der Tagesgang überall ausgeprägter, der Unterschied zwischen Küste und Binnenland ist besonders groß. So weist Helgoland im Juli eine mittlere Tagesschwankung von 1.9 K auf, also immer noch kleiner als die von Passau im Winter, Passau hat im Juli eine Amplitude von 9.0 K.

Eine starke Modifikation erhält die räumliche Verteilung durch die Höhenabhängigkeit der Lufttemperatur. In der freien Atmosphäre nimmt die Temperatur im Durchschnitt um 0.6 K/100 m ab. Untersuchungen haben ergeben, daß auch die Lufttemperatur in Bodennähe (2 m ü. Grund) mit der Seehöhe abnimmt, und zwar im Mittel um 0.5 K/100 m. Dieser Wert von -0.5 K/100 m für den vertikalen Temperaturgradienten ist ein Mittelwert, der ebenfalls räumlichen und zeitlichen Schwankungen unterliegt.

Diese mittlere Abnahme der Temperatur mit der Höhe ist vor allem in den Mittelgebirgen und den Alpen bedeutsam. Tabelle 2 zeigt die Jahresmitteltemperaturen einiger Stationen, wobei die Abnahme der Temperatur mit der Höhe deutlich zum Ausdruck kommt.

Tab. 2: Mittlere Jahresmittel der Lufttemperatur (°C), Zeitraum 1931–60

| Station            | Höhe in m ü. NN | Temperatur [°C] |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| Zugspitze          | 2960            | -4.7° C         |
| Wendelstein        | 1735            | 2.6° C          |
| Tegernsee (Schloß) | 731             | 7.4° C          |
| Lindau             | 421             | 8.7° C          |

Auf die Temperaturwerte haben ferner die mittleren Strömungsverhältnisse in der Atmosphäre, gekennzeichnet durch die Häufigkeit nach der Großwetterlagen-Klassifikation von HESS-BREZOWSKY (15), einen Einfluß. Dies zeigt sich deutlich, wenn man die stündliche mittlere Lufttemperatur für trübe Tage (Tagesmittel der Bewölkungsmenge größer als 80 %) und heitere Tage (Tagesmittel der Bewölkungsmenge kleiner als 20 %), die durch unterschiedliche Wetterlagen hervorgerufen werden, betrachtet.

Die unterschiedlichen Ein- und Ausstrahlungsbedingungen bei heiteren und trüben Tagen führen zu erheblichen Temperaturdifferenzen im Tagesgang. An trüben Tagen sind Ein- und Ausstrahlung sehr behindert, der Tagesgang ist gering: im Januar 2.2 K, im Juli 4.1 K. An den heiteren Tagen dagegen kann tagsüber die Einstrahlung wirken, während nachts die Wärme ungehindert abstrahlen kann. Dies führt zu einem ausgeprägten Tagesgang: die Amplitude beträgt im Januar 8.4 K, im Juli sogar 14.8 K.

Im Sommer macht sich infolge der großen Tageslänge vor allem die Einstrahlung bemerkbar, die mittleren Höchstwerte der Temperatur liegen mit 27.7° C mehr als 10 K über denen an trüben Tagen (17.1° C). Aber auch die Ausstrahlung ist so groß, daß die niedrigsten mittleren Werte mit 12.9° C noch um 0.2 K niedriger liegen als an trüben Tagen.

Im Winter dagegen beeinflusst vor allem die Ausstrahlung in den langen klaren Nächten den Tagesgang. Die Einstrahlung bei niedrigem Sonnenstand erzeugt zwar noch den ausgeprägteren Tagesgang, aber insgesamt liegen die Temperaturen den ganzen Tag niedriger als an trüben Tagen.

Zu all diesen großräumigen Einflüssen auf die Temperaturverteilung kommen noch die lokalen Einflüsse hinzu. Insbesondere in gegliedertem Gelände kann sich ein eigenes Lokalklima ausbilden. Eine Senke oder ein Tal können in der Nacht oder im Winter als Kaltluftammelbecken wirken. Bei Tag kann eine kräftige Erwärmung ohne Beeinträchtigung durch Wind erfolgen, wenn die Senke oder das Tal Windschutz gewährt. Umgekehrt haben Kuppenlagen ausgeglichene Temperaturverhältnisse. Gebirge beeinflussen die Strömungsverhältnisse und führen oft zu einer Änderung der Bewölkungsmenge und damit der Einstrahlung.

Inwieweit kleinräumige Effekte in der Karte berücksichtigt werden, hängt von der Größenordnung des Effektes, von der Dichte des Meßnetzes und vom Maßstab der Karte ab. So können z.B. die besonderen Verhältnisse in kleinen Alpentälern bei der Erstellung einer Karte im Maßstab 1:2 Mio. nicht berücksichtigt werden, hier muß generalisiert werden.

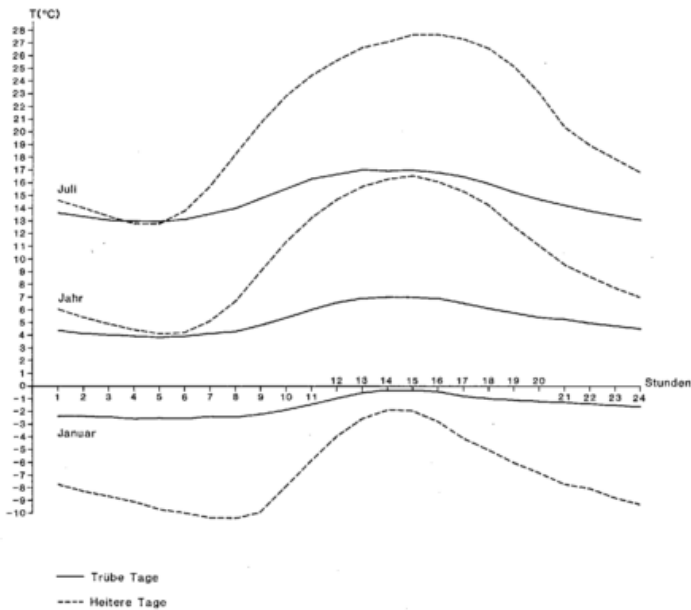


Abb. 4: Stündliche Mitteltemperaturen für heitere und trübe Tage für Januar, Juli und Jahr an der Station Passau, Zeitraum 1951 - 70

Aber auch die Häufigkeit des Auftretens von Bodeninversionen bestimmt, ob dieser Effekt in Karten der Monatsmittel noch sichtbar wird. So treten z. B. in einigen Alpentälern Kaltluftseen in größerer räumlicher Ausdehnung und so häufig auf, daß sie sich durch eine niedrigere Temperatur im Monatsmittel gegenüber der Umgebung bemerkbar machen.

Alle diese verschiedenen Einflüsse auf die Temperaturverteilung überlagern sich und sind teilweise nur sehr schwer voneinander zu trennen. Im folgenden werden einige erste Ergebnisse von Untersuchungen zur Größenordnung und Variation der horizontalen und des vertikalen Gradienten der Lufttemperatur vorgestellt (16) (17). Zur Berechnung wurden die in der Tabelle im Anhang aufgeführten Stationen verwendet.

So wurden für zwei Testgebiete, eines in der Norddeutschen Tiefebene (Gebiet 1) und eines im Mittelgebirgsraum südlich des Mains (Gebiet 2), sowie zum Vergleich für die gesamte Bundesrepublik die Gradienten in Nord-Süd-Richtung (GNS) und in West-Ost-Richtung (GWO) untersucht und zwar für die Monate und das Jahr bei einem konstanten vertikalen Temperaturgradienten von  $-0.5 \text{ K}/100 \text{ m}$ , d. h. einer Temperaturabnahme mit der Höhe. Die Ergebnisse sind für Januar, Juli und das Jahr in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Die Ergebnisse zeigen, daß der Nord-Süd-Gradient sowohl geographisch als auch im Jahresgang der stabilere ist, die Werte sind immer positiv, d. h. die Temperatur nimmt im Mittel immer von Norden nach Süden zu.

Der West-Ost-Gradient zeigt dagegen keine überregionale Konstanz. Im Januar hat er überall die gleiche Größenordnung und die Temperatur nimmt immer von Westen nach Osten ab. Im Juli dagegen kann der Gradient positive oder negative Werte annehmen. In Gebiet 1 z. B. ist im Sommer der Gradient positiv, die Temperatur nimmt nach Osten hin zu, also entgegengesetzte Wirkung wie im Winter. Der Wert für das gesamte Jahr ist in diesem Gebiet nicht wesentlich von 0 verschieden.

Bei diesen Berechnungen der horizontalen Gradienten wurde ein konstanter vertikaler Temperaturgradient, ein in der Literatur gebräuchlicher Mittelwert, zugrunde gelegt und getestet, inwieweit dieser Mittelwert für einzelne Gebiete und die einzelnen Monate gilt.

Für die gesamte Bundesrepublik ergibt sich ein mittlerer vertikaler Temperaturgradient für das Jahr von  $-0.38 \text{ K}/100 \text{ m}$ , die Werte für die einzelnen Monate liegen zwischen  $-0.32 \text{ K}/100 \text{ m}$  und  $-0.44 \text{ K}/100 \text{ m}$ . Für ein hessisches Testgebiet beträgt der Jahreswert  $-0.54 \text{ K}/100 \text{ m}$  und die Monatswerte weisen einen deutlichen Jahresgang auf. Für dieses hessische Gebiet findet sich ein enger linearer Zusammenhang zwischen Temperatur und Stationshöhe. Für die Stationen im norddeutschen Flachland (nördlich  $52^\circ 30' \text{ N}$ ) läßt sich kein eindeutiger linearer Zusammenhang finden, die Temperaturunterschiede dort sind vor allem auf die Kontinentalität und lokale Unterschiede zurückzuführen. Der geringe Höhengradient von  $-0.27 \text{ K}/100 \text{ m}$  verfälscht auch den Wert für die gesamte Bundesrepublik und läßt ihn so niedrig werden.

Betrachtet man alle Stationen zwischen  $48^\circ$  und  $52^\circ$  nördlicher Breite, ein Gebiet, das fast das gesamte Bundesgebiet ohne die Norddeutsche Tiefebene umschließt, findet sich ein jährlicher vertikaler Temperaturgradient von  $0.50 \text{ K}/100 \text{ m}$ .

Für drei weitere Gebiete wurden die vertikalen Temperaturgradienten bestimmt, die in Tabelle 4 aufgeführt sind.

Tab. 3: Horizontale Gradienten [ $\text{K}/100 \text{ km}$ ] der Lufttemperatur bei konstantem vertikalem Gradienten, Zeitraum 1931 - 60

|     |        | Gebiet 1 | Gebiet 2 | Bundesgebiet |
|-----|--------|----------|----------|--------------|
| GNS | Januar | 0.05     | 0.56     | 0.13         |
|     | Juli   | 0.18     | 0.56     | 0.42         |
|     | Jahr   | 0.16     | 0.52     | 0.31         |
| GWO | Januar | -0.40    | -0.56    | -0.55        |
|     | Juli   | 0.53     | -0.16    | 0.04         |
|     | Jahr   | -0.00    | -0.39    | -0.18        |

Tab. 4: Vertikaler Temperaturgradient [ $\text{K}/100 \text{ m}$ ] für Monate und Jahr, Zeitraum 1931 - 60

|           | Harz  | Schwarzwald | Alpenvorland |
|-----------|-------|-------------|--------------|
| Januar    | -0.56 | -0.44       | -0.32        |
| Februar   | -0.57 | -0.47       | -0.35        |
| März      | -0.61 | -0.58       | -0.46        |
| April     | -0.69 | -0.64       | -0.58        |
| Mai       | -0.61 | -0.62       | -0.58        |
| Juni      | -0.62 | -0.61       | -0.57        |
| Juli      | -0.61 | -0.60       | -0.55        |
| August    | -0.59 | -0.56       | -0.53        |
| September | -0.56 | -0.50       | -0.43        |
| Oktober   | -0.54 | -0.44       | -0.37        |
| November  | -0.62 | -0.41       | -0.33        |
| Dezember  | -0.57 | -0.38       | -0.32        |
| Jahr      | -0.60 | -0.52       | -0.45        |

Die Werte zeigen einen Jahresgang und Unterschiede zwischen den einzelnen Gebieten. Als Jahresmittelwert erweist sich  $-0.5 \text{ K}/100 \text{ m}$  als recht brauchbar.

Als letztes Ergebnis werden noch einige horizontale Gradienten vorgestellt, die mit den berechneten vertikalen Temperaturgradienten für Monate und Jahr von Hessen erstellt worden sind.

Tab. 5: Horizontale Gradienten [ $\text{K}/100 \text{ km}$ ] der Lufttemperatur für Hessen, Zeitraum 1931 - 60

|                                | Jan.  | Feb.  | März  | April | Mai   | Juni  | Juli |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| GNS                            | 0.13  | 0.29  | 0.51  | 0.57  | 0.54  | 0.55  | 0.52 |
| GWO                            | -0.55 | -0.45 | -0.32 | -0.05 | 0.08  | 0.11  | 0.10 |
| Aug. Sept. Okt. Nov. Dez. Jahr |       |       |       |       |       |       |      |
| GNS                            | 0.40  | 0.31  | 0.16  | 0.14  | 0.01  | 0.34  |      |
| GWO                            | 0.03  | -0.09 | -0.17 | -0.28 | -0.39 | -0.17 |      |

Bei den horizontalen Gradienten von Hessen zeigt sich ein deutlicher Jahresgang. Die Temperatur nimmt immer von Norden nach Süden zu, im Winter allerdings merklich weniger. Der West-Ost-Gradient wechselt im Jahresverlauf sein Vorzeichen; im Winter nimmt die Temperatur nach Osten hin ab, im Sommer zu, beides bedingt durch den kontinentalen Einfluß.

In den folgenden Abschnitten werden die Temperaturverhältnisse im Jahresverlauf anhand der Karten beschrieben.

Die mittlere jährliche Lufttemperatur liegt in der Bundesrepublik Deutschland zwischen mehr als 10° C und weniger als 4° C. Auf den höchsten Erhebungen der Alpen, wo nicht alle Isothermen eingezeichnet werden können, werden noch niedrigere Mittelwerte erreicht. Auf dem höchsten deutschen Berg, der Zugspitze, liegt sogar das Jahresmittel unter dem Gefrierpunkt. Als Anhaltspunkt sind hier einige Bergstationen aufgeführt:

|                      |                 |         |
|----------------------|-----------------|---------|
| Jenner (Bergstation) | 1800 m über NN: | 2.3° C  |
| Watzmannhaus         | 1923 m über NN: | 2.0° C  |
| Nebelhorn            | 1930 m über NN: | 1.9° C  |
| Zugspitze            | 2960 m über NN: | -4.7° C |

Die räumliche Verteilung der Jahresmitteltemperatur wird durch die in Kapitel 3.2 beschriebenen Einflüsse – Höhenabhängigkeit der Lufttemperatur, Kontinentalität und Häufigkeit der Großwetterlagen – geprägt, die sich gegenseitig überlagern. Auch alle charakteristischen Eigenheiten und vorherrschenden Einflüsse der einzelnen Monate gehen in das Jahresmittel ein. So sind in den Mittelwerten die milden Winter und kühlen Sommer im norddeutschen Flachland und die kalten Winter und dafür wärmeren Sommer im Süden Deutschlands enthalten.

Diese Unterschiede werden bei der Mittelbildung fast ausgeglichen, es läßt sich nur noch eine geringfügige Zunahme der Lufttemperatur in gleicher Höhenlage von Norden nach Süden feststellen.

Die Höhenabhängigkeit der Lufttemperatur macht sich in den Gebirgen deutlich bemerkbar. Die Mittelgebirge und die Alpen heben sich durch eine Drängung der Isothermen, die in groben Zügen den Höhenlinien folgen, heraus. In das Temperaturgefälle von den Niederungen zu den Höhen gehen ebenfalls die großen vertikalen Temperaturgradienten im Frühjahr und Sommer als auch die kleineren im Herbst und Winter ein. Der Einfluß der Orographie ist ab Wiehengebirge-Teutoburger Wald nach Süden hin prägend, während im norddeutschen Flachland die geringen Erhebungen die Temperaturverteilung im Jahr nur wenig beeinflussen. Hier liegt die Mitteltemperatur recht einheitlich zwischen 8° C und 9° C.

Zu den wärmsten Bereichen im Jahresmittel mit mehr als 10° C gehören Teile der Kölner Bucht und des Ruhrgebietes, das untere Moseltal einschließlich dem Neuwieder Becken, die „Weinstraße“ am Fuße des östlichen Pfälzer Waldes, die „Bergstraße“, kleine Gebiete um Frankfurt und Mannheim und die unteren Hanglagen am Westrand des Schwarzwaldes.

9° bis 10° C werden an der Weser, im Münsterland und in der Niederrheinischen Bucht, im übrigen Rheintal, an Mosel, Saar, Nahe, Glan, Lahn, im Rhein-Main-Gebiet mit Wetterau, an Main und Neckar erreicht. Im Alpenvorland liegt die Temperatur zwischen 7° und 8° C, lediglich im Donautal und am Bodensee werden 8° C überschritten.

Bei der Anwendung dieser Karte ist zu beachten, daß die Verteilung für den 30-jährigen Zeitraum 1931–1960 gilt. In einzelnen Jahren können erhebliche Abweichungen von diesen Mittelwerten auftreten. Dies wird bei der Betrachtung der folgenden Tabelle deutlich, in der neben dem Mittelwert über 30 Jahre auch jeweils der höchste und niedrigste Wert eines einzelnen Jahres im 30-jährigen Zeitraum aufgeführt ist.

Tab. 6: Jahresmittel der Lufttemperatur 1931–1960: Langjähriger Mittelwert sowie höchstes und niedrigstes Jahresmittel

|                                       | Höhe<br>über NN<br>[m] | Mittelwert<br>1931–1960<br>[° C] | Höchstes<br>Jahresmittel<br>[° C] | Niedrigstes<br>Jahresmittel<br>[° C] |
|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Schleswig<br>(Stadtfeld)              | 19                     | 8.2                              | 9.5 1934                          | 6.4 1940                             |
| Berlin-Dahlem<br>(Königin-Luise-Str.) | 55                     | 9.0                              | 10.5 1934                         | 7.0 1940                             |
| Braunlage                             | 607                    | 6.0                              | 7.5 1934                          | 4.2 1940                             |
| Karlsruhe                             | 114                    | 10.1                             | 10.7 1936/1943                    | 8.7 1956                             |
| Feldberg/Schw.                        | 1486                   | 3.2                              | 4.6 1959                          | 1.7 1956                             |
| Passau-Kachlet                        | 301                    | 8.1                              | 9.1 1934                          | 6.5 1940                             |
| Zugspitze                             | 2960                   | -4.7                             | -3.7 1953/1959                    | -5.9 1956                            |

Aber auch die Eigenheiten einzelner Monate sind nicht mehr zu erkennen; sie werden daher im folgenden einzeln beschrieben. Neben den Karten des mittleren Tagesmittels der Lufttemperatur der einzelnen Monate werden auch die Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur von Monat zu Monat erläutert, weil damit der gesamte Jahresgang besser erfaßt wird.

### Januar

Die Großwetterlagenstatistik (18) weist im Zeitraum 1931–1960 für den Januar mit 27% einen hohen Anteil an Westlagen auf, die zu etwa 85% zyklonalen Charakter haben. Auf der Vorderseite der kräftig ausgebildeten atlantischen Tiefdruckgebilde fließt feuchte und milde Meeresluft ein.

Als zweithäufigster Großwettertyp wurden Ostlagen mit 20%, davon fast 70% antizyklonal, beobachtet; es folgt die Großwetterlage „Hoch Mitteleuropa“ mit 15%. Diese Wetterlagen treten häufig in der zweiten Januarhälfte auf und führen im langjährigen Mittel zu Kälteperioden nach Mitte Januar bis einige Tage vor Monatsende (Hoch im Nordosten oder Hochdruckzone über Mittel- bis Nordosteuropa – Hochwinter).

Für das Ausmaß von Kälteperioden ist die Richtung der anströmenden Kaltluft von Bedeutung. Führt der Weg der Luft über Meeresgebiete, wird die Kälte mehr oder weniger gemildert, über den europäischen Kontinent jedoch werden die kalten Luftmassen ungemildert herangeführt.

Insgesamt gesehen ist der Januar trotz allmählicher Zunahme der Tageslänge mit dem schon erwähnten Hochwinter in der zweiten Hälfte der Monat mit den niedrigsten Mittelwerten der Lufttemperatur. Lediglich direkt an der Küste und auf den Inseln ist durch den Einfluß des Meeres der Februar durchschnittlich der kälteste Monat.

Bei Betrachtung der Karte fällt die Abnahme der Lufttemperatur mit der Höhe auf. Von der Mittelgebirgsschwelle nach Süden hin spiegelt sich die Verteilung und Struktur der Gebirge in der Temperaturverteilung wider. Besonders deutlich fallen Höhenlagen mit einer Monatsmitteltemperatur von weniger als -3° C durch die blauviolette Einfärbung auf. Dies sind, im Norden angefangen, der Harz, das Rothaargebirge, der Meißner, der Vogelsberg und die Rhön. Im Süden heben sich die Gipfellen des Schwarzwaldes und der Alpen ab. Im Osten bilden die Gebirgszüge Bayerischer Wald, Oberpfälzer Wald, Fichtelgebirge und Frankenwald ein besonders großes, zusammenhängendes Gebiet mit niedrigen Monatsmitteltemperaturen.

Weiterhin wird die Verteilung der Lufttemperatur vom kontinentalen Einfluß geprägt, der sich im Winter besonders bemerkbar macht und zu einer fast azonalen Anordnung der Isothermen führt. Die Temperaturabnahme in gleicher Höhenlage von Westen nach Osten ist also größer als die Temperaturabnahme von Norden nach Süden, die stärker durch die ansteigende Geländehöhe überlagert wird. Betrachtet man den Gebirgszug im Osten Bayerns (Bayerischer Wald bis Frankenwald), so treten dort in gleicher Höhenlage tiefere Mitteltemperaturen auf als in den Alpen oder dem noch weiter westlich gelegenen Schwarzwald.

Aber auch die Landschaftsformen haben Einfluß auf die Temperaturverhältnisse. In Becken und Tälern bilden sich häufig Kaltluftseen. Innerhalb der Kaltluft wird bei anhaltender starker Dunst- oder Hochnebeldecke die tägliche Erwärmung kaum merkbar. Nachts kann sich die angesammelte Kaltluft infolge Ausstrahlung, besonders bei schneebedecktem Boden, weiter abkühlen. So bleiben die Temperaturen oft sogar im Tagesmittel niedriger als auf den umliegenden Bergen, die meist über den Dunst oder die Hochnebeldecke hinausragen. Kleineräumige Unterschiede innerhalb der Gebirge können beim gewählten Maßstab und der Meßnetzdichte nicht mehr graphisch dargestellt werden. Allerdings macht sich die häufige Ausbildung von Kaltluftseen im Januar in den Alpentälern an den Oberläufen von Argen, Iller, Wertach, Lech, Loisach, Mangfall und Inn, im Berchtesgadener Becken sowie im Laucherttal in der Schwäbischen Alb durch Temperaturen unter -3° C bemerkbar.

Im Süden des Bundesgebietes fällt das Gebiet vom Alpenvorland bis nördlich der Donau durch eine recht einheitliche Monatsmitteltemperatur von -2° C bis -3° C auf. Lediglich das Gebiet nördlich des Bodensees ist etwas wärmer.

Auch nördlich der Mittelgebirgsschwelle zeigt sich durch die fehlenden Gebirge kaum Struktur. Dafür läßt sich hier, ungestört durch größere Erhebungen, die Zunahme der Mitteltemperatur zum Meer hin erkennen. Die Temperatur steigt von 0° C bis -1° C im Osten bis auf 1° C bis 2° C auf den Ostfriesischen Inseln an, noch milder mit mehr als 2° C ist es auf Helgoland.

Sehr wärmebegünstigt, durch die grüne Farbe im Gegensatz zu den anderen blauen Farbstufen herausgehoben, sind im Westen die Niederrheinische Bucht und das Münsterland und die Täler von Mittelrhein, Mosel und Saar. Hier werden Mitteltemperaturen zwischen 1° C und 2° C gemessen; diese Temperaturen werden sonst nur auf den Ostfriesischen Inseln oder Helgoland erreicht. Besonders bevorzugt ist hier im Verhältnis zu seiner Höhenlage das nördliche Vorland des Hohen Venn, das bei den im Winter vorherrschenden südwestlichen Winden im Lee gelegen ist, so daß die Luft in der absteigenden Strömung föhnig erwärmt wird. Außerdem steht die Niederrheinische Bucht mit Eifel und Sauerland stärker unter dem Einfluß der milden winterlichen Meeresluftmassen als Hunsrück, Taunus und das Oberrheingebiet. Im westlichen Ruhrgebiet und um Köln werden, durch die dichte Bebauung noch gefördert (Stadteinfluß), mehr als 2° C erreicht.

Etwas niedrigere Temperaturen ( $0^{\circ}\text{C}$  bis  $1^{\circ}\text{C}$ ) weisen das Oberrheingebiet, das Rhein-Main-Gebiet sowie das Neckartal bis Stuttgart, Nahe- und Glantal und kleinere Nebentäler auf. Lediglich die einzelnen Westhängen des Schwarzwaldes treten ebenfalls, herausgehoben durch die grüne Einfärbung, Mitteltemperaturen von mehr als  $1^{\circ}\text{C}$  auf.

## Februar

In der Großwetterlagenstatistik (18) wird gegenüber dem Januar eine Zunahme der Nordlagen auf fast 19% ausgewiesen, mit denen in der Regel ausgeprägte Kaltlufteinbrüche verbunden sind, die im Februar Kälterekorde bewirken können. Diese Kaltlufteinbrüche aus Norden bis Nordosten treten bevorzugt im ersten Drittel des Monats auf (Hochdruckaufbau über Skandinavien blockiert die Westdrift – Spätwinter).

Die prozentuale Häufigkeit von Ostlagen (20%) und „Hoch Mitteleuropa“ (15%) bleibt gleich, West- und Südwestlagen gehen geringfügig auf 26% bzw. 5% zurück.

Trotz der Kälterekorde im Spätwinter im ersten Drittel des Monats ist der Februar im Mittel aufgrund des höheren Sonnenstandes schon wärmer als der Januar. Dies ist auf der Karte deutlich zu sehen, da die Farbskala fast die gleiche geblieben ist. So zeigt sich die Erwärmung sehr gut durch die weite Ausdehnung des grünen Bereichs ( $1^{\circ}\text{C}$  –  $2^{\circ}\text{C}$ ), der jetzt im Nordwesten bis zur Küste reicht. Im Südwesten haben sich das Rhein-Main-Gebiet und das Oberrheintal und das Neckartal bis Stuttgart erwärmt ( $1^{\circ}\text{C}$  –  $2^{\circ}\text{C}$ ). Der grüne Bereich im Moseltal ist breiter geworden und verbunden mit einem großen warmen Gebiet in Saar-, Glan- und Nahetal.

Auch die Gebiete mit mehr als  $2^{\circ}\text{C}$  haben sich ausgedehnt: im äußersten Westen zwischen Kleve und Aachen, von Bonn über Köln, Düsseldorf und Essen bis Dortmund, unteres Moseltal, Saartal bei Saarbrücken sowie einige Westhänge des Schwarzwaldes.

Die kalten, dunkelblau bis violett eingefärbten Gebiete ( $-3^{\circ}\text{C}$  bis  $-4^{\circ}\text{C}$  und weniger als  $-4^{\circ}\text{C}$ ) sind in den Gebirgen deutlich zurückgedrängt worden, besonders auffallend im Gebirgszug im Osten zwischen Bayerischem Wald und Frankenwald. Das Alpenvorland ist im Mittel um  $1^{\circ}\text{C}$  wärmer geworden. Eine noch stärkere Erwärmung zeigt sich im Donautal ab Ingolstadt flüßaufwärts. Ebenso warm ( $0^{\circ}\text{C}$  bis  $-1^{\circ}\text{C}$ ) ist das Gebiet nördlich des Bodensees.

Im Süden entstehen häufig Kaltluftseen, die auch im Isothermenverlauf sichtbar werden, in den Tälern von Iller, Wertach, Lech, Loisach und Mangfall (unter  $-2^{\circ}\text{C}$ ) sowie im Donaumoos und Donauried östlich von Ulm (unter  $-1^{\circ}\text{C}$ ) und im Laucherttal in der Schwäbischen Alb.

Insgesamt ist die Verteilung, abgesehen von der allgemeinen Erwärmung, größtenteils der im Januar ähnlich. Die Gebirge heben sich durch niedrigere Werte heraus, während die Verteilung in der Norddeutschen Tiefebene nur wenig Struktur hat.

Besser als in der Karte des mittleren Tagesmittels der Lufttemperatur im Februar läßt sich die Größenordnung der Erwärmung in der Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur Januar/Februar erkennen.

Auffallend ist die Zunahme der Werte von Norden nach Süden und von Westen nach Osten, d. h. im Südosten ist die Erwärmung am stärksten. Hier spiegelt sich außer der Breitenabhängigkeit auch die von Nord nach Süd und von West nach Ost zunehmende Kontinentalität wider.

Betragsmäßig gesehen ist insgesamt die Temperaturzunahme von Januar zu Februar noch nicht sehr groß. Die höchsten Werte (Temperaturzunahme von 1.4 K und mehr) treten im Inntal um Rosenheim, südlich des Chiemsees, um Waldshut (Hochrheintal südlich Schwarzwald), im Donautal zwischen Sigmaringen und Ulm, in der Fränkischen Alb, um Passau und im Bayerischen Wald auf. Das gesamte Alpenvorland wird recht stark erwärmt, während weiter westlich im Schwarzwald die Erwärmung deutlich geringer ist (0.8 K und weniger).

Das Oberrheintal bis zum Rhein-Main-Gebiet wird um etwa 1 K erwärmt. Weiter nach Norden hin ändert sich die Monatsmitteltemperatur von Januar zum Februar nur wenig, der Einfluß des Meeres macht sich bemerkbar. Direkt an der Nordfriesischen Küste und auf der Halbinsel Eiderstedt sowie auf Helgoland und den Nordfriesischen Inseln ist sogar, wie schon erwähnt, der Februar der kälteste Monat, so daß hier die 0 K Isolinie verläuft.

## März

In diesem Monat beginnt sich die großräumige Zirkulation umzustellen, die Westwindzirkulation tritt gegenüber meridionalen Strömungen zurück. Nach der Großwetterlagenstatistik (18) haben im März nur 45% der Wetterlagen zyklonalen Charakter. Andererseits blockieren länger anhaltende Hochdrucklagen die Zufuhr maritimer Luftmassen. Die kontinentalen Strömungen führen mit zunehmender Tageslänge und Sonnenscheindauer von Süden her allmählich wärmere Luftmassen heran.

In der Regel bringen Anfang März Kälteeinbrüche mit rauen Winden aus Norden bis Osten noch den „März-Winter“. In der zweiten Dekade baut sich oft ein Hochdruckgebiet auf, das die ständig zunehmende Kraft der Sonne durch unbehinderte Einstrahlung wirksam werden läßt und mit deutlichem Temperaturanstieg verbunden ist (Vorfrühling). Der kräftigen Erwärmung am Tage stehen allerdings noch leichte Nachfröste gegenüber, die täglichen Temperaturschwankungen können 20 K übersteigen. Diese meist länger anhaltende Schönwetterperiode wird von einer zyklonalen Wetterlage mit erneutem Kälteeinbruch abgelöst.

Da die Farbskala über den gesamten Temperaturbereich durchgehend ist, zeigt schon der erste Blick auf die Karte durch die Grünfärbung des ganzen Bundesgebietes, daß eine deutliche Erwärmung stattgefunden hat. Die Struktur der Gebirge ist durch die Abnahme der Lufttemperatur mit der Höhe deutlich erkennbar. Temperaturen unter  $0^{\circ}\text{C}$  treten nur noch auf den höchsten Gipfeln auf: im Harz, im Schwarzwald, in den Alpen und im Bayerischen Wald. Häufige Kaltluftseen mit Temperaturen unter  $2^{\circ}\text{C}$  beschränken sich auf die Täler von Iller, Loisach und Mangfall.

$5^{\circ}\text{C}$  bis  $6^{\circ}\text{C}$  erreichen die Niederrheinische Bucht, das Rhein-Main-Gebiet und das Oberrheingebiet sowie die Täler von Mosel, Saar, Nahe, Glan und Neckar. Am wärmsten (mehr als  $6^{\circ}\text{C}$ ) sind das westliche Ruhrgebiet, das Kölner Becken, die Weinstraße südlich von Neustadt am Ostrand des Pfälzer Waldes, die Bergstraße sowie die Westhänge des Schwarzwaldes. Wärmer als die Umgebung (mehr als  $4^{\circ}\text{C}$ ) ist auch wieder das Gebiet um den Bodensee.

Im norddeutschen Flachland, wo der Isolinenverlauf durch die geringfügigen Erhebungen kaum beeinflusst wird, hat sich gegenüber dem Vormonat eine mehr zonale Anordnung der Temperaturverteilung eingestellt. Lediglich die leichten Erhebungen in der Lüneburger Heide (z.B. Wilseder Berg, 169 m über NN; Blauer Berg, 130 m über NN) heben sich durch etwas geringere Werte von der Umgebung ab.

Abgesehen von der Abnahme der Lufttemperatur mit der Höhe und dem wärmebegünstigten Rheintal ist der Temperaturunterschied zwischen Norddeutschland, das durch den Meereseinfluß im Februar noch wärmer war, und Süddeutschland geringer geworden.

Die Mitteltemperaturen nehmen im norddeutschen Flachland schon im März von Süden nach Norden ab, das noch kühle Meer dämpft die Temperaturzunahme. Dies bestätigt auch die Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur Februar/März. Die Erwärmung schreitet in Norddeutschland wesentlich langsamer voran als südlich der Mittelgebirgsschwelle.

Die größten Temperaturzunahmen gegenüber dem Vormonat sind im Alpenvorland zu verzeichnen. Am stärksten erwärmt sich das Donautal zwischen Passau und Ingolstadt; das Maximum mit 5.0 K liegt in Niederbayern zwischen Straubing und Pfarrkirchen (Rott).

Mehr als 4 K Erwärmung wird auch im Oberrheingebiet verzeichnet. Nördlich einer Linie Merzig-Gießen-Hof liegt die Erwärmung überall unter 4.0 K; sie nimmt bis zur Nord- und Ostseeküste z.T. auf weniger als 2.0 K ab. Die Insel Helgoland verzeichnet eine Temperaturzunahme von nur 1.2 K (s. Tabelle im Anhang).

Im Vergleich zur Änderung der Lufttemperatur von Januar zu Februar schreitet zum März in Süddeutschland die Erwärmung des Binnenlandes mit Werten bis mehr als 5.0 K stark voran, während die Erwärmung im Küstenbereich nur zögernd einsetzt.

## April

Die Wechselhaftigkeit der Frühjahrswitterung erreicht im April ihren Höhepunkt. Nach Überschreiten der Tag- und Nachtgleiche am 20. März überwiegt im April erstmalig im Jahr die Einstrahlung am Tag gegenüber der Ausstrahlung der Erdoberfläche während der Nacht. Dabei erwärmt sich der Kontinent wesentlich schneller als das Meer; die Differenz zwischen Wasser- und Lufttemperatur hat über der westlichen Ostsee im April ihr Maximum. Die so global entstehenden thermischen Gegensätze bewirken einen ständigen Wechsel zwischen meridionalen und zonalen Strömungen.

Dabei nehmen nach der Großwetterlagenstatistik (18) die zyklonalen Wetterlagen im Verhältnis zum Vormonat wieder zu (48%), die antizyklonalen ab (51%). Gegenüber März sind vor allem die Nordlagen, die mit 25% auch gleichzeitig der häufigste Großwettertyp im April sind, stärker vertreten. Ferner nehmen die Südlagen in ihrer Häufigkeit zu und verursachen im Alpenvorland Föhn, der wolkenarme Wetter und die ersten Sommertage mit Tageshöchsttemperaturen von mindestens  $25^{\circ}\text{C}$  verursacht.

Hochdruckperioden von längerer Dauer sind selten; am größten ist die Neigung zu Hochdruckwetter noch um den 18. April (Mittfrühling). Der allgemeine Erwärmungstrend wird häufig durch Kaltlufteinbrüche, die aus dem Bereich des Nordmeeres aus Nordwest bis Nord erfolgen, unterbrochen.

Das Monatsmittel der Lufttemperatur reicht im April von weniger als 4° C in Höhenlagen bis zu mehr als 10° C in besonders wärmebegünstigten Lagen. Zu diesen besonders warmen Gebieten mit Mitteltemperaturen von mehr als 10° C gehören der Kölner Raum und ein großes zusammenhängendes Gebiet etwa ab Offenbach mainabwärts und im Rheintal südlich von Mainz (Weinstraße am Fuße der Haardt), die Bergstraße und die Westhänge des Schwarzwaldes. Mehr als 9° C werden im Ruhrgebiet, in großen Teilen der Kölner Bucht, im gesamten Rheintal bis südlich des Schwarzwaldes, im Maintal bis Schweinfurt, in der Wetterau und in den Tälern von Mosel, Saar, Nahe und Glan sowie im Mittellauf des Neckars erreicht. Die noch kühlen Gebirge heben sich deutlich von den schon erwärmten Tälern und Ebenen ab. Weniger als 5° C werden auf den Höhen von Harz, Rothaargebirge, Rhön, Schwarzwald, Alpen sowie Frankenwald, Fichtelgebirge, Oberpfälzer und Bayerischem Wald gefunden. Hierbei ist zu beachten, daß in den Alpen wegen des starken Reliefs nicht der gleiche Isolinienabstand gewählt werden konnte; so liegen die Monatsmittel in Höhen über 2000 m über NN unter dem Gefrierpunkt; die Zugspitze (2960 m über NN) hat im April eine Mitteltemperatur von -6,9° C. Die Hochebene der Schwäbischen Alb hebt sich recht einheitlich und weniger gegliedert als die anderen Gebirge mit Temperaturen von weniger als 6° C deutlich von der Umgebung ab.

In gleicher Seehöhe sind bis auf eine geringe Zunahme der Temperatur von Norden nach Süden keine großräumigen Unterschiede zu erkennen. Von den Gebirgen ungestört zeigt sich diese leichte Zunahme der Lufttemperatur in der Norddeutschen Tiefebene vom Meer landeinwärts nach Süden; die wenigen Isothermen verlaufen mäandrierend vorwiegend von Westen nach Osten. Lediglich südlich von Hamburg befindet sich ein abgeschlossenes Minimumgebiet und nördlich des Nord-Ostseekanals verlaufen zwei Isothermen, dem Küstenverlauf entsprechend, von Norden nach Süden. Hier wird der Einfluß des kühlen Meeres sichtbar, der die Erwärmung an der Küste noch etwas dämpft.

In der Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur März/April verlaufen die Isolinien in Norddeutschland in nord-südlicher Richtung, d. h. die Erwärmung wird nach Osten zu immer stärker.

Auch in Süddeutschland ist trotz des Einflusses der Gebirge eine Zunahme der Erwärmung von Westen nach Osten zu erkennen. Das Maximum des Temperaturanstiegs mit mehr als 5,0 K liegt im Donautal um Straubing. 4,8 K bis 5,0 K erwärmt sich das Donautal aufwärts bis Regensburg mit Teilen der Täler von Isar, Inn und Regen sowie das Gebiet östlich der Jettel im Wendland. Die Erwärmung schreitet in höheren Lagen langsamer voran als in den Tälern. So beträgt der Temperaturanstieg in den Höhen des Schwarzwaldes weniger als 3,2 K, im Rheintal westlich des Schwarzwaldes dagegen mehr als 4,0 K. In den Bergen wird die zugestrahlte Energie zunächst für die Schneeschmelze verbraucht, während die Niederungen kaum noch eine Schneedecke aufweisen.

An der Küste macht sich die Erwärmung zwar immer noch geringer als in Süddeutschland bemerkbar, ist aber gegenüber der Vorkarte (Differenzen der Lufttemperatur Februar/März) deutlich stärker geworden. So beträgt die Zunahme der Monatsmitteltemperatur an der ostfriesischen Küste von März zu April mehr als 3,6 K, von Februar zu März dagegen weniger als 2,4 K.

## Mai

In diesem Monat ändert sich die großräumige Zirkulation noch mehr zugunsten meridionaler Strömungen, weil die thermische Differenz zwischen Äquator und Pol große Werte annimmt. Häufig entstehen flache Druckverteilungen, teilweise mit Gewitterbildung, teilweise aber auch mit vorherrschend antizyklonalem Charakter. Nach der Großwetterlagenstatistik (18) erreichen die Nordlagen mit 27% ihr jährliches Maximum. Die Westlagen dagegen weisen mit 15% ihr Minimum auf.

Der Mai bringt den stärksten Temperaturanstieg von Tag zu Tag im ganzen Jahr. Da die Erwärmung des Ozeans aufgrund der hohen Wärmekapazität des Wassers stark zurückbleibt – die Differenz zwischen Wasser- und Lufttemperatur hat über der Nordsee im Mai ihr Maximum –, kommt es bei anhaltenden Nord- oder Nordostströmungen zu Kaltlufteinbrüchen.

Das wechselhafte Frühlingswetter findet im Mai allmählich seinen Abschluß. Im Jahresverlauf hat der Mai eine geringe mittlere Bewölkung und eine hohe mittlere Sonnenscheindauer. Im ersten Drittel des Monats bleibt es jedoch oft noch kühl und naß und es kommt immer noch zu Kälterückfällen, die aber zeitlich nicht unbedingt an die Eisheiligen gebunden sind. In der zweiten Mai-Dekade setzt sich meist beständigeres Wetter durch, wenn eine Hochdrucklage mit rascher Erwärmung das Wettergeschehen bestimmt. Noch markanter tritt mit großer Regelmäßigkeit Ende Mai eine Hochdrucklage ein, die den Spätfrühling bringt. Dann erreichen die Temperaturen sommerliche Werte, und die Maximumtemperatur kann 30° C übersteigen.

Das Monatsmittel der Lufttemperatur ist, wie schon die überwiegende Braunfärbung der Karte zeigt, im Mai gegenüber dem Vormonat deutlich angestiegen. Die Gebirgsstrukturen heben sich markant von der Umgebung ab. Auf den höheren Gipfeln von Harz, Schwarzwald, Bayerischem Wald und den Alpen liegen die Mitteltemperaturen zum Teil noch unter 8° C. In den Alpen können nicht alle Isolinien eingezeichnet werden; hier treten in den höchsten Lagen auch im Mittel noch Temperaturen unter dem Gefrierpunkt auf, so z. B. auf der Zugspitze

(2960 m über NN) mit -2,5° C. Insgesamt aber sind auch die Höhen deutlich wärmer geworden. Im Rothaargebirge werden in den höchsten Lagen 9° C unterschritten, in allen übrigen Gebirgen liegt die Mitteltemperatur über 9° C.

Zu den wärmsten Regionen mit Mittelwerten von mehr als 14° C gehören, wie schon im April, der Oberrheingraben: ein großes zusammenhängendes Gebiet am Unterlauf des Mains bis Aschaffenburg und im Rheintal von Bingen über Mainz, Mannheim und Karlsruhe bis zum Westabhang des Schwarzwaldes südlich von Offenburg; dazu gehören noch die Hänge des Kaiserstuhls und ein Streifen im Breisgau entlang des Südschwarzwaldes. Mehr als 14° C erreichen auch kleine Gebiete um Koblenz, Köln und Duisburg. 13° C bis 14° C weisen alle größeren Täler auf, so das gesamte Rheintal mit Ruhrgebiet und Kölner Bucht, Moseltal, Nahe- und Glantal, das Saargebiet, das untere Lahntal, das Rhein-Main-Gebiet, die Wetterau, die Täler von Main und Regnitz, das Neckartal mit Nebenflüssen, Teile des Donautals mit Nebenflüssen aber auch die Ufer des Bodensees; in Niedersachsen die Aller flüßabwärts bis Celle und kleine Gebiete um Hannover, Braunschweig und Hildesheim.

In Norddeutschland stellt sich die Temperaturverteilung recht einheitlich dar. Die Mitteltemperaturen liegen zwischen 12° C und 13° C und nehmen durch den dämpfenden Einfluß des kühleren Meeres bis auf weniger als 11° C auf den Inseln ab.

Die Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur April/Mai zeigt die starke Erwärmung in dieser Jahreszeit. Räumlich betrachtet geht das Ansteigen der Temperaturen in dieser Zeit gleichmäßiger vonstatten als noch von März zu April, die Karte zeigt daher nicht mehr so viel Strukturen. Die Höhenabhängigkeit, d. h. das stärkere Erwärmen der Täler im Gegensatz zu den Bergen, ist verschwunden; häufig haben die höheren Lagen sogar größere Werte als die Täler (z. B. in der Rhön und im Harz). Die Temperaturerhöhung liegt im gesamten Bundesgebiet zwischen 4,0 K und 5,0 K, abgesehen von einem Gebiet südlich Nürnberg mit mehr als 5,0 K. Auch an der Küste ist wie im gesamten Bundesgebiet der Temperaturanstieg gegenüber dem Vormonat noch etwas größer geworden, allerdings läßt sich eine geringere Erwärmung zur Nordsee hin noch erkennen, da die Ostfriesischen Inseln noch nicht einmal 4,0 K erreichen.

## Juni

Mit Erreichen des Sonnenhöchststandes stellt sich in der allgemeinen Zirkulation wieder eine deutliche Zunahme der zonalen Strömungen ein. So nehmen nach der Großwetterlagenstatistik (18) die Westlagen auf 27% zu. Die Großwetterlage „Hoch Mitteleuropa“ erreicht 20%, während vor allem die Ostlagen von 27% im Mai auf 11% im Juni abnehmen.

Die fröhsommerliche Erwärmung während des letzten Maidrittels setzt sich unter Schwankungen bis in die ersten Junitage hinein fort. Das Festland hat sich in der Regel bis Anfang des Monats stark erwärmt, während die Wassermassen des Nordatlantik kühler bleiben.

Dann erfolgt eine Umstellung der Großwetterlage; mit der Verstärkung des ostatlantischen Hochs dringen kühle feuchte Luftmassen, verbunden mit Schauerfronten und Gewittern, aus Westen bis Nordwesten nach Mitteleuropa ein und bewirken einen einschneidenden Temperaturrückfall. Um die Zeit vom 9. bis 17. Juni ist diese kühle Witterung besonders häufig (Schafskälte). Die zwischen den einzelnen Kaltlufteinbrüchen eingeschlossenen Hochdruckperioden sind meist nicht von langer Dauer. Die größte Neigung zu Hochdruckwetter ist im letzten Monatsdrittel (Frühsommer) gegeben.

Die Karte zeigt im Juni vor allem südlich der Mittelgebirgsschwelle ein ähnliches Bild wie im Mai, nur mit etwas höheren Temperaturwerten. Am wärmsten sind weiterhin das gesamte Oberrheingebiet sowie kleine Gebiete um Köln und Koblenz, das untere Moseltal und auch das Neckartal um Heilbronn und Stuttgart mit über 17° C. Werte von 16° C bis 17° C erreichen Ruhrgebiet und Niederrheinische Bucht, das mittlere Rheintal, Mosel- und Saartal, Teile des Lahntals, große Gebiete an Nahe, Main und Neckar sowie große Teile des Donautals mit Nebenflüssen. Aber auch um den Bodensee findet man eine breite Zone mit Mittelwerten zwischen 16° C und 17° C.

Nördlich der Mittelgebirgsschwelle hat sich die wärmere Zone im oberen Allertal deutlich ausgeweitet, vor allem südlich der Aller und flüßabwärts ins Wesertal bis nach Bremen; im Wendland wird ebenfalls die 16° C-Grenze überschritten. Ansonsten herrscht im norddeutschen Flachland eine einheitliche Mitteltemperatur von 15° C bis 16° C. Lediglich in Ostfriesland nördlich des Ems-Jade-Kanals und in Schleswig-Holstein nördlich des Nord-Ostsee-Kanals bleibt die Temperatur unter 15° C; die in den Vormonaten festgestellte Abnahme der Lufttemperatur zum Meer hin wird etwas geringer, ist aber noch immer vorhanden.

Die Struktur der Gebirge wird durch die Temperaturabnahme mit der Höhe in der Karte sichtbar; die Temperaturen auf den Gipfeln liegen im allgemeinen zwischen 11° C und 12° C. Lediglich auf den höchsten Erhebungen schwarzwald, im Bayerischen Wald und in den Alpen liegen die Mitteltemperaturen unter 11° C. Selbst auf den Gipfeln der Alpen steigen die Mitteltemperaturen im Juni über den Gefrierpunkt an; sogar die Zugspitze (2960 m über NN) hat eine Mitteltemperatur von 0,5° C erreicht.

Die Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur Mai/ Juni zeigt einen Temperaturanstieg im gesamten Bundesgebiet, der aber gegenüber dem Vormonat um etwa 1 K, teilweise sogar bis 2 K geringer geworden ist. Die Temperaturzunahme beträgt südlich der Mittelgebirgsschwelle 3.0 K bis 3.4 K, die regionalen Unterschiede sind nur gering.

Im norddeutschen Flachland ist der Temperaturanstieg auch geringer geworden, aber nur um etwa 0.6 K, so daß die Temperaturzunahme von Mai bis Juni mit 3.2 K bis 3.8 K genauso groß oder größer als weit im Landesinneren ist. Der Temperaturanstieg zum Juni wird, im Gegensatz zum Vormonat, zum Meer hin größer, insbesondere zur Ostsee hin, die – fast ein „Binnenmeer“ – schon wärmer als die Nordsee ist. An der Ostseeküste findet mit etwa 3.8 K die stärkste Erwärmung im gesamten Bundesgebiet statt.

## Juli

Die Großwetterlagenstatistik (18) weist für diesen Monat mit fast 32 % einen sehr hohen Anteil an Westlagen auf, von denen etwa 75 % zyklonalen Charakter haben. Auch die Nordwestlagen nehmen gegenüber Juni deutlich zu, während der prozentuale Anteil der Nordlagen mit 10 % im Juli gegenüber 24 % im Juni deutlich zurückgeht.

Die hohe Wärmekapazität sowie die hohe Verdunstungsrate der Ozeane bewirken eine große Feuchteanreicherung der Luftmassen. Der Einfluß des zyklonalen Wettergeschehens, verbunden mit advektiven Prozessen und frontalen Niederschlägen bleibt allerdings vorwiegend auf die Norddeutsche Tiefebene beschränkt, da sich der globale Westwindgürtel im Sommer weit nach Norden verschiebt.

Die Einbrüche kühler atlantischer Luft sind weniger häufig und ihr Auftreten ist kalendermäßig etwas schwächer gebunden. Immerhin kann man Häufungen in der Zeit vom 5. bis 10. Juli und während des letzten Monatsdrittels feststellen. Da sich im Juli die Temperaturgegensätze zwischen dem Atlantik und dem Kontinent mehr ausgleichen, nimmt auch die Intensität der Einbrüche kühler Meeresluft ab; sie sind zwar mit kräftigen Gewittern und ergiebigen Schauerniederschlägen, aber im allgemeinen nicht mit großen Temperaturstürzen verbunden. Zwischen diesen Schlechtwetterperioden stellen sich, besonders ausgeprägt um die Monatsmitte und in den letzten Julitagen, Hochdrucklagen ein; während solcher Hochdrucklagen treten häufig auch die höchsten Tagesmaxima der Lufttemperatur im Jahr auf.

Daher ist erst der Juli im Mittel der wärmste Monat des Jahres und führt zum Hochsommer, obgleich die Sonne bereits ihren höchsten Stand überschritten hat.

Direkt an der Küste und auf den Inseln ist jedoch durch den dämpfenden Einfluß des Meeres und den dadurch zeitlich verzögerten Jahresgang der August genauso warm oder wärmer als der Juli.

Die Temperaturgegensätze zwischen den Niederungen und den Gebirgen sind noch immer stark ausgebildet. In den Höhenlagen von Harz, Rothaargebirge, Rhön, Schwarzwald, Bayerischem Wald und den Alpen bleibt das Monatsmittel unter 14° C. In den Alpen, wo nicht alle Isothermen eingezeichnet werden können, ist die Mitteltemperatur noch um einiges niedriger, bleibt aber deutlich über dem Gefrierpunkt. So hat z. B. die Zugspitze (2960 m über NN) eine Juli-Mitteltemperatur von 2.5° C.

Im Ruhrgebiet und Teilen der Kölner Bucht, dem gesamten restlichen Rheintal, an Mosel, Saar und Glan, im Rhein-Main-Gebiet mit Wetterau, an Main und Regnitz, Neckar und in Gebieten im Donautal sowie an den Ufern des Bodensees werden 18° C bis 19° C erreicht. Im Oberrheingraben mit Weinstraße und Bergstraße bis zu den Westhängen des Südschwarzwaldes und im unteren Maintal werden im Monatsmittel sogar 19° C überschritten.

Auch im Juli steigen die Temperaturen noch landeinwärts in gleicher Seehöhe mit zunehmender Entfernung vom Meer an; vor allem von Norden nach Süden, in schwächerer Form auch noch von Westen nach Osten. So ist die Niederrheinische Bucht um 1 K bis 2 K kälter als der Oberrheingraben. Ferner zeigt es sich auch in der norddeutschen Tiefebene, wo die mittleren Lufttemperaturen von 17° C bis 18° C im Landesinneren auf 16.5° bis 17° C an der Küste abnehmen; die Temperaturabnahme zur Küste hin ist allerdings noch geringer geworden als im Juni.

Dies bestätigt auch die Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur Juni/ Juli. Insgesamt ist die Erwärmung von Juni zu Juli noch geringer als im Vormonat, sie liegt recht einheitlich etwa zwischen 1.6 K und 1.8 K. Strukturen und eine deutliche Höhenabhängigkeit der Temperaturzunahme sind nicht zu erkennen. Direkt an der Küste jedoch ist der Temperaturanstieg mit mehr als 2.4 K noch etwas größer. Die Isolinien verlaufen parallel zur Nord- und Ostseeküste. Auf Helgoland (s. Tabelle im Anhang) beträgt die Erwärmung von Juni auf Juli 2.5 K. Dies führt zur Abschwächung der Temperaturabnahme von Süden nach Norden im Juli.

## August

Der August ist nach der Großwetterlagenstatistik (18) der Monat mit dem höchsten Anteil an Westlagen (34 %) im Jahr, von denen 76 % zyklonalen Charakter haben. Dies entspricht einer mittleren Anzahl zyklonaler Westlagen von etwa 8 Tagen im August, ebenfalls ein Maximum im Jahresgang.

Erst in diesem Monat erreicht das Meer seine höchste mittlere Temperatur im Jahresgang, der thermische Unterschied zwischen dem Kontinent und dem Atlantik gleicht sich im Mittel aus.

Nach einer Schönwetterlage Ende Juli erfolgt in der Regel im ersten Drittel des August ein Einbruch maritimer Luft, der wegen des zunehmenden Ausgleichs der Temperatur zwischen Ozean und Festland oft nicht sehr nachhaltig ist. Daher kann sich mitunter um den 10. August erneut eine Schönwetterlage mit hochsommerlichen Werten der Lufttemperatur ausbilden, die zusammen mit der Ende Juli als Hochsommer bezeichnet wird. Um die Monatsmitte bringt die Zufuhr kühlerer Meeresluft, die mit der Ausbildung tiefen Luftdruckes im Südosten gekoppelt zu sein pflegt, schon einen merklichen Temperaturrückgang und leitet einen Abschnitt veränderlichen Wetters ein.

In den störungsfreien Zeiten des August werden noch hochsommerliche Tagesmaxima der Lufttemperatur gemessen, die denen des Juli kaum nachstehen. Im Monatsmittel allerdings sinkt die Temperatur langsam, womit in der Regel auch ein Abflauen der Gewittertätigkeit verbunden ist. In klimatisch ungünstigen Lagen kann die Lufttemperatur in klaren Nächten am Monatsende bereits wieder unter den Gefrierpunkt sinken; der Höhepunkt des Sommers ist überschritten.

Die Karte der Mitteltemperaturen für August zeigt etwas niedrigere Werte als im Vormonat. Südlich der Mittelgebirgsschwelle findet man ein ähnliches Bild wie im Juli. Mehr als 18° C wird noch im gesamten Oberrheingebiet, im Maintal von Aschaffenburg flussabwärts, im Ruhrgebiet sowie um Köln und Düsseldorf erreicht. Im Münsterland, in der Niederrheinischen Bucht und in vielen großen Flußtälern und Ebenen sowie um den Bodensee liegen die Temperaturen zwischen 17° C und 18° C. Die 15° C-Isotherme umschließt die Mittelgebirge. 14° C und weniger werden im Mittel, wie im Juli, in den Höhenlagen von Harz, Rothaargebirge, Rhön, Schwarzwald, Bayerischem Wald, in den Alpen und im August auch im Fichtelgebirge gefunden. Im August bleiben auch in den höchsten Lagen der Alpen die Temperaturen im Monatsmittel deutlich über dem Gefrierpunkt; die Zugspitze hat eine Mitteltemperatur von 2.4° C. Insgesamt setzt die Abkühlung in den Tälern und Ebenen etwas stärker ein als auf den Höhen, dadurch verringert sich der vertikale Temperaturgradient.

In der Norddeutschen Tiefebene dagegen hat sich die Temperaturverteilung etwas umgestellt. Vom Rand der Mittelgebirge in Richtung Küste hin findet man eine leichte Temperaturabnahme. Das Gebiet zwischen Weser und Aller hat bis über Bremen hinaus, wie im Vormonat, noch Temperaturen zwischen 17° C und 17.5° C, sonst liegen die Temperaturen unter 17° C. Insgesamt hat sich die Temperatur gegenüber dem Vormonat nur wenig geändert, ist gebietsweise leicht zurückgegangen. Auf den Ostfriesischen Inseln und an der Küste zwischen Weser- und Elbemündung ist die Temperatur sogar gegenüber Juli angestiegen, 17° C werden überschritten; die Temperatur nimmt im August von der Küste ins Binnenland hinein zu.

Der Jahresgang der Temperatur ist an der Küste durch den Einfluß des Meeres zeitlich verschoben, so daß das Maximum der Lufttemperatur erst im August erreicht wird. Der Meereseinfluß dämpft aber auch den Jahresgang, die Temperatur wird nicht so hoch wie im Binnenland. So steigen die Temperaturen an der Küste knapp über 17° C, während im Binnenland, obwohl das Maximum im August schon überschritten ist, im Mittel immer noch Werte von mehr als 18° C erreicht werden.

Noch besser zeigt diese Entwicklung die Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur Juli/ August. Die überall auftretenden Minuszeichen an den Isolinien zeigen, daß das Temperaturmaximum überschritten ist. Betragsmäßig sehr groß ist die Abnahme der Lufttemperatur im Mittel mit weniger als 1 K allerdings noch nicht. Es zeigt sich aber trotz dieser geringen Werte, daß die Abkühlung in den Tälern und Ebenen am größten ist; hier finden sich -0.8 K-Isolinien, während die höheren Lagen in den Gebirgen von -0.4 K oder sogar nur von -0.2 K-Isolinien eingeschlossen werden.

Im Norden zeigt sich deutlich der Einfluß von Nord- und Ostsee. In der Norddeutschen Tiefebene wird die Abkühlung von Osten nach Westen und von Süden nach Norden geringer, die Isolinien passen sich dem Küstenverlauf an. Direkt an der Nordseeküste und an der Ostsee über die Insel Fehmarn verläuft die 0 K-Isolinie, ab hier nordwärts nimmt die Temperatur von Juli zu August noch zu. Die Erwärmung ist zwar nicht sehr stark, erreicht aber immerhin die Größenordnung der Abkühlung südlich der Mittelgebirgsschwelle. Auf Helgoland, der am meisten dem Einfluß der Nordsee ausgesetzten Insel, erhöht sich das Monatsmittel der Lufttemperatur um 0.7 K gegenüber dem Juli.

Im September nehmen die Tagesmittel der Lufttemperatur von Tag zu Tag am stärksten ab. Durch die geringer werdende Einstrahlung erwärmt sich der Kontinent nicht mehr so intensiv; gleichzeitig bleibt durch die hohe Wärmekapazität des Wassers die Temperatur der Ozeane noch relativ hoch, der Jahresgang der Wassertemperatur ist gegenüber dem Maximum der Einstrahlung noch mehr verschoben als der Jahresgang der Lufttemperatur über dem Land. Die fehlenden thermischen Differenzen bewirken kaum Luftdruckgegensätze und führen oftmals zu langanhaltenden Hochdruckwetterlagen. Die Großwetterlagenstatistik (18) weist im Durchschnitt 56 % antizyklonale Lagen auf. Gleichzeitig geht der prozentuale Anteil der Westlagen von 34 % im August auf 28 % im September zurück. Außerdem deutet sich durch die Zunahme der Nordlagen auf fast 17 % – im August weniger als 8 % – eine Umstellung der großräumigen Zirkulation an. Sie beruht auf der einsetzenden Kaltluftproduktion in der Polarregion.

Im durchschnittlichen Witterungsverlauf herrscht Ende August und im ersten Drittel des Septembers eine Schönwetterperiode, die den Spätsommer umfaßt. Um die Monatsmitte greift vorwiegend Westwetter durch, das aber mit großer Regelmäßigkeit im letzten Monatsdrittel einer ausgeprägten Hochdrucklage mit südlicher Luftzufuhr weicht. Dieser Altweibersommer oder Frühherbst läßt die Lufttemperatur noch einmal bis zu 25° C und darüber ansteigen, aber in den klaren Nächten tritt mitunter schon Frost ein, und morgens liegen oft Nebelfelder in den Tälern.

Auch im September zeigt sich die Lage und Form der Gebirge in der Karte durch den Verlauf der Isothermen. Allerdings werden die Differenzen zwischen Höhenlagen und Tälern, also die vertikalen Temperaturgradienten, geringer. Dies ist bedingt durch das häufigere Auftreten von Inversionen; diese haben vor allem an windschwachen Tagen die Ausbildung von Boden- und Talnebel zur Folge. Der Nebel sorgt durch Abschirmung der Sonnenstrahlung in den Tallagen bei gleichzeitigem vollem Strahlungsgenuß der höheren Lagen für eine längere Andauer der Inversionen.

Die Monatsmitteltemperaturen sind gegenüber August schon deutlich zurückgegangen. Die Mittelgebirge werden von der 13° C-Isotherme begrenzt. Auf den Höhen einiger Gebirge werden 11° C unterschritten, und zwar im Harz, Rothaargebirge, Rhön, Fichtelgebirge, Bayerischem Wald, Schwarzwald und den Alpen. Allerdings bleibt auch in den Höhenlagen der Alpen das Monatsmittel der Lufttemperatur im September über dem Gefrierpunkt; auf der Zugspitze werden im Mittel noch 0,6° C erreicht.

Die höchsten Monatsmitteltemperaturen mit mehr als 15° C werden in Teilen von Kölner Bucht und Ruhrgebiet, im Gebiet um Frankfurt und Heilbronn, in einem großen Teil des Oberrheingrabens mit Weinstraße, Bergstraße und an den Westhängen des Schwarzwaldes erreicht. Am Rhein südlich von Mannheim erreichen die Temperaturen, bedingt durch die vermehrte Nebelbildung in den Morgenstunden, nicht mehr 15° C. Werte von 14° C bis 15° C erzielen im September immerhin ein kleiner Streifen am Bodensee, das gesamte Rheintal, die Nebenflüsse Neckar, Main mit Wetterau, Mosel, Saar, Nahe, Glan, Lahn sowie die Niederrheinische Bucht und das Münsterland.

Aber auch nördlich der Mittelgebirge werden noch 14° C bis 15° C erreicht, und zwar um den Mittelland-Kanal von der Ostgrenze bis zum Wesertal und an Nord- und Ostseeküste. Gerade von der Küste ins Binnenland hinein zeigt sich noch deutlicher als im August die langsame Umstellung des Nord-Süd-Gradienten. Die Temperatur nimmt im September von der Küste ins Landesinnere ab, wobei die 14° C-Isotherme etwa dem Küstenverlauf entspricht. Auf Helgoland werden im Mittel sogar noch 15,3° C erreicht. Auf diese langsame Umstellung des Nord-Süd-Gradienten weisen auch die von der 15° C-Isotherme umschlossenen Gebiete im Rheintal hin. Während dieses einheitliche warme Gebiet im Oberrheingraben gegenüber den Vormonaten wieder kleiner geworden ist, beginnt sich am Niederrhein wieder eine zusammenhängende, gleich warme Zone zu bilden und auszudehnen.

Diese Tendenzen zeigt auch die Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur August/September. Gegenüber dem Vormonat ist die Abkühlung jetzt stärker. Eine kräftige Temperaturabnahme findet im Oberrheingraben, insbesondere aber im Rhein-Main-Gebiet mit Wetterau und rheinaufwärts bis Mannheim-Neustadt/Weinstr. mit mehr als 3,4 K statt. Das Gebiet am Niederrhein kühlt sich dagegen nur um etwa 2,8 K ab.

Ebenfalls um mehr als 3,4 K nimmt das Monatsmittel der Lufttemperatur an der Donau ab. Das Maximum, gleichzeitig auch die stärkste Abkühlung im gesamten Bundesgebiet, liegt mit mehr als 3,6 K im Gebiet um Straubing.

Die Gebirge dagegen kühlen sich im Vergleich zu den Tälern und Ebenen langsamer ab; das bedeutet, daß der vertikale Temperaturgradient, wie schon erwähnt, geringer wird.

An der Nordseeküste ist die Abkühlung durch den Meereseinfluß deutlich geringer. Auf Helgoland, der vom Meer am meisten beeinflussten Insel, beträgt die Temperaturabnahme von August zu September nur 1,7 K (s. Tabelle im Anhang). Die Isolinien verlaufen im norddeutschen Flachland etwa von Südwesten nach Nordosten, d. h. nach Südosten wird die Abkühlung stärker, an der Ostgrenze Niedersachsens sinkt die Mitteltemperatur ebenfalls um mehr als 3,4 K.

Im Oktober setzt sich häufig das antizyklonale Wettergeschehen des Vormonats fort. Mit mehr als 20 % weist die Großwetterlagenstatistik (18) das Maximum bei der Lage Hoch Mitteleuropa aus, eine Wetterlage ohne vorherrschende Windrichtung. Auch Ostlagen, von denen fast 70 % einen antizyklonalen Charakter besitzen, kommen mit 16 bis 17 % relativ häufig vor. Mit fast 26 % stellen sich dennoch Westlagen, wie in allen Monaten außer im Frühjahr (März bis Mai), am häufigsten ein.

Im durchschnittlichen Ablauf der Witterung sind im Oktober Regelfälle schwächer ausgeprägt als im September. Auch nach dem Ende des Altweibersommers Anfang Oktober setzen sich immer wieder ruhige Hochdrucklagen mit häufiger Nebelbildung durch. Der Schwerpunkt des hohen Luftdrucks liegt oft über dem östlichen Mitteleuropa, so daß sich eine warme Südströmung einstellen kann, die etwa ab Mitte Oktober zum Mittherbst führt und am Tage noch kräftige Erwärmung bringt, die Höchstwerte der Lufttemperatur können sogar noch 25° C erreichen. Aber die Tage werden kürzer und die nächtliche Wärmeabstrahlung des Erdbodens macht sich immer stärker bemerkbar, nach Sonnenuntergang setzt bei klarem Himmel ein empfindlicher Rückgang der Lufttemperatur ein. Daher zeigen sich wie im März erhebliche Tagesschwankungen der Lufttemperatur, die in extremen Fällen 25 K erreichen.

Mit dem Kürzerwerden der Tage und der abnehmenden Kraft der Sonne sinkt im Mittel im Verlauf des Monats die Lufttemperatur weiter stark ab.

Die räumliche Verteilung der Lufttemperatur stellt sich weiter um. Insgesamt sind die Temperaturen gegenüber dem Vormonat weiter deutlich abgesunken, wie auch die Farbskala zeigt.

Von Norden nach Süden und auch von Westen nach Osten nimmt die Temperatur in gleicher Höhenlage leicht ab. Die höchsten Mitteltemperaturen, mehr als 10° C, werden im Oktober in der Niederrheinischen Bucht und am Mittelrhein bei Koblenz erreicht. Am Oberrhein findet man solche Mitteltemperaturen nur noch in kleinen Gebieten an der Bergstraße, der Weinstraße und an den Westhängen des Schwarzwaldes. Mehr als 10° C erreichen aber auch die Ostfriesischen Inseln sowie Sylt und Amrum. Durch die nur zögernd einsetzende Abkühlung im Herbst an der Küste zählen diese Inseln im Oktober zu den mildesten Gegenden im Bundesgebiet.

Im norddeutschen Tiefland nehmen von der Nordseeküste ins Landesinnere die Werte der Lufttemperatur ab, von mehr als 10° C auf den Inseln auf 8° C bis 9° C in den östlichen Teilen Niedersachsens. Auch an der Ostseeküste zeigt sich, nicht ganz so ausgeprägt, eine Zunahme der Mitteltemperatur zur Küste hin.

Werte von 9° C bis 10° C haben jetzt ein großes Gebiet im norddeutschen Tiefland, direkt anschließend das Münsterland und die Niederrheinische Bucht, Mittelrhein, Rhein-Main-Gebiet mit Wetterau und Oberrheingebiet sowie die Täler von Weser, Leine, Mosel, Saar, Glan, Nahe, Lahn, Main und Neckar. Das Gebiet um den Bodensee hebt sich noch immer durch höhere Temperaturen, 8° C bis 9° C, von der Umgebung ab.

Die Gebirge kommen in ihrer Struktur wegen der Abnahme der Lufttemperatur mit der Höhe durch den Isolinienverlauf gut heraus, aber der vertikale Temperaturgradient ist weiterhin geringer geworden. Die breiten Täler und Ebenen kühlen sich im Herbst in den schon langen Nächten stärker ab als die höheren Lagen der Gebirge. Dies führt, besonders bei Hochdrucklagen, zu ausgedehnten Inversionen, die häufig durch eine Nebel- oder Hochnebeldecke sichtbar werden.

Die 6° C-Isotherme umschließt die Gipfellen von Harz, Rothaargebirge, Meißner, Rhön, Schwarzwald, Bayerischem Wald, Oberpfälzer Wald, Steinwald, Fichtelgebirge und Alpen; die Hochebene der Schwäbischen Alb wird durch die 7° C-Isotherme begrenzt. In den höchsten Lagen der Alpen werden im Oktober im Mittel wieder Temperaturen unter dem Gefrierpunkt erreicht; die Zugspitze hat eine Mitteltemperatur von -3,2° C.

Insgesamt ist die Temperaturabnahme von September zu Oktober noch größer geworden als die von August zu September, wie die Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur September/Oktober zeigt. Die Abkühlung nimmt von Süden nach Norden ab. Das Maximum mit 5,6 K liegt südlich der Donau zwischen Ulm und der Mündung der Altmühl. Nördlich der Mittelgebirgsschwelle beträgt die Temperaturabnahme weniger als 5,0 K und nimmt von Südosten nach Nordwesten zur Nordsee hin ab; auch zur Ostsee hin ist in Schleswig-Holstein die Abkühlung etwas geringer.

Im November treten nach der Großwetterlagenstatistik (18) noch 24 % Westlagen auf, die zum überwiegenden Teil (86 %) zyklonalen Charakter haben. Mit diesen Strömungen werden meist milde feuchte Luftmassen nach Mitteleuropa geführt. Insgesamt nimmt in diesem Monat der Anteil der zyklonalen Wetterlagen von 48 % im Oktober auf 55 % im November zu.

Der antizyklonale Großwettertyp Hoch Mitteleuropa tritt noch mit 16% auf. Da in diesem Monat bereits die Ausstrahlung in der Nacht gegenüber der Einstrahlung am Tag überwiegt, kühlen sich insbesondere bei solchen Wetterlagen der Boden und damit auch die aufliegende Luftschicht stärker ab. Die schwerere kalte Luft bleibt am Boden liegen und es entstehen oft tagelang anhaltende Nebeldecken. Da die Hochdrucklagen windschwach sind, kommt es zu schlechten Austauschbedingungen, luftverschmutzende Elemente können sich anreichern; man spricht von austauscharmen Wetterlagen, im Extremfall von Smoglagen. Bei Nord- und Ostlagen fällt durchschnittlich der erste Schnee, doch nur in den höchsten Lagen wird bisweilen eine geschlossene Schneedecke angetroffen. Selbst in den Alpen und im Alpenvorland bleibt der Schnee selten liegen, weil hier mit 14% ein hoher Anteil an Südlagen, der höchste im ganzen Jahr, angetroffen wird, bei denen Föhn mit außergewöhnlich guten Fernsichten und trockenem Wetter auf der Alpennordseite auftritt.

In den ersten Tagen des November kommt es mit großer Wahrscheinlichkeit noch einmal zu einer herbstlichen Schönwetterlage, wobei die Lufttemperatur mitunter noch Maxima von mehr als 20°C erreichen kann. Um den 9. November setzt meist eine Schlechtwetterperiode mit Einbrüchen polarer Kaltluft ein, die im Laufe der zweiten Dekade wieder von Hochdruckwetter abgelöst wird. Nach der inzwischen eingetretenen Abkühlung des Festlandes erfolgt gegen Ende des Monats der erste kräftige Vorstoß maritimer Polarluft, die sich in den untersten Luftschichten auf dem Weg über das Meer infolge der vom Sommer her gespeicherten Sonnenenergie erwärmt.

Die Karte zeigt eine deutliche Abnahme der Temperatur gegenüber Oktober; dies wird schon durch die Farbgebung deutlich, da gleiche Temperaturbereiche auch die gleiche Farbe haben. Die Mittelgebirge werden von der 4°C-Isotherme umrahmt, die Gipfellagen von der 3°C-Isotherme. Weniger als 1°C finden sich auf den Höhen von Rhön, Schwarzwald, Bayerischem Wald, Oberpfälzer Wald, Steinwald und Fichtelgebirge.

In den Höhen- und Gipfellagen der Alpen, wo nicht alle Isothermen eingezeichnet werden können, liegen die Mitteltemperaturen deutlich unter dem Gefrierpunkt: Zugspitze -7.0°C; Watzmannhaus (1923 m über NN) -0.8°C.

Mit 5°C bis 6°C noch recht warm sind im Süden das Oberrheingebiet, der Westabhang des Südschwarzwaldes, ein Gebiet am Mittellauf des Neckar, das Rhein-Main-Gebiet, die Täler am Unterlauf von Nahe und Lahn, das Mosel- und Saartal und der Mittelrhein.

Die Temperaturabnahme in gleicher Seehöhe von Westen nach Osten läßt sich recht gut erkennen. Am Main werden bis über Schweinfurt hinaus nur noch 4°C bis 5°C erreicht; das Donautal zwischen Passau und Regensburg und um Ingolstadt, im Sommer, z. B. im Juli und August, genauso warm wie die Täler von Neckar und Main, weist sogar nur noch 3°C bis 4°C auf. Die Temperaturabnahme nach Osten hin zeigt sich auch gut im Vergleich zwischen Schwarzwald und Bayerischem Wald. Im Bayerischen Wald treten in Höhen oberhalb 700 m über NN Temperaturen von 1°C bis 2°C auf. Auf der Schwäbischen Alb dagegen werden in gleicher Höhenlage noch 2°C bis 3°C erreicht, erst in größeren Höhen des Schwarzwaldes werden im Mittel weniger als 2°C gemessen.

In den Alpentälern bilden sich Kaltluftseen, die z. T. sogar im Mittel, begrenzt durch die 2°C-Isotherme, erkennbar sind, und zwar besonders deutlich am Lech, aber auch an Iller, Wertach und Loisach.

Werte von 5°C bis 6°C finden sich im Mittel auch in der Niederrheinischen Bucht, im Münsterland und großen Teilen der norddeutschen Tiefebene.

Die größten Werte von mehr als 6°C treten am Mittelrhein um Koblenz, in Teilen der Kölner Bucht und des Ruhrgebiets, an der Ruhr zwischen Jülich und Düren und auf den Ostfriesischen Inseln auf; im Oberrheingebiet werden solche Temperaturen im Mittel nicht mehr erreicht. Hier macht sich die Begünstigung der Nordseeküste im Herbst bemerkbar. Die Insel Helgoland hat mit 7.5°C das höchste Monatsmittel im gesamten Bundesgebiet. Auch an der Ostseeküste ist ein Streifen mit höherer Temperatur zu erkennen. Nicht weit vom Meer verlaufen die Isothermen etwa küstenparallel. Die stärkste Temperaturabnahme findet von den Inseln ins Landesinnere hinein, an der Nordfriesischen Küste entsprechend dem Küstenverlauf von Westen nach Osten, an der Ostfriesischen Küste von Norden nach Süden und an der Ostseeküste von Nordosten nach Südwesten statt.

Etwas weiter im Landesinneren der norddeutschen Tiefebene sind die Temperaturunterschiede nicht mehr so groß, aber es läßt sich doch eine leichte Temperaturabnahme nach Osten hin feststellen. Die geringen Erhebungen der Lüneburger Heide treten immerhin durch eine 4.5°C-Isotherme als etwas kühler heraus.

Die Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur Oktober/November zeigt die starke Abkühlung, die in Süddeutschland jetzt deutlich nach Osten hin zunimmt; hier treten vielfach Werte von mehr als 5.0 K auf, während sie im Westen unter 5.0 K bleiben. Die stärkste Temperaturabnahme findet mit mehr als 5.4 K im Oberpfälzer Wald, in der Fränkischen Alb und südlich Straubing statt. Nach Westen und nach Norden wird die Abkühlung geringer, sie beträgt in Norddeutschland etwa 3.8 K bis 4.2 K.

Dezember

Im ersten Wintermonat, dem Dezember, ändert sich nach der Statistik der Großwetterlagen (18) nur wenig. Die Häufigkeit der Westlagen nimmt von 24% auf 27% zu, davon haben fast 90% zyklonalen Charakter.

Aber auch der Großwettertyp Hoch Mitteleuropa, der antizyklonalen Charakter hat, ist mit 18 bis 19% vertreten. Diese Wetterlage ist meist mit der ersten Kälteperiode verbunden, während bei zyklonalen Westlagen relativ milde Luftmassen herangeführt werden.

Auch wenn der Dezember klimatologisch gesehen der erste Wintermonat ist, treten in der Regel noch keine extremen Kälteperioden auf, obwohl Frostperioden von einer Woche Dauer nicht selten sind. Gewöhnlich herrschen in der ersten Hälfte des Monats Westwetterlagen vor. Um den 18. Dezember tritt dann in vielen Jahren das erste winterliche Hochdruckwetter auf, das, insbesondere wenn sich zuvor eine geschlossene Schneedecke gebildet hat, stärkeren Frost und größere Tagesschwankungen der Lufttemperatur bringt. Dieser Frühwinter wird sehr häufig von dem sogenannten Weihnachtstauwetter abgelöst, das mit meist westlichen Winden und erhöhten Temperaturen verbunden ist.

Wie die Karte zeigt, sind gegenüber November die Mitteltemperaturen weiter gesunken. Die Temperatur nimmt in gleicher Höhenlage durch den geringeren Einfluß des Meeres (Maritimität bzw. Kontinentalität) nach Süden und Osten hin ab. Die höchste Temperatur im Bundesgebiet erreicht wie im Vormonat Helgoland mit 4.7°C. Von der Nordseeküste aus ins Landesinnere nimmt die Temperatur ab, im norddeutschen Flachland vor allem von Westen nach Osten. Auch von der Ostseeküste ins Landesinnere zeigt sich in Schleswig-Holstein eine leichte Temperaturabnahme. Mehr als 3°C werden außer auf den Ostfriesischen und einigen Nordfriesischen Inseln noch in Teilen der Kölner Bucht und des Ruhrgebiets und an der Ruhr nahe der holländischen Grenze sowie im Raum Aachen erreicht. Werte von 2°C bis 3°C haben im Mittel der westliche Teil der Norddeutschen Tiefebene, das Münsterland und die Niederrheinische Bucht sowie Mittelrhein (fast bis Bingen) und Mosel- und Saartal. Das Oberrheintal ist um 1 K bis 2 K kühler als die Gebiete am Mittel- und Niederrhein, hier beträgt das Monatsmittel im Dezember 1°C bis 2°C; lediglich am Fuße des nördlichen Schwarzwaldes erreicht ein kleines Gebiet bei Baden-Baden Werte von 2°C bis 3°C.

Die Gebirge heben sich wegen der Temperaturabnahme mit der Höhe deutlich ab. Auf den Gipfellagen der Mittelgebirge werden -1°C unterschritten. Isothermen von -2°C finden sich im Harz, am Meißner, in der Rhön, im Südschwarzwald, im Frankenwald, im Fichtelgebirge, im Steinwald, im Oberpfälzer Wald, im Bayerischen Wald und in den Alpen. In den Gipfellagen der Alpen sinken die Mitteltemperaturen noch weit unter -2°C; die Zugspitze hat eine Mitteltemperatur von -10.0°C.

Im Alpenvorland bis hin zur Donau herrscht eine einheitliche Temperatur von 0°C bis -1°C. Lediglich an den Ufern des Bodensees liegt die Mitteltemperatur über dem Gefrierpunkt. In diesem einheitlichen Temperaturbereich fallen die größeren Kaltluftseen, die sich in den Alpentälern bilden, deutlich auf; sie werden von der -1°C-Isotherme umrahmt. Die Kaltluftseen zeigen sich in den Tälern von Argen, Iller, Wertach, Lech, Ammer, Loisach, Isar, Mangfall, Inn, Große Ache, Traun, Saalach und im Berchtesgadener Becken. Solche Temperaturen treten in den Alpen erst wieder oberhalb etwa 1350 m über NN auf.

Die Karte der Differenzen der Lufttemperatur November/Dezember zeigt eine starke Abkühlung im ganzen Bundesgebiet. Die Werte liegen zwischen weniger als 3.0 K bis mehr als 4.2 K. Sie ist aber etwas geringer als im Vormonat. Die Temperaturabnahme wird von Osten nach Westen und von Süden nach Norden geringer. Das Maximum mit Werten von mehr als 4 K liegt in den Alpen, an der Donau von Passau bis Straubing mit Nebenflüssen und im Tal der Regen. 3.0 K-Isolinien verlaufen in Norddeutschland, an der holländischen Grenze südlich Kleve und im Rothaargebirge.

Der Dezember ist zwar, wie schon erwähnt, der erste Wintermonat, aber das Minimum der Lufttemperatur wird erst im Januar, an der Küste sogar im Februar erreicht. So zeigt die Karte der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur Dezember/Januar eine weitere Abnahme, die aber deutlich geringere Werte von weniger als 0.8 K bis mehr als 2.4 K annimmt.

In Norddeutschland wird die Temperaturabnahme nach Nordosten und zur Nordsee hin stärker, den größten Wert hat Helgoland mit 2.5 K (s. Tab. im Anhang), hier wird auch das Temperaturminimum im Januar noch nicht erreicht. In Süddeutschland nimmt die Abkühlung nach Osten zu, das Maximum liegt hier mit 2.0 K an der Donau zwischen Passau und Straubing und im Bayerischen Wald.

### 3.5 Jahresschwankung

Die Karte zeigt die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur, also die Differenz zwischen dem jeweils wärmsten und kältesten Monat im langjährigen Durchschnitt. Die Isolinien sind im Abstand von 0.5 K gezeichnet. Diese mittlere Jahresamplitude ist, wie schon in Kapitel 3.2 erklärt, ein Maß für die Kontinentalität bzw. Maritimität. Geringe Werte entsprechen kühlen Sommern und milden

Wintern und sind Gebieten in Meeresnähe zuzuordnen, hohe Werte deuten auf warme Sommer und kalte Winter hin und sind über größeren kontinentalen Landmassen anzutreffen.

Im Bundesgebiet erscheinen die geringsten Werte mit weniger als 16 K an der nordfriesischen Küste bis ins Emsland hinein. Die Isolinien verlaufen fast in Nord-Süd-Richtung und die Werte nehmen bis in den östlichen Teil des Westlandes bis auf mehr als 18,0 K zu. Mit weniger als 15,5 K an der Küste – Helgoland, am meisten dem Seeklima ausgesetzt, hat eine Jahresschwankung von 15,3 K – und mehr als 18 K im Osten ist dies eine starke Zunahme in West-Ost-Richtung.

Nach Süden hin wird das Bild durch die Orographie uneinheitlicher. Die mittlere Jahresschwankung nimmt mit zunehmender Seehöhe in den Gebirgen ab. Ganz besonders deutlich ist dies im Schwarzwald und insbesondere in den Alpen, wo die Jahresschwankung bis auf 15 K zurückgeht. Im allgemeinen jedoch steigen die Werte von Nordwesten nach Südosten an. Die größten Werte erreichen die Niederbayerische Ebene und das Inntal mit mehr als 20 K. Das Zentrum mit mehr als 21 K liegt zwischen Regensburg und Passau, und zwar bei Straubing. Dies ist damit innerhalb des Bundesgebietes der Bereich mit dem höchsten Grad an Kontinentalität.

### 3.6 Vegetationsperiode (Mai bis September)

Die hier dargestellten Mitteltemperaturen ergeben sich aus einer Zusammenfassung der Monate Mai bis September. Sie vermitteln einen Überblick über die Temperaturverhältnisse in der Hauptwachstumszeit, die – durch phänologische Phasen ausgedrückt – etwa vom Beginn der Apfelblüte bis zur Fruchtreife der späten Birnen reicht.

Auch in diesen Monaten zeigt sich deutlich die Abnahme der Temperatur mit der Höhe, die Strukturen der Gebirge kommen durch die Isolinienführung gut heraus. Die Höhenlagen der Gebirge weisen sich, durch die blaue Farbe gut gekennzeichnet, als kalt gegenüber den Niederungen aus. Werte von weniger als 12° C finden sich auf den Gipfelflagen von Harz, Rostaargebirge, Rhön, Schwarzwald, Bayerischem Wald, Fichtelgebirge und Alpen.

Insgesamt nehmen die Temperaturen durch den ausgleichenden Einfluß des kühleren Meeres von Norden bis Nordwesten nach Süden bis Südosten zu. Im norddeutschen Flachland liegen die Mitteltemperaturen in der Vegetationsperiode mit Werten zwischen 14° C und 16° C genauso hoch wie im höher gelegenen Alpenvorland.

Am wärmsten sind die Flußtäler, alle breiteren erreichen 15° C bis 16° C. In den hier zusammengefaßten 5 Monaten ist das südliche Rheintal deutlich wärmer als das nördliche. Die höchsten Werte von mehr als 17° C, hervorgehoben durch die rotbraune Farbe, werden um Frankfurt, im Oberrheingraben, an den Westhängen des Schwarzwaldes und südlich Darmstadt bis zur Höhe von Karlsruhe mit Bergstraße und Weinstraße erreicht, südlich von Mannheim direkt am Rhein werden 17° C jedoch nicht überschritten. 16° C bis 17° C werden in einem Teil der Niederrheinischen Bucht und des Ruhrgebietes, am Mittelrhein, an Mosel, Saar, Main, um Nürnberg, im gesamten Rhein-Main-Gebiet mit Wetterau, im gesamten Oberrheintal und am Hochrhein, am Neckar und an Teilen des Bodenseufers gemessen.

## 4 Die Anwendung der Karten

Die verschiedenen Karten dienen allgemein der Darstellung der Verteilung eines meteorologischen Elementes, hier der Lufttemperatur, zur Veranschaulichung der räumlichen Unterschiede in einem Gebiet. Der Kartenmaßstab wird vor allem von der Dichte des Beobachtungsnetzes bestimmt. Mit den Beobachtungen und Messungen des herkömmlichen meteorologischen Netzes sind zur Darstellung der mittleren Verteilung einzelner Klimaelemente Kartenmaßstäbe zwischen 1 : 1 Mio und 1 : 2 Mio angebracht, nur in ganz wenigen Fällen ist eine Analyse bis zum Maßstab 1 : 200 000 möglich und fachlich vertretbar. Karten mit größerem Maßstab erfordern zusätzliche Datenkollektive, die durch ein temporäres, räumlich dichteres Netz gewonnen werden müssen. Bessere räumliche Unterschiede ergeben dann allerdings häufig die Messungen anderer Parameter wie z. B. der Minimumtemperatur oder Messungen bei bestimmten Wetterlagen, Mittelwerte sind nicht mehr so aussagekräftig.

Die Isolinien sind als fließender Übergang mit einer gewissen Breite zu werten; sie dienen der räumlichen Unterscheidung und nicht als fest fixierte Grenzen. Die Karten dienen nicht dem Zweck, einzelne Punktinformationen entnehmen zu können, da das Auflösungsvermögen der Karten zu ungenau ist. Dazu müssen entweder die Werte an den Meßpunkten, die der gesonderte Tabellenteil enthält, verwendet oder Anfragen an den Deutschen Wetterdienst gerichtet werden.

Weiterhin ist die Wahl des Kartenuntergrundes für den Beobachter als Orientierungshilfe wichtig, da die Seehöhe als dritte Dimension in die Karte mit einbezogen ist. Die klimatologischen Daten werden – von den einzelnen Stationen ausgehend – entsprechend ihrer vorher untersuchten regionalen Höhenabhängigkeit (s. Kap. 3.2) auf den gesamten Raum übertragen. Ferner ist die Schwankungsbreite der Meßwerte bei der Anwendung der Karten zu beachten.

So liefern die Karten der mittleren Temperaturverteilung einen ersten Überblick, erste Informationen, um z. B. wärmemäßig begünstigte oder ungünstige Gebiete abzugrenzen. Weitere Informationen erhält man, wenn man die Monatskarten nicht nur einzeln, sondern im Vergleich miteinander betrachtet, dann werden jahreszeitliche Unterschiede deutlich. Der Vorteil der Karten gegenüber den Daten einzelner Stationen liegt in der räumlichen Darstellung.

Die Karten bilden die Grundlage der beschreibenden Klimacharakterisierung, die auf klimatologischen Daten aufbaut. Die Klimaklassifikation von KÖPPEN, die besondere Bedeutung erlangte und die man in den meisten Atlanten findet, berücksichtigt sowohl meteorologische als auch biologische Gegebenheiten. Die Grenzen der 5 Klimazonen nach KÖPPEN, die noch weiter unterteilt sind, werden durch Temperatur- und Niederschlagswerte bestimmt.

Für viele Anwendungszwecke müssen noch zusätzliche Messungen durchgeführt und nicht nur die Mittelwerte, sondern auch Häufigkeitsverteilungen und Extremwerte betrachtet werden. Da solche statistischen Unterlagen nur von wenigen Stationen mit langen Beobachtungsreihen vorliegen, dienen die Karten der monatlichen und jährlichen Verteilung der Abschätzung der Verhältnisse für Stationen mit kurzen Reihen oder Orte ohne Beobachtungen. Ohne dieses Hilfsmittel könnten derartige statistische Auswertungen einzelner Orte nicht auf den Raum übertragen werden.

Vielfach liefert auch nicht ein einzelnes Klimaelement die gewünschte Information, sondern erst die Betrachtung mehrerer Elemente, die Überlagerung verschiedener Größen, ergibt eine ausreichende Planungsgrundlage.

Generell sind die Karten in allen planerischen Bereichen verwendbar; im folgenden sollen zur Veranschaulichung einige Beispiele angeführt werden.

### 4.1 Landwirtschaft

Gerade für die Landwirtschaft ist eine Planung nach klimatologischen Gesichtspunkten besonders wichtig. Für die Auswahl der richtigen Pflanzen für ein Gebiet spielen unter anderem auch die Temperaturverhältnisse eine bedeutende Rolle. Die Karte der Vegetationsperiode enthält erste Informationen über die mittleren Temperaturverhältnisse in einer für Pflanzen wichtigen Zeit.

Die Pflanzen haben zu verschiedenen Zeiten einen unterschiedlichen Wärmebedarf, der auch von Pflanze zu Pflanze variiert. Häufig, insbesondere für den Beginn des produktiven Pflanzenwachstums, sind das Erreichen bestimmter Schwellenwerte und die Andauerzeit von Bedeutung. Hier liefern die Monatskarten sowie die Karten der monatlichen Änderungen erste wichtige Hinweise. Weitere Informationen ergeben sich aus der Verbindung mit anderen Elementen, so z. B. dem Niederschlag, der in den Lieferungen 1 und 2 (8) (9) dargestellt ist.

Außerdem beeinflusst die Lufttemperatur die Verdunstung, die mit Formeln aus anderen Größen für einzelne Stationen berechnet wird. Die Karten dienen daher in Verbindung mit den Karten der anderen verwendeten Elemente, z. B. des Niederschlags, als Basis für die Übertragung der Verdunstungswerte auf den Raum.

Bedeutsam für die Landwirtschaft sind nicht nur die mittleren Temperaturverhältnisse, sondern auch Extremwerte und Grenzwerte wie z. B. Auftreten des ersten und letzten Frostes.

Vielfach sind aber auch die Verhältnisse am und im Boden von Bedeutung. Hier muß eine gesonderte Beratung stattfinden, da bei Messung der Lufttemperatur in 2 m Höhe (s. Kap. 2.2) die lokalen und standörtlichen Gegebenheiten ausgeglichen werden.

### 4.2 Bioklimatische Aspekte (Erholung)

Die ständig steigenden Anforderungen an den Raum für die Nutzung in Freizeit und Urlaub führt dazu, daß möglichst schon bei der Planung therapeutisch nutzbare Klimabereiche für die Erholung freigehalten werden. Die bioklimatischen Verhältnisse eines Ortes oder einer Landschaft werden durch die meteorologischen Parameter, die auf den Menschen am stärksten wirken, charakterisiert. Dabei spielt die Lufttemperatur im Zusammenwirken mit anderen Größen eine wichtige Rolle für die Wärmeregulierung des Körpers.

Die Karten ermöglichen dem Betrachter einen räumlichen Vergleich der Temperaturverhältnisse zwischen Wohnsitz und Urlaubsort. Diese Informationen sind Entscheidungshilfen zur Auswahl des Urlaubsortes und liefern Hinweise für das mittlere Verhalten hinsichtlich der Bekleidung in den einzelnen Monaten.

Wichtig sind auch die anthropogenen Einflüsse. Die Städte bilden ein eigenes Stadtklima aus. Die Auswirkung auf die Temperatur ist von der Dichte der Besiedlung und Bebauung abhängig. Hier wird durch Strahlungsminderung, insbesondere im UV-Bereich, und Bildung von Dunsthauben die Lufttemperatur beeinflusst. Industrie- und Verkehrsanlagen führen der Luft Abwärme zu. Dies führt insgesamt zur Ausbildung von Wärmeinseln, die Städte sind im Mittel bis zu 2° C wärmer als die Umgebung. In den in dieser Lieferung enthaltenen Karten sind die Städte nicht einzeln erfaßt, da das Meßnetz dafür nicht dicht genug ist, aber einzelne Ballungszentren heben sich durch höhere Temperaturen von der Umgebung ab. In den wärmsten Bereichen der Städte ist die Wahrscheinlichkeit

der Wärmebelastung für den Menschen größer als in den kühleren Zonen. Auch Abholzungen, Aufforstungen, Be- und Entwässerung führen zu Änderungen des Wärmeumsatzes. Daher werden bei Planungen die Temperaturverhältnisse und die möglichen Auswirkungen bei Veränderungen soweit möglich berücksichtigt, um erhebliche Verschlechterungen des Lokalklimas für den Menschen zu vermeiden und Erholungsgebiete zu erhalten.

Für weitere Informationen können die Karten der Monatsmitteltemperaturen durch statistische Auswertungen wie Häufigkeitsverteilungen oder Zahl der Tage mit festgelegten Grenzwerten ergänzt werden.

Für die bioklimatische Bewertung spielen auch andere Elemente wie z. B. der Niederschlag (8) eine Rolle. Noch aussagekräftiger sind synthetische Karten, die praktisch einer Klimaklassifikation für einen bestimmten Anwendungszweck entsprechen, d. h. für die verschiedenen Nutzungsarten nach speziellen Kriterien gesondert entworfen werden, wobei mehrere Elemente und Kombinationen einbezogen werden. Ein Beispiel für solche Karten sind die Karten „Mittlere Anzahl der Tage/Jahr mit einer Lufttemperatur am befeuchteten Thermometer von mindestens +18° C“ und „Bioklimatische Bewertung“ im Atlas „Das Klima von Hessen“ (19).

### 4.3 Energiewirtschaft

Zur Kapazitätsplanung für die Energiewirtschaft sind Temperaturkarten als Ausgangswerte von Bedeutung. Insbesondere der Energieverbrauch in den privaten Haushalten hängt stark von den Temperaturverhältnissen ab, da ein Großteil der Energie zur Heizung der Wohnungen verwendet wird. Hierfür werden aus dem gleichen Datenkollektiv, das zum Entwurf der Karten der Verteilung der mittleren Lufttemperatur verwendet wird, besondere Kenngrößen wie Heiztage, Heizperioden und Gradtagzahlen berechnet. Auch zur Dimensionierung von Klimaanlage und Kühlanlagen im Sommer werden klimatologische Unterlagen benötigt. Als Planungsunterlagen werden allerdings nicht nur Mittelwerte, sondern auch die Schwankungen dieser Größen über viele Jahre, die Häufigkeit des Auftretens extremer Bedingungen, z. B. besonders langer und strenger Winter, benötigt.

### 5 Schlußbetrachtung

Die Anwendungsmöglichkeiten der Karten sind vielseitig, dennoch können viele Probleme des Interessenten ohne zusätzliche Auswertungen und weitere Aufbereitung des sehr umfangreichen Datenmaterials nicht gelöst werden. Um den vielen Anwendern ergänzende Informationen zu liefern, sollen sich in Zukunft weitere Teillieferungen im Rahmen der Veröffentlichungsreihe u. a. noch näher mit dem Element Lufttemperatur befassen.

Die wichtigsten Arbeitsziele sind Angaben über:

- Extremwerte der Lufttemperatur (mittlere tägliche und monatliche Maxima und Minima, absolut höchste Maxima und tiefste Minima)
- Häufigkeitsverteilungen
- Zahl der Tage mit bestimmten Grenzwerten (heiße Tage, Sommertage, Eistage, kalte Tage, Frosttage)
- Mittlerer Beginn, Ende und Andauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von +5° C und +10° C.

### 6 Literaturverzeichnis

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>(1) Hellmann, G.; v. Elsner, G.; Henze, H.; Knoch, K.</p> <p>(2) Reichsamt für Wetterdienst</p> <p>(3) Deutscher Wetterdienst</p> <p>(4) World Meteorological Organization</p> <p>(5) World Meteorological Organization</p> | <p>Klimaatlas von Deutschland. Berlin: Reimer 1921.</p> <p>Klimakunde des Deutschen Reiches. Bd. II. Berlin: Reimer 1939.</p> <p>Klimaatlas von Hessen (1950), Bayern (1952), Baden-Württemberg (1953), Rheinland-Pfalz und Saarland (1957), Nordrhein-Westfalen (1960), Niedersachsen (1964), Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen (1967). Bad Kissingen und Offenbach a. M.: Dt. Wetterd. 1950-67.</p> <p>International Meteorological Vocabulary. Geneva: WMO 1966 (= WMO-No. 182. TP. 91)</p> <p>Guide to Climatological Practices. Geneva: WMO 1983, 2. Auflage (= WMO-No. 100. TP. 44)</p> | <p>(6) World Meteorological Organization</p> <p>(7) Deutsche Forschungsgemeinschaft</p> <p>(8) Schirmer, H.; Vent-Schmidt, V.</p> <p>(9) Kalb, M.</p> <p>(10) Flohn, H.</p> <p>(11) Bürger, K.</p> <p>(12) Schüepp, M.; Schirmer, H.</p> <p>(13) Alisow, B.P.; Drosow, O.A.; Rubinstein, E.S.</p> <p>(14) Deutscher Wetterdienst</p> <p>(15) Hess, P.; Brezowsky, H.</p> <p>(16) Deutscher Wetterdienst</p> <p>(17) Vent-Schmidt, V.</p> <p>(18) Cappel, A.</p> <p>(19) Kalb, M.; Vent-Schmidt, V.</p> <p>(20) Schirmer, H.</p> <p>(21) Schirmer, H.</p> <p>(22) Schirmer, H.</p> <p>(23) Kreyszig, E.</p> | <p>Climatic Atlas of Europe. I. Maps of mean temperature and precipitation. Budapest: WMO, Unesco, Cartographia 1970.</p> <p>Hydrologischer Atlas der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg. im Auftrag der DFG von U. de Haar, R. Keller, H.-J. Liebscher, W. Richter und H. Schirmer. Boppard: Boldt 1979.</p> <p>Das Klima der Bundesrepublik Deutschland, Lieferung 1, Mittlere Niederschlagshöhen für Monate und Jahr, Zeitraum: 1931-1960. Offenbach am Main: Deutscher Wetterdienst 1979.</p> <p>Das Klima der Bundesrepublik Deutschland, Lieferung 2, Besondere Niederschlagshöhen für Monate und Jahr, Zeitraum: 1931-1960. Offenbach am Main: Deutscher Wetterdienst 1980.</p> <p>Witterung und Klima in Mitteleuropa. Forsch. z. Dt. Landeskde. 78 (1954).</p> <p>Zur Klimatologie der Großwetterlagen. Ber. d. Dt. Wetterd. Nr. 45 (1958).</p> <p>Das Klima Österreichs, der Bundesrepublik Deutschland, der Deutschen Demokratischen Republik und der Schweiz. Arb.-Ber. d. Schweiz. Meteorol. Zent.-Anst. Nr. 39, Zürich 1973.</p> <p>Lehrbuch der Klimatologie. Berlin: VEB Dt. Verlag d. Wiss. 1956.</p> <p>Leitfaden für die Ausbildung im Deutschen Wetterdienst, Nr. 6: Instrumentenkunde. Offenbach am Main 1973.</p> <p>Katalog der Großwetterlagen Europas. 3. verb. u. erg. Aufl. Ber. d. Dt. Wetterd. 15 (1977) Nr.113.</p> <p>Kartenmäßige Darstellung synthetischer Felder meteorologischer Größen für die Raumplanung mittels EDV. DWD-internes Forschungsprojekt, Werkvertrag H. Bergheim. Offenbach am Main, 1980-1983.</p> <p>Analytische und synthetische Klimakarten. Promet, Heft 3, S. 27-31. Offenbach am Main 1980.</p> <p>Die Großwetterlagen in extremen Naß- und Trockenmonaten. Meteorol. Rdsch. 28 (1975), H. 3, S. 71-82.</p> <p>Das Klima von Hessen. Ein Beitrag zur Agrarstrukturellen Vorplanung. Hessischer Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft und Forsten. Wiesbaden 1981.</p> <p>Langjährige Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur und des Niederschlags in der Bundesrepublik Deutschland für die Periode 1931-1960. Ber. d. Dt. Wetterd. Nr. 115 (1969). 2. unv. Auflage 1977.</p> <p>Deutscher Planungsatlas, Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 7, Klimadaten I-III. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hermann Schroedel Verlag, Hannover 1976.</p> <p>Anwendungen klimatologischer Erkenntnisse und Grundlagen für die Raumordnung. Abh. Geogr. Inst. Freie Univ. Berlin 24 (1976), S. 135-144.</p> <p>Statistische Methoden und ihre Anwendungen. Göttingen: Vandenhoeck u. Ruprecht 1965.</p> |
|--|--|--|--|

## Anhang

### 7.1 Erläuterungen zu den Tabellen

Die Angabe der Lufttemperatur erfolgt in Zehntel ° C. Die Stationen sind nach Bundesländern geordnet. Innerhalb eines Bundeslandes sind die Stationen in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. In der ersten Spalte unter „L“ steht eine Länderkennung mit folgender Bedeutung der einzelnen Buchstaben:

- A: Schleswig-Holstein
- B: Hamburg
- C: Bremen
- D: Berlin
- E: Niedersachsen
- F: Nordrhein-Westfalen
- G: Rheinland-Pfalz
- H: Saarland
- I: Hessen
- K: Baden-Württemberg
- L: Bayern

In der zweiten Spalte werden die Koordinaten der Station angegeben, zuerst die geographische Breite, dann die geographische Länge in Grad und Minuten.

In der Spalte „Zeitraum“ wird der Zeitraum angegeben, der zur Reduktion herangezogen wurde. Keine Angabe bedeutet in diesem Fall, daß die Daten im Zeitraum 1931 – 1960 vollständig vorhanden sind und eine Reduktion nicht notwendig war.

### 7.2 Verzeichnis der Karten

Die 27 Karten enthalten die Verteilung der mittleren Lufttemperatur und der Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur von Monat zu Monat im Zeitraum 1931 – 1960 und sind wie folgt geordnet:

14 Karten im Maßstab 1:2 Mio., mittlere Lufttemperatur

- Jahr
- Januar
- Februar
- März
- April
- Mai
- Juni
- Juli
- August
- September
- Oktober
- November
- Dezember
- Vegetationsperiode (Mai bis September)

13 Karten im Maßstab 1:4 Mio.

- mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur

Differenzen der Monatsmittel der Lufttemperatur von Monat zu Monat

- Januar/Februar
- Februar/März
- März/April
- April/Mai
- Mai/Juni
- Juni/Juli
- Juli/August
- August/September
- September/Oktober
- Oktober/November
- November/Dezember
- Dezember/Januar

MITTLERE MONATS - UND JAHRESMITTEL DER LUFTTEMPERATUR IN 1/10 GRAD CELSIUS ZEITRAUM 1931 - 1960

| I. KOORDINAT. ORT                          | HÖHE<br>IN M<br>Ü.NN | MONATLICHE TEMPERATUREN |     |     |     |       |     |     |     |     |     |     |     | JAHR | ZEITRAUM          |
|--|----------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------------------|
|  |                      | JAN                     | FEB | MAR | APR | MAI   | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ |      |                   |
| A 5438 0956 ARNIS                          | 2                    | 04                      | 05  | 23  | 66  | 112   | 148 | 166 | 163 | 135 | 95  | 55  | 25  | 83   | 1948/5-57         |
| A 5344 1016 BARGTEHEIDE                    | 45                   | -02                     | 02  | 31  | 73  | 118   | 151 | 169 | 164 | 132 | 88  | 48  | 16  | 83   | 1934-42           |
| A 5352 0945 BOKEL                          | 10                   | -02                     | 01  | 30  | 73  | 120   | 153 | 170 | 165 | 134 | 89  | 47  | 17  | 83   | 1946-60           |
| A 5408 0852 BUESUM                         | 7                    | 03                      | 04  | 29  | 71  | 116   | 148 | 169 | 169 | 142 | 98  | 55  | 23  | 85   | 1926-36           |
| A 5408 1037 EUTIN                          | 49                   | -04                     | -00 | 26  | 71  | 116   | 152 | 170 | 166 | 134 | 88  | 46  | 15  | 82   |                   |
| A 5446 0926 FLENSBURG (MUNKETOFT)          | 13                   | 04                      | 05  | 26  | 69  | 116   | 150 | 169 | 165 | 133 | 91  | 52  | 24  | 84   | 1931-40/4         |
| A 5449 0928 FLENSBURG-MUERWIK              | 19                   | 03                      | 03  | 23  | 65  | 111   | 146 | 165 | 162 | 136 | 94  | 54  | 24  | 82   | 1950/5-57/8       |
| A 5447 0926 FLENSBURG-WEICHE               | 41                   | -01                     | 00  | 20  | 63  | 110   | 145 | 164 | 160 | 130 | 87  | 49  | 20  | 79   | 1940/5-50/3       |
| A 5347 0925 GLUECKSTADT                    | 2                    | 02                      | 05  | 33  | 76  | 122   | 154 | 173 | 171 | 140 | 94  | 52  | 20  | 87   | 1949-60           |
| A 5335 1041 GRAMBECK                       | 25                   | -05                     | -01 | 29  | 74  | 122   | 156 | 174 | 167 | 133 | 88  | 45  | 14  | 83   | 1937/4-44,49-60/3 |
| A 5338 0936 HASELDORF                      | 2                    | 00                      | 03  | 32  | 76  | 122   | 155 | 172 | 167 | 136 | 91  | 49  | 18  | 85   | 1951-59           |
| A 5413 0907 HEIDE                          | 12                   | 01                      | 02  | 28  | 70  | 117   | 150 | 169 | 165 | 135 | 90  | 50  | 20  | 83   | 1949-60           |
| A 5411 0754 HELGOLAND                      | 5                    | 22                      | 17  | 29  | 62  | 103   | 138 | 163 | 170 | 153 | 112 | 75  | 47  | 91   | 1953-63           |
| A 5418 0930 HOHN                           | 5                    | -00                     | 01  | 26  | 68  | 112   | 146 | 165 | 161 | 130 | 86  | 48  | 19  | 80   | 1936/10-45/2      |
| A 5430 0904 HUSUM                          | 3                    | 01                      | 02  | 26  | 68  | 113   | 147 | 167 | 164 | 134 | 90  | 51  | 21  | 82   |                   |
| A 5356 0931 ITZEHOE                        | 20                   | 01                      | 04  | 32  | 74  | 122   | 154 | 171 | 167 | 136 | 91  | 50  | 20  | 85   | 1936/6-43/6       |
| A 5440 0956 KAPPELN                        | 10                   | 05                      | 06  | 23  | 66  | 112   | 147 | 166 | 163 | 135 | 95  | 56  | 25  | 83   | 1937/3-45/2       |
| A 5421 1008 KIEL-WIK                       | 4                    | 04                      | 05  | 28  | 70  | 114   | 151 | 171 | 167 | 138 | 94  | 54  | 24  | 85   |                   |
| A 5447 0859 LECK                           | 5                    | 00                      | 01  | 24  | 66  | 111   | 146 | 166 | 161 | 132 | 89  | 51  | 21  | 81   | 1952-61           |
| A 5445 0953 LEHBECK                        | 9                    | 04                      | 05  | 23  | 66  | 111   | 148 | 166 | 162 | 134 | 92  | 54  | 24  | 82   | 1956-63           |
| A 5501 0825 LIST                           | 16                   | 08                      | 04  | 23  | 64  | 108   | 142 | 164 | 166 | 142 | 100 | 59  | 30  | 84   | 1949-60           |
| A 5353 1042 LUEBECK (BURGFELD)             | 13                   | 01                      | 05  | 33  | 77  | 122   | 158 | 177 | 172 | 140 | 95  | 52  | 20  | 88   | 1960/4-65/3       |
| A 5354 1042 LUEBECK (WERFT)                | 5                    | 01                      | 05  | 32  | 75  | 120   | 157 | 177 | 171 | 139 | 94  | 52  | 20  | 87   |                   |
| A 5411 1033 MALENFE                        | 30                   | 00                      | 02  | 28  | 73  | 119   | 156 | 175 | 170 | 139 | 93  | 51  | 20  | 86   | 1962-67           |
| A 5430 1015 MARIENLEUCHTE                  | 10                   | 03                      | 02  | 21  | 63  | 108   | 148 | 170 | 170 | 140 | 96  | 56  | 24  | 83   | 1949-57/5         |
| A 5422 1036 NEULAND                        | 4                    | 05                      | 05  | 26  | 66  | 110   | 148 | 169 | 166 | 138 | 94  | 54  | 25  | 84   | 1958-63           |
| A 5404 1000 NEUMUENSTER                    | 20                   | -00                     | 02  | 30  | 74  | 121   | 154 | 171 | 165 | 133 | 88  | 48  | 19  | 84   | 1951-60           |
| A 5410 1025 PLOEN                          | 24                   | 00                      | 01  | 26  | 69  | 115   | 153 | 172 | 168 | 139 | 94  | 52  | 20  | 84   | 1952/7-58/4       |
| A 5344 0954 QUICKBORN                      | 27                   | -01                     | 03  | 32  | 75  | 120   | 153 | 171 | 167 | 136 | 91  | 48  | 18  | 84   | 1957-63           |
| A 5344 0953 QUICKBORN (PINNAU NIEDERUNG)   | 13                   | -02                     | -01 | 28  | 70  | 115   | 149 | 167 | 162 | 131 | 87  | 47  | 17  | 81   | 1946/10-56/9      |
| A 5419 0923 SANDSCHLEUSE                   | 4                    | -01                     | -00 | 25  | 67  | 111   | 146 | 166 | 163 | 132 | 88  | 48  | 18  | 80   | 1958-62           |
| A 5432 0933 SCHLESWIG (REGENPFEIFERW.)     | 43                   | -00                     | 01  | 23  | 65  | 110   | 145 | 165 | 160 | 131 | 88  | 49  | 19  | 80   | 1955-63           |
| A 5431 0935 SCHLESWIG (STADTFELD)          | 19                   | 02                      | 03  | 25  | 68  | 114   | 149 | 168 | 163 | 133 | 90  | 51  | 21  | 82   |                   |
| A 5340 1016 SCHMALENBECK                   | 45                   | -05                     | 00  | 29  | 71  | 116   | 150 | 168 | 163 | 131 | 87  | 45  | 13  | 81   | 1958/7-64/6       |
| A 5356 1018 SEGEBERG, BAD                  | 52                   | -04                     | 00  | 28  | 72  | 117   | 151 | 169 | 165 | 133 | 88  | 46  | 15  | 82   | 1951-60           |
| A 5401 0907 ST. MICHAELISDONN              | 25                   | -00                     | 02  | 28  | 70  | 115   | 147 | 167 | 164 | 135 | 90  | 48  | 18  | 82   | 1951-60           |
| A 5418 0837 ST. PETER                      | 8                    | 04                      | 02  | 25  | 67  | 112   | 146 | 167 | 169 | 142 | 98  | 56  | 25  | 84   | 1949-60           |
| A 5400 1047 TIMMENDORFERSTRAND             | 3                    | 02                      | 04  | 30  | 73  | 115   | 154 | 175 | 170 | 140 | 96  | 52  | 22  | 86   | 1936/11-42/3      |
| A 5358 1052 TRAVEMUENDE                    | 4                    | 01                      | 02  | 28  | 71  | 115   | 155 | 177 | 173 | 141 | 96  | 52  | 21  | 86   | 1940-44,49,50     |
| A 5357 1053 TRAVEMUENDE-PRIWALL            | 3                    | -01                     | 01  | 27  | 71  | 115   | 154 | 174 | 170 | 140 | 95  | 51  | 19  | 85   | 1946-49,50-60     |
| A 5420 1036 WATERNEVERS DORF               | 20                   | 02                      | 04  | 26  | 68  | 112   | 148 | 168 | 166 | 137 | 93  | 53  | 22  | 83   | 1948-57           |
| A 5455 0819 WESTERLAND                     | 12                   | 08                      | 04  | 24  | 65  | 110   | 144 | 167 | 168 | 144 | 100 | 60  | 31  | 85   |                   |
| A 5432 1103 WESTERMARKELSDORF              | 1                    | 03                      | 02  | 21  | 63  | 108   | 148 | 170 | 170 | 140 | 96  | 56  | 24  | 83   | 1957/6-63/5       |
| A 5334 1039 WOLTERS DORF                   | 33                   | -05                     | -01 | 29  | 74  | 121   | 154 | 171 | 164 | 131 | 86  | 44  | 13  | 82   | 1960/6-67         |
| A 5443 0835 WYK AUF FOEHR                  | 7                    | 05                      | 03  | 24  | 67  | 112   | 147 | 167 | 168 | 143 | 99  | 58  | 28  | 85   |                   |
| B 5334 0959 HAMBURG (BOT.GARTEN)           | 14                   | 03                      | 08  | 39  | 83  | 128   | 160 | 177 | 173 | 142 | 95  | 53  | 22  | 90   | 1949-55/7         |
| B 5338 1000 HAMBURG (FLUGH.)               | 12                   | 01                      | 04  | 34  | 78  | 125   | 159 | 176 | 171 | 139 | 92  | 49  | 19  | 87   | 1931-44           |
| B 5338 1000 HAMBURG (MET.OBS.)             | 14                   | -00                     | 03  | 33  | 75  | 120   | 153 | 170 | 166 | 135 | 91  | 49  | 18  | 84   | 1945-60           |
| B 5329 1015 HAMBURG-BERGEDORF              | 35                   | -02                     | 03  | 34  | 78  | 125   | 156 | 173 | 169 | 137 | 90  | 47  | 16  | 86   |                   |
| B 5331 0952 HAMBURG-FRANCOF                | 1                    | 01                      | 04  | 33  | 76  | 123   | 154 | 171 | 164 | 134 | 88  | 49  | 18  | 85   | 1946-55/4         |
| B 5328 0958 HAMBURG-HARBURG                | 15                   | 06                      | 08  | 40  | 84  | 131   | 163 | 180 | 172 | 140 | 94  | 53  | 22  | 91   | 1957/5-62/4       |
| B 5326 1012 HAMBURG-KIRCHWERDER            | 3                    | -02                     | 02  | 32  | 76  | 122   | 156 | 173 | 168 | 136 | 89  | 47  | 16  | 85   | 1938-60           |
| B 5333 0958 HAMBURG-ST.PAULI               | 22                   | 06                      | 10  | 40  | 85  | 131   | 163 | 182 | 177 | 145 | 98  | 55  | 24  | 93   | 1955/8-61/7       |
| B 5335 1005 HAMBURG-WANDSBEK               | 21                   | 03                      | 06  | 36  | 80  | 126   | 158 | 174 | 170 | 139 | 92  | 51  | 21  | 88   | 1951-60           |
| C 5306 0847 BREMEN (ELSFLEETHERSTR.)       | 4                    | 09                      | 13  | 43  | 83  | 129   | 162 | 177 | 175 | 143 | 98  | 56  | 26  | 93   | 1947/7-58/6       |
| C 5305 0847 BREMEN (EUROPAHAFEN)           | 7                    | 10                      | 14  | 44  | 85  | 131   | 165 | 180 | 178 | 145 | 98  | 56  | 26  | 95   | 1935-43           |
| C 5303 0847 BREMEN (FLUGHAFEN)             | 4                    | 06                      | 09  | 40  | 82  | 128   | 160 | 174 | 171 | 140 | 94  | 53  | 22  | 90   |                   |
| C 5334 0833 BREMERHAVEN (SIGNALTURM)       | 6                    | 05                      | 09  | 36  | 77  | 120   | 152 | 171 | 171 | 142 | 97  | 55  | 23  | 88   | 1949-60           |
| C 5333 0836 BREMERHAVEN-GEESTEMUENDE       | 2                    | 05                      | 09  | 35  | 75  | 119   | 152 | 170 | 169 | 141 | 94  | 53  | 23  | 87   | 1940/7-44/6       |
| C 5336 0837 BREMERHAVEN-SPECKENBUETTEL     | 10                   | 03                      | 06  | 33  | 74  | 118   | 150 | 168 | 166 | 137 | 92  | 51  | 21  | 85   | 1947-60           |
| D 5228 1318 BERLIN-DAHLEM (KOE.LUISENSTR.) | 55                   | -07                     | 00  | 36  | 88  | 138   | 171 | 187 | 179 | 142 | 91  | 45  | 10  | 90   |                   |
| D 5228 1318 BERLIN-DAHLEM (PODB. ALLEE)    | 51                   | -06                     | 00  | 36  | 87  | 138   | 170 | 185 | 177 | 139 | 89  | 45  | 11  | 89   | 1950-62           |
| D 5239 1317 BERLIN-FROHNAU                 | 48                   | -09                     | -05 | 31  | 81  | 133   | 165 | 181 | 174 | 136 | 84  | 42  | 08  | 85   | 1958-63           |
| D 5225 1329 BERLIN-RUDOW                   | 38                   | -10                     | -04 | 34  | 85  | 138   | 171 | 186 | 178 | 138 | 86  | 42  | 08  | 88   | 1958/4-64/3       |
| D 5234 1319 BERLIN-TEGEL                   | 36                   | -07                     | -01 | 36  | 87  | 141   | 175 | 192 | 186 | 148 | 95  | 46  | 11  | 92   | 1963-67           |
| D 5228 1324 BERLIN-TEMPELHOF               | 51                   | -06                     | 02  | 39  | 90  | 143   | 177 | 193 | 186 | 151 | 96  | 47  | 12  | 94   | 1938-44,48-62     |
| E 5328 0728 AURICH                         | 6                    | 07                      | 08  | 36  | 74  | 117   | 147 | 165 | 164 | 137 | 93  | 54  | 25  | 86   | 1958/9-63/3       |
| E 5251 0844 BASSUM                         | 34                   | 04                      | 07  | 37  | 78  | 124   | 156 | 170 | 167 | 136 | 92  | 51  | 21  | 87   | 1958/4-63/3       |
| E 5337 0850 BEDERKESA                      | 27                   | 04                      | 07  | 33  | 74  | 119   | 151 | 168 | 166 | 137 | 92  | 51  | 21  | 85   | 1962/9-65/8       |
| E 5321 0959 BENDESTORF                     | 40                   | -00                     | 05  | 35  | 79  | 126   | 158 | 175 | 170 | 137 | 90  | 47  | 16  | 87   | 1952-60           |
| E 5335 0640 BORKUM                         | 12                   | 15                      | 16  | 37  | 74  | 113   | 148 | 169 | 171 | 150 | 107 | 64  | 33  | 91   |                   |
| E 5225 0758 BRAMSCHKE                      | 86                   | 04                      | 08  | 37  | 77  | 121   | 152 | 167 | 164 | 134 | 90  | 51  | 20  | 85   | 1946-52/1         |
| E 5143 1037 BRAUNLAGE                      | 607                  | -27                     | -23 | 10  | 50  | 99    | 130 | 146 | 141 | 113 | 66  | 21  | -10 | 60   |                   |
| E 5217 1034 BRAUNSCHWEIG (T.H.)            | 75                   | 03                      | 08  | 42  | 87  | 133   | 165 | 180 | 175 | 143 | 95  | 53  | 19  | 92   | 1931-50           |
| E 5217 1034 BRAUNSCHWEIG-GLIESMARODE       | 82                   | 00                      | 04  | 38  | 84  | 130   | 162 | 178 | 173 | 141 | 92  | 51  | 17  | 89   | 1947-60           |
| E 5218 1027 BRAUNSCHWEIG-VOELKENRODE       | 81                   | -01                     | 04  | 39  | 83  | 129   | 161 | 176 | 172 | 140 | 92  | 50  | 16  | 88   | 1954/3-63/2       |
| E 5329 0911 BREMERVOERDE                   | 9                    | 02                      | 05  | 33  | 75  | 121   | 153 | 169 | 165 | 134 | 89  | 49  | 19  | 85   |                   |
| E 5238 1006 CELLE (STADT)                  | 43                   | -01                     | 05  | 38  | 84  | 132   | 164 | 179 | 174 | 139 | 90  | 47  | 16  | 89   | 1931-40           |
| E 5239 1006 CELLE-VORWERK                  | 55                   | 01                      | 07  | 38  | 83  | 131   | 163 | 177 | 172 | 139 | 91  | 48  | 17  | 89   | 1955-61           |
| E 5239 1006 CELLE-WIETZENBRUCH             | 50                   | -01                     | 04  | 36  | 81  | 129   | 162 | 177 | 171 | 137 | 89  | 47  | 16  | 87   | 1939/9-44,48-50   |
| E 5148 1020 CLAUSTHAL-ZELLERFELD           | 566                  | -25                     | -21 | 14  | 55  | 102   | 134 | 150 | 146 | 116 | 69  | 25  | -07 | 63   |                   |
| E 5251 0802 CLOPPENBURG                    | 43                   | 06                      | 11  | 40  | 81  | 124   | 154 | 169 | 167 | 137 | 93  | 52  | 22  | 88   | 1959/10-64/9      |
| E 5352 0827 CUXHAVEN (ALTE LIEBE)          | 5                    | 08                      | 11  | 33  | 74  | 119   | 151 | 172 | 172 | 145 | 100 | 57  | 26  | 89   | 1951-60           |
| E 5306 1103 DANNENBERG                     | 50                   | -06                     | -01 | 31  | 78  | 126   | 159 | 175 | 169 | 135 | 86  | 44  | 11  | 84   | 1945/12-54/11     |
| E 5301 0835 DELMENHORST                    | 12                   | 06                      | 09  | 39  | 80  | 125   | 157 | 173 | 170 | 139 | 93  | 52  | 22  | 89   | 1937/3-43/4       |
| E 5236 0822 DIEPHOLZ                       | 37                   | 05                      | 09  | 40  | 80  | 125</ |     |     |     |     |     |     |     |      |                   |

MITTLERE MONATS - UND JAHRESMITTEL DER LUFTTEMPERATUR IN 1/10 GRAD CELSIUS ZEITRAUM 1931 - 1960

| L KOORDINAT. | ORT  | HÖHE<br>IN M<br>Ü.NN           | MONATS- UND JAHRESMITTEL |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ZEITRAUM |      |                         |
|--------------|------|--------------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|------|-------------------------|
|              |      |                                | JAN                      | FEB | MAE | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ |          | JAHR |                         |
| E 5314       | 0828 | ELSFLETH                       | 2                        | 06  | 11  | 39  | 79  | 123 | 155 | 171 | 168 | 139 | 94  | 54  | 23       | 89   |                         |
| E 5320       | 0712 | EMDEN (SCHILLERSTR.)           | 6                        | 09  | 13  | 39  | 76  | 118 | 151 | 169 | 166 | 139 | 96  | 56  | 26       | 88   | 1938/6-45/2             |
| E 5320       | 0712 | EMDEN-NESSERLAND               | 6                        | 09  | 13  | 39  | 78  | 118 | 151 | 169 | 169 | 142 | 98  | 56  | 25       | 89   | 1947-54,61-63           |
| E 5320       | 0712 | EMDEN-WOLTHAUSEN               | 0                        | 08  | 11  | 37  | 74  | 114 | 147 | 166 | 166 | 138 | 96  | 54  | 25       | 86   | 1956-63                 |
| E 5313       | 1005 | GARLSTORF                      | 43                       | -02 | 03  | 33  | 77  | 126 | 158 | 175 | 169 | 136 | 89  | 46  | 15       | 85   | 1947/5-59/3             |
| E 5133       | 0957 | GOETTINGEN (STEGEMUEHLE)       | 150                      | -02 | 03  | 38  | 81  | 126 | 157 | 173 | 167 | 135 | 88  | 48  | 13       | 86   | 1946-60                 |
| E 5132       | 0956 | GOETTINGEN (STERNWARTE)        | 158                      | 00  | 07  | 42  | 85  | 130 | 162 | 178 | 170 | 130 | 89  | 49  | 15       | 89   | 1931-40                 |
| E 5156       | 1026 | GOSLAR (FLUGPLATZ)             | 249                      | -08 | -02 | 33  | 76  | 121 | 153 | 169 | 163 | 134 | 85  | 45  | 11       | 82   | 1937-44                 |
| E 5151       | 1021 | HAHNENKLEE                     | 560                      | -25 | -20 | 14  | 56  | 103 | 134 | 150 | 146 | 117 | 70  | 25  | -07      | 64   | 1947-60                 |
| E 5207       | 0921 | HAMELN                         | 87                       | 05  | 09  | 43  | 86  | 128 | 159 | 174 | 170 | 140 | 94  | 53  | 19       | 90   |                         |
| E 5244       | 1037 | HANKENBUETTEL                  | 85                       | -05 | 00  | 32  | 78  | 125 | 158 | 172 | 166 | 131 | 85  | 43  | 12       | 83   | 1960/6-65/10            |
| E 5224       | 0940 | HANNOVER (KLAERANLAGE)         | 50                       | 06  | 10  | 42  | 88  | 132 | 165 | 181 | 177 | 144 | 97  | 55  | 23       | 93   | 1931-40                 |
| E 5228       | 0942 | HANNOVER-LANGENHAGEN           | 52                       | 01  | 05  | 36  | 81  | 126 | 158 | 174 | 170 | 138 | 91  | 51  | 18       | 87   | 1946-60                 |
| E 5225       | 0945 | HANNOVER-VAHLENWALD            | 52                       | 03  | 07  | 37  | 84  | 130 | 164 | 179 | 174 | 141 | 93  | 52  | 19       | 90   | 1931-44                 |
| E 5153       | 1034 | HARZBURG, BAD                  | 278                      | -04 | 01  | 35  | 77  | 123 | 155 | 171 | 167 | 137 | 89  | 48  | 15       | 85   |                         |
| E 5245       | 0706 | HEBELERMEER                    | 19                       | 07  | 11  | 38  | 76  | 119 | 152 | 167 | 165 | 136 | 92  | 52  | 22       | 86   | 1938-43                 |
| E 5213       | 1100 | HELMSTEDT                      | 147                      | -03 | 03  | 37  | 83  | 131 | 163 | 179 | 175 | 141 | 92  | 49  | 14       | 89   | 1931-42,48-53/3         |
| E 5210       | 0958 | HILDESHEIM (BUTTERBORN)        | 87                       | 06  | 10  | 43  | 87  | 131 | 164 | 180 | 175 | 143 | 96  | 55  | 22       | 93   | 1931-44                 |
| E 5208       | 0956 | HILDESHEIM-MORITZBERG          | 91                       | 03  | 06  | 39  | 84  | 128 | 159 | 175 | 171 | 138 | 92  | 52  | 19       | 89   | 1953/2-62/1             |
| E 5211       | 0956 | HILDESHEIM-STEUERWALD          | 90                       | 06  | 10  | 42  | 86  | 131 | 164 | 179 | 174 | 142 | 95  | 55  | 23       | 92   | 1939/8-45/2             |
| E 5150       | 0956 | HOLZMINDEN                     | 100                      | 05  | 08  | 44  | 86  | 129 | 159 | 175 | 171 | 140 | 96  | 54  | 20       | 91   | 1954/6-60               |
| E 5333       | 0753 | JEVER                          | 3                        | 07  | 10  | 36  | 74  | 116 | 148 | 166 | 164 | 137 | 94  | 54  | 25       | 86   |                         |
| E 5332       | 0941 | JORK                           | 1                        | 02  | 05  | 33  | 77  | 122 | 153 | 170 | 165 | 132 | 87  | 48  | 19       | 84   | 1947-60                 |
| E 5314       | 0940 | KOENIGSMOOR                    | 44                       | -02 | 02  | 31  | 74  | 120 | 151 | 168 | 163 | 131 | 86  | 46  | 15       | 82   | 1950-60                 |
| E 5158       | 1001 | LAMSPRINGE                     | 214                      | -07 | -03 | 32  | 76  | 121 | 152 | 167 | 163 | 133 | 86  | 43  | 10       | 81   | 1948-57                 |
| E 5345       | 0728 | LANGBOOG                       | 12                       | 12  | 14  | 35  | 71  | 109 | 143 | 166 | 169 | 147 | 104 | 61  | 31       | 89   | 1943-60                 |
| E 5252       | 0719 | LATHEN                         | 8                        | 10  | 14  | 42  | 80  | 123 | 154 | 165 | 167 | 137 | 95  | 54  | 24       | 89   | 1946-50                 |
| E 5231       | 0719 | LINGEN                         | 21                       | 12  | 16  | 46  | 84  | 128 | 158 | 173 | 169 | 140 | 96  | 57  | 27       | 92   | 1951-60                 |
| E 5244       | 0746 | LOENINGEN                      | 22                       | 08  | 12  | 42  | 82  | 125 | 157 | 171 | 167 | 137 | 93  | 53  | 24       | 89   |                         |
| E 5354       | 1042 | LUECHOW                        | 21                       | -04 | 00  | 32  | 80  | 129 | 163 | 179 | 172 | 137 | 88  | 46  | 13       | 86   | 1955-63                 |
| E 5316       | 1026 | LUENEBURG                      | 40                       | -01 | 04  | 34  | 80  | 128 | 160 | 177 | 171 | 138 | 91  | 48  | 17       | 87   |                         |
| E 5315       | 1027 | LUENEBURG-BILM                 | 45                       | -04 | 01  | 31  | 77  | 126 | 158 | 175 | 169 | 136 | 89  | 45  | 14       | 85   | 1939/9-45/2             |
| E 5217       | 1059 | MARIENTHAL-HORST               | 148                      | -08 | -05 | 30  | 77  | 126 | 158 | 174 | 170 | 137 | 89  | 45  | 10       | 84   | 1953/5-58               |
| E 5243       | 0718 | MEPPEN                         | 25                       | 09  | 13  | 43  | 82  | 126 | 158 | 173 | 169 | 140 | 95  | 55  | 25       | 91   | 1939-44                 |
| E 5239       | 0913 | NIENBURG                       | 28                       | 05  | 09  | 41  | 85  | 130 | 162 | 177 | 173 | 140 | 94  | 52  | 21       | 91   |                         |
| E 5343       | 0709 | NORDERNEY                      | 13                       | 14  | 16  | 37  | 72  | 110 | 144 | 168 | 171 | 149 | 106 | 63  | 32       | 90   | 1950-60                 |
| E 5226       | 0707 | NORDHORN                       | 22                       | 13  | 17  | 47  | 85  | 128 | 158 | 172 | 169 | 141 | 97  | 57  | 27       | 93   | 1936-44,49-60           |
| E 5311       | 0811 | OLDENBURG (FLUGPLATZ)          | 11                       | 05  | 09  | 37  | 77  | 121 | 152 | 168 | 166 | 137 | 93  | 52  | 22       | 87   | 1940-45                 |
| E 5309       | 0812 | OLDENBURG (SCHLEUSE)           | 7                        | 06  | 10  | 40  | 80  | 126 | 157 | 173 | 170 | 140 | 95  | 54  | 23       | 90   | 1958/6-64/5             |
| E 5308       | 0813 | OLDENBURG (STADT)              | 12                       | 07  | 12  | 41  | 81  | 125 | 155 | 170 | 168 | 139 | 95  | 54  | 24       | 89   | 1931-38,49-57           |
| E 5308       | 0811 | OLDENBURG-BAEKENKAMP           | 4                        | 06  | 09  | 37  | 77  | 121 | 152 | 167 | 164 | 135 | 91  | 51  | 22       | 86   | 1945/11,12,46/7-51/7    |
| E 5215       | 0803 | OSNABRUECK                     | 95                       | 08  | 12  | 43  | 83  | 127 | 158 | 173 | 170 | 139 | 94  | 54  | 23       | 90   | 1953-60                 |
| E 5215       | 0803 | OSNABRUECK-DUESTRUP            | 69                       | 07  | 11  | 42  | 82  | 126 | 158 | 173 | 168 | 137 | 92  | 53  | 22       | 89   |                         |
| E 5304       | 0723 | PAPENBURG                      | 2                        | 08  | 12  | 39  | 77  | 120 | 152 | 167 | 164 | 136 | 93  | 53  | 24       | 87   | 1937-44,47-58           |
| E 5240       | 0757 | QUAKENBRUECK                   | 25                       | 07  | 11  | 40  | 80  | 124 | 156 | 170 | 166 | 136 | 92  | 53  | 23       | 88   | 1947-59/9               |
| E 5307       | 0923 | ROTENBURG/HANN.                | 21                       | 02  | 06  | 35  | 79  | 127 | 159 | 174 | 169 | 134 | 89  | 50  | 19       | 87   | 1958/7-64/6             |
| E 5308       | 0921 | ROTENBURG/HANN. (LUHNE)        | 31                       | 01  | 05  | 35  | 77  | 124 | 155 | 171 | 168 | 136 | 90  | 49  | 18       | 86   | 1941-57                 |
| E 5207       | 0810 | ROTHENFELDE, BAD               | 95                       | 06  | 11  | 45  | 85  | 128 | 158 | 173 | 170 | 140 | 94  | 54  | 21       | 90   | 1937-39,48-60           |
| E 5135       | 1033 | SACHSA, BAD                    | 325                      | -13 | -08 | 28  | 73  | 120 | 151 | 166 | 161 | 129 | 82  | 37  | 03       | 77   | 1934-42,46-60           |
| E 5255       | 0813 | SAGE                           | 38                       | 05  | 08  | 38  | 78  | 122 | 154 | 170 | 167 | 137 | 93  | 52  | 21       | 87   | 1949/8-58/4             |
| E 5202       | 1021 | SALZGITTER-HOHNRODE            | 141                      | -04 | 00  | 34  | 79  | 123 | 154 | 170 | 166 | 135 | 89  | 47  | 13       | 84   | 1961/10-65/10           |
| E 5154       | 1011 | SEESEN                         | 226                      | -06 | -02 | 34  | 78  | 123 | 155 | 170 | 164 | 134 | 87  | 45  | 12       | 83   | 1937-44,47-60           |
| E 5300       | 0950 | SOLTAU                         | 77                       | -01 | 03  | 32  | 77  | 124 | 156 | 171 | 166 | 133 | 88  | 46  | 15       | 84   |                         |
| E 5346       | 0742 | SPIEKEROOG                     | 5                        | 11  | 13  | 35  | 72  | 110 | 144 | 167 | 170 | 148 | 105 | 61  | 29       | 89   | 1936-39,42              |
| E 5336       | 0928 | STADE                          | 20                       | 00  | 04  | 32  | 75  | 120 | 152 | 169 | 165 | 133 | 89  | 48  | 17       | 84   | 1931-41/10              |
| E 5335       | 0929 | STADE-AGATHENBURG              | 15                       | 03  | 06  | 34  | 77  | 124 | 156 | 172 | 168 | 137 | 91  | 50  | 20       | 87   | 1938/11-45/1            |
| E 5122       | 0941 | STEINBERGHAUS                  | 500                      | -22 | -16 | 22  | 63  | 108 | 137 | 153 | 150 | 125 | 75  | 29  | -06      | 68   | 1956-63                 |
| E 5316       | 0854 | TEUFELSMOOR                    | 4                        | 02  | 05  | 33  | 74  | 120 | 152 | 168 | 164 | 132 | 88  | 50  | 20       | 84   | 1951/5-61/4             |
| E 5228       | 0756 | THIENE                         | 45                       | 06  | 10  | 39  | 78  | 122 | 154 | 168 | 164 | 134 | 90  | 51  | 22       | 86   | 1961/1-65/10            |
| E 5146       | 0934 | TORFHAUS I. SOLLING            | 491                      | -22 | -16 | 18  | 57  | 102 | 132 | 147 | 144 | 116 | 71  | 27  | -06      | 64   |                         |
| E 5251       | 1017 | UNTERLUESS                     | 110                      | -07 | -01 | 32  | 76  | 123 | 156 | 172 | 167 | 134 | 87  | 43  | 10       | 83   | 1949-60                 |
| E 5244       | 0816 | VECHTA                         | 37                       | 04  | 08  | 39  | 79  | 124 | 156 | 171 | 167 | 136 | 91  | 50  | 20       | 87   | 1926-38                 |
| E 5250       | 0819 | VISBEK                         | 42                       | 06  | 10  | 39  | 79  | 123 | 155 | 171 | 169 | 139 | 94  | 53  | 22       | 88   | 1961-64                 |
| E 5207       | 0936 | VOLDAGSEN                      | 100                      | 04  | 06  | 40  | 83  | 127 | 157 | 172 | 168 | 140 | 94  | 53  | 20       | 89   | 1947/2-58/8             |
| E 5347       | 0754 | WANGEROOGE                     | 5                        | 12  | 14  | 35  | 71  | 109 | 143 | 166 | 170 | 147 | 104 | 61  | 30       | 89   | 1949/7-60               |
| E 5235       | 1031 | WESENDORF                      | 65                       | -07 | -01 | 32  | 77  | 126 | 160 | 176 | 170 | 135 | 87  | 44  | 11       | 84   | 1940-44                 |
| E 5333       | 0808 | WILHELMSHAVEN                  | 4                        | 08  | 11  | 35  | 76  | 118 | 150 | 169 | 168 | 141 | 96  | 55  | 25       | 88   | 1931-40,53-60           |
| E 5227       | 1046 | WOLFSBURG                      | 56                       | 00  | 06  | 39  | 85  | 133 | 165 | 180 | 175 | 141 | 94  | 52  | 18       | 91   | 1959/9-64/8             |
| F 5047       | 0606 | AACHEN (MET.OBS.)              | 202                      | 18  | 22  | 56  | 89  | 129 | 160 | 176 | 172 | 145 | 101 | 60  | 31       | 97   |                         |
| F 5111       | 0828 | ALTASTENBERG                   | 780                      | -27 | -25 | 07  | 43  | 88  | 118 | 135 | 133 | 107 | 61  | 16  | -14      | 54   |                         |
| F 5106       | 0805 | ALTENHUNDEM                    | 300                      | -01 | 04  | 36  | 70  | 113 | 144 | 160 | 154 | 127 | 83  | 46  | 13       | 79   | 1962/4-67/10            |
| F 5124       | 0804 | ARNSBERG (ALT.KLOSTER)         | 214                      | 10  | 14  | 46  | 85  | 130 | 161 | 177 | 169 | 141 | 95  | 56  | 23       | 92   | 1867-84                 |
| F 5124       | 0804 | ARNSBERG (HELLEF.STR.)         | 204                      | 10  | 13  | 44  | 81  | 124 | 155 | 170 | 163 | 135 | 90  | 54  | 24       | 89   | 1939/12-42/10,46/5-58/1 |
| F 5124       | 0804 | ARNSBERG (OBERE KOENIGSTRASSE) | 212                      | 11  | 15  | 46  | 84  | 128 | 158 | 174 | 167 | 139 | 94  | 55  | 23       | 91   | 1885-1932               |
| F 5124       | 0804 | ARNSBERG (PUMPSTATION)         | 189                      | 08  | 12  | 42  | 80  | 122 | 152 | 167 | 160 | 133 | 89  | 52  | 20       | 86   | 1932/5-39/9             |
| F 5158       | 0833 | BIELEFELD-SENNE                | 142                      | 04  | 09  | 42  | 82  | 127 | 157 | 173 | 170 | 138 | 93  | 51  | 18       | 89   | 1940-44                 |
| F 5200       | 0835 | BIELEFELD-STIEGHORST           | 253                      | -05 | -00 | 35  | 76  | 120 | 150 | 167 | 164 | 135 | 89  | 44  | 11       | 82   | 1935-39/7               |
| F 5152       | 0916 | BIESTERFELD                    | 242                      | -06 | -03 | 33  | 74  | 119 | 149 | 166 | 162 | 132 | 86  | 43  | 09       | 80   | 1931-32,35-39/7         |
| F 5150       | 0637 | BOCHOLT                        | 25                       | 17  | 21  | 53  | 90  | 132 | 163 | 180 | 176 | 146 | 101 | 59  | 29       | 97   | 1954-63                 |
| F 5150       | 0632 | BOCHOLT (LIEDERNSCHULE)        | 22                       | 15  | 18  | 48  | 84  | 126 | 157 | 174 | 170 | 142 | 97  | 57  |          |      |                         |

MITTLERE MONATS - UND JAHRESMITTEL DER LUFTTEMPERATUR IN 1/10 GRAD CELSIUS ZEITRAUM 1931 - 1960

| I. KOORDINAT. ORT                        | HÖHE<br>IN M<br>Ü.NN | MONATS- UND JAHRESMITTEL |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ZEITRAUM |                      |
|--|----------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------------------|
|  |                      | JAN                      | FEB | MAE | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ |          | JAHR                 |
| F 5132 0733 DORTMUND-BRACKEL             | 69                   | 15                       | 19  | 51  | 89  | 130 | 163 | 179 | 174 | 144 | 98  | 60  | 29  | 96       | 1935-44              |
| F 5129 0728 DORTMUND-BRUENNINGSN.        | 106                  | 14                       | 19  | 50  | 88  | 129 | 160 | 175 | 171 | 143 | 97  | 59  | 28  | 94       |                      |
| F 5144 0902 DRIBURG, BAD                 | 210                  | -04                      | -00 | 34  | 77  | 121 | 151 | 167 | 161 | 130 | 85  | 45  | 11  | 82       | 1937-44,48-59        |
| F 5048 0629 DUEREN                       | 127                  | 18                       | 21  | 53  | 88  | 130 | 161 | 178 | 173 | 144 | 99  | 61  | 31  | 96       | 1937-44/9            |
| F 5113 0645 DUESSELDORF (SUEDFRIEDH.)    | 36                   | 19                       | 24  | 60  | 97  | 139 | 169 | 184 | 180 | 152 | 104 | 62  | 31  | 102      | 1949-60              |
| F 5117 0646 DUESSELDORF-UNTERRATH        | 36                   | 20                       | 24  | 59  | 96  | 138 | 170 | 185 | 180 | 151 | 103 | 63  | 32  | 102      | 1939/8-44            |
| F 5126 0648 DUISBURG (BOT.GARTEN)        | 32                   | 21                       | 25  | 60  | 96  | 136 | 166 | 181 | 178 | 150 | 105 | 64  | 33  | 101      | 1936/4-43/3          |
| F 5128 0648 DUISBURG-MEIDERICH           | 30                   | 24                       | 28  | 62  | 99  | 141 | 171 | 186 | 184 | 155 | 110 | 68  | 37  | 105      | 1950/7-61/6          |
| F 5056 0634 ELSDORF                      | 85                   | 16                       | 20  | 53  | 89  | 132 | 163 | 179 | 174 | 145 | 98  | 58  | 28  | 96       | 1947/7-61/6          |
| F 5059 0724 ENGELSKIRCHEN                | 122                  | 08                       | 10  | 43  | 78  | 122 | 154 | 169 | 164 | 137 | 92  | 52  | 21  | 88       | 1953-60              |
| F 5116 0810 ESLOHE                       | 325                  | -06                      | -02 | 32  | 68  | 112 | 143 | 158 | 152 | 122 | 79  | 40  | 09  | 76       |                      |
| F 5124 0658 ESSEN-MUELHEIM (FLGH.)       | 120                  | 15                       | 19  | 53  | 89  | 131 | 160 | 175 | 173 | 146 | 100 | 58  | 28  | 96       |                      |
| F 5039 0647 EUSKIRCHEN                   | 176                  | 14                       | 18  | 52  | 87  | 128 | 159 | 176 | 172 | 145 | 98  | 58  | 27  | 95       | 1937-44,47-60        |
| F 5042 0708 FRIESDORF                    | 61                   | 19                       | 25  | 59  | 96  | 136 | 168 | 184 | 177 | 149 | 103 | 63  | 31  | 101      |                      |
| F 5030 0631 FRONRATH                     | 525                  | -09                      | -05 | 29  | 61  | 104 | 135 | 151 | 148 | 122 | 77  | 35  | 04  | 71       | 1947-60              |
| F 5155 0822 GUETERSLOH (BAECKERKAMP)     | 79                   | 11                       | 15  | 47  | 87  | 130 | 160 | 176 | 172 | 141 | 95  | 55  | 23  | 93       | 1961/5-65/4          |
| F 5155 0822 GUETERSLOH (GUETSMERSTR.)    | 75                   | 11                       | 16  | 49  | 90  | 134 | 164 | 179 | 175 | 145 | 99  | 57  | 25  | 95       | 1947/10-58/6         |
| F 5144 0712 HALTERN                      | 39                   | 11                       | 14  | 47  | 87  | 130 | 162 | 176 | 172 | 142 | 96  | 55  | 24  | 93       | 1936/6-45/2          |
| F 5208 0841 HERFORD                      | 77                   | 08                       | 13  | 45  | 85  | 129 | 158 | 175 | 171 | 140 | 95  | 56  | 23  | 92       |                      |
| F 5103 0608 HUELHOVEN                    | 60                   | 18                       | 22  | 56  | 91  | 131 | 162 | 177 | 174 | 144 | 99  | 59  | 30  | 97       | 1963-65              |
| F 5123 0746 ISERLOHN-WESTIG              | 230                  | 08                       | 12  | 44  | 79  | 121 | 152 | 168 | 163 | 136 | 93  | 54  | 22  | 88       |                      |
| F 5111 0829 KAHLER-ASTEN                 | 836                  | -31                      | -28 | 04  | 40  | 86  | 116 | 132 | 130 | 103 | 55  | 11  | -18 | 50       |                      |
| F 5147 0608 KLEVE (INNENSTADT)           | 40                   | 18                       | 22  | 55  | 91  | 132 | 164 | 179 | 176 | 147 | 103 | 60  | 30  | 98       | 1954/8-63/7          |
| F 5147 0608 KLEVE (OBERSTADT)            | 46                   | 16                       | 21  | 52  | 88  | 129 | 160 | 174 | 171 | 142 | 98  | 58  | 28  | 95       | 1931-44              |
| F 5147 0610 KLEVE-KELLEN                 | 13                   | 17                       | 22  | 54  | 90  | 131 | 161 | 176 | 173 | 144 | 100 | 59  | 29  | 96       | 1947/9-52/8          |
| F 5058 0658 KOELN (BOT.GARTEN)           | 45                   | 18                       | 26  | 60  | 100 | 142 | 172 | 188 | 182 | 153 | 105 | 62  | 30  | 103      | 1960/8-64/7          |
| F 5058 0658 KOELN (INNENSTADT)           | 45                   | 21                       | 28  | 63  | 102 | 146 | 176 | 192 | 186 | 155 | 108 | 65  | 33  | 106      |                      |
| F 5059 0654 KOELN-BUTZWEILERHOF          | 49                   | 17                       | 24  | 57  | 94  | 137 | 169 | 184 | 179 | 150 | 104 | 63  | 30  | 101      | 1936-44              |
| F 5120 0634 KREFELD (FAERBEREISCHULE)    | 39                   | 18                       | 23  | 58  | 96  | 138 | 169 | 184 | 182 | 153 | 105 | 62  | 30  | 102      | 1931-40              |
| F 5120 0630 KREFELD (KORNSTRASSE)        | 40                   | 17                       | 21  | 56  | 91  | 133 | 164 | 179 | 176 | 147 | 101 | 60  | 30  | 98       | 1953-62              |
| F 5102 0659 LEVERKUSEN                   | 44                   | 19                       | 26  | 60  | 97  | 140 | 171 | 186 | 182 | 153 | 106 | 63  | 31  | 103      |                      |
| F 5043 0805 LIPPE (FLGH.)                | 594                  | -24                      | -16 | 19  | 56  | 101 | 131 | 148 | 144 | 115 | 67  | 23  | -10 | 63       | 1941-44              |
| F 5147 0849 LIPPSPRUNGE, BAD             | 148                  | 07                       | 12  | 45  | 84  | 126 | 155 | 171 | 168 | 141 | 96  | 54  | 21  | 90       | 1951/5-61/4          |
| F 5113 0738 LUEDENSCHIED (REALGYMN.)     | 444                  | -05                      | -00 | 36  | 72  | 116 | 146 | 160 | 157 | 130 | 83  | 39  | 08  | 79       |                      |
| F 5148 0725 LUEDINGHAUSEN                | 52                   | 15                       | 18  | 50  | 89  | 130 | 161 | 176 | 172 | 143 | 98  | 58  | 28  | 95       | 1949/5-60            |
| F 5154 0859 MEINBERG, BAD                | 214                  | -02                      | 02  | 36  | 77  | 121 | 150 | 166 | 163 | 133 | 87  | 46  | 12  | 83       | 1932/7-39/7,53/11-60 |
| F 5054 0719 MEISENBACH                   | 182                  | 06                       | 12  | 48  | 85  | 127 | 157 | 171 | 165 | 137 | 92  | 51  | 19  | 89       | 1963-65              |
| F 5118 0721 MILSPF-HEDT                  | 280                  | 02                       | 06  | 41  | 76  | 118 | 152 | 169 | 166 | 136 | 89  | 45  | 11  | 85       | 1936-38              |
| F 5130 0803 MOEHNETALSPERRE              | 185                  | 11                       | 13  | 43  | 80  | 117 | 149 | 166 | 160 | 136 | 93  | 54  | 23  | 87       | 1934/8-39/7          |
| F 5112 0627 MOENCHENGLADBACH             | 75                   | 15                       | 20  | 56  | 91  | 133 | 164 | 179 | 175 | 146 | 101 | 59  | 28  | 97       | 1934-40,47-51        |
| F 5111 0623 MOENCHENGLADBACH-HOLTERHEIDE | 80                   | 16                       | 19  | 55  | 90  | 132 | 163 | 178 | 173 | 144 | 99  | 58  | 28  | 96       | 1939/10-44/8         |
| F 5158 0737 MÜNSTER I.W.(SUEDSTRASSE)    | 63                   | 14                       | 20  | 53  | 93  | 137 | 167 | 181 | 179 | 147 | 101 | 59  | 28  | 98       | 1931-40              |
| F 5158 0736 MÜNSTER I.W.(V.ESMARCHSTR.)  | 64                   | 12                       | 16  | 48  | 86  | 128 | 158 | 174 | 171 | 142 | 97  | 57  | 26  | 93       | 1952/7-65/6          |
| F 5200 0744 MÜNSTER-HANDORF              | 51                   | 10                       | 15  | 46  | 86  | 129 | 159 | 173 | 170 | 141 | 95  | 55  | 24  | 92       | 1941-52              |
| F 5158 0739 MÜNSTER-LODDENHEIDE          | 56                   | 12                       | 17  | 47  | 88  | 131 | 163 | 177 | 173 | 141 | 97  | 56  | 25  | 94       | 1935-41              |
| F 5138 0811 OSTINGHAUSEN                 | 70                   | 10                       | 12  | 44  | 83  | 125 | 157 | 174 | 170 | 140 | 95  | 54  | 23  | 91       | 1953-62              |
| F 5230 0839 PREUSSISCH-STROEHN           | 39                   | 07                       | 11  | 42  | 81  | 126 | 158 | 174 | 169 | 138 | 93  | 53  | 23  | 90       | 1934/2-39/7          |
| F 5226 0837 RAHDEN                       | 54                   | 06                       | 10  | 41  | 83  | 127 | 159 | 175 | 171 | 139 | 93  | 53  | 22  | 90       | 1950-60              |
| F 5137 0711 RECKLINGHAUSEN               | 109                  | 13                       | 16  | 50  | 86  | 128 | 158 | 174 | 172 | 144 | 99  | 56  | 26  | 94       | 1954-62              |
| F 5217 0726 RHEINE                       | 40                   | 10                       | 13  | 43  | 83  | 127 | 159 | 174 | 167 | 137 | 93  | 54  | 23  | 90       | 1941-44              |
| F 5038 0612 ROETGEN                      | 453                  | 00                       | 03  | 37  | 67  | 108 | 139 | 156 | 154 | 127 | 83  | 42  | 13  | 77       | 1951-60              |
| F 5206 0845 SALZUFLEN, BAD               | 98                   | 07                       | 13  | 45  | 85  | 129 | 158 | 175 | 171 | 141 | 96  | 56  | 23  | 92       |                      |
| F 5053 0719 SEELSCHIED                   | 214                  | 05                       | 12  | 47  | 84  | 126 | 156 | 171 | 166 | 138 | 93  | 50  | 18  | 89       | 1946-60              |
| F 5052 0802 SIEGEN (DR.ERNST-STR.)       | 267                  | -00                      | 05  | 39  | 76  | 120 | 151 | 167 | 159 | 128 | 85  | 45  | 12  | 82       | 1950-60              |
| F 5052 0801 SIEGEN-RUSTERBERG            | 295                  | -01                      | 05  | 40  | 77  | 121 | 150 | 166 | 159 | 129 | 85  | 45  | 11  | 82       | 1931-48              |
| F 5109 0705 SOLINGEN (ELSTERBUSCH)       | 209                  | 09                       | 13  | 48  | 85  | 128 | 158 | 172 | 167 | 139 | 94  | 51  | 21  | 90       | 1960-65              |
| F 5111 0705 SOLINGEN (SCHUETZENSTR.)     | 252                  | 06                       | 12  | 48  | 83  | 124 | 153 | 168 | 164 | 137 | 93  | 50  | 18  | 88       | 1936-55              |
| F 5108 0703 SOLINGEN-BUSCH               | 185                  | 10                       | 16  | 49  | 85  | 127 | 158 | 173 | 169 | 142 | 97  | 52  | 22  | 92       | 1957-63              |
| F 5200 0655 STADTLOHN                    | 50                   | 13                       | 17  | 48  | 86  | 128 | 159 | 174 | 170 | 141 | 96  | 57  | 26  | 93       | 1937-44              |
| F 5127 0616 STRAELEN                     | 45                   | 15                       | 19  | 54  | 90  | 132 | 164 | 179 | 176 | 147 | 101 | 59  | 29  | 97       | 1953/7-61/6          |
| F 5052 0708 WAHN (FLUGHAFEN)             | 68                   | 12                       | 18  | 52  | 92  | 134 | 167 | 182 | 175 | 145 | 98  | 57  | 25  | 96       | 1958-64              |
| F 5130 0616 WALBEK                       | 35                   | 15                       | 19  | 53  | 90  | 132 | 163 | 179 | 176 | 147 | 101 | 58  | 28  | 97       | 1937-44              |
| F 5058 0740 WEHNRATH                     | 293                  | -02                      | 05  | 38  | 73  | 115 | 144 | 160 | 155 | 128 | 84  | 43  | 11  | 80       | 1938-42              |
| F 5139 0638 WESEL                        | 24                   | 14                       | 17  | 52  | 89  | 131 | 162 | 178 | 175 | 146 | 100 | 58  | 27  | 96       | 1937-42              |
| F 5135 0839 WEWELSBURG                   | 215                  | 05                       | 09  | 41  | 79  | 121 | 152 | 169 | 166 | 137 | 93  | 52  | 19  | 87       | 1938-44              |
| F 5113 0706 WUPPERTAL-BUCHENHOFEN        | 128                  | 13                       | 15  | 48  | 83  | 125 | 155 | 170 | 165 | 137 | 95  | 56  | 26  | 91       | 1949-60              |
| F 5115 0708 WUPPERTAL-ELBERFELD          | 178                  | 16                       | 21  | 55  | 90  | 133 | 164 | 179 | 174 | 146 | 102 | 60  | 28  | 97       | 1931-37              |
| F 5116 0711 WUPPERTAL-MITTE              | 151                  | 18                       | 24  | 57  | 92  | 135 | 165 | 180 | 174 | 147 | 103 | 61  | 31  | 99       | 1937-42              |
| G 5032 0705 AHRWEILER                    | 111                  | 13                       | 19  | 52  | 89  | 129 | 161 | 178 | 172 | 144 | 98  | 59  | 27  | 95       |                      |
| G 4945 0807 ALZEY                        | 173                  | 01                       | 10  | 49  | 93  | 136 | 168 | 185 | 178 | 146 | 92  | 47  | 11  | 93       | 1950/3-60            |
| G 4906 0700 BERGZABERN                   | 181                  | 06                       | 17  | 55  | 99  | 142 | 172 | 190 | 182 | 149 | 97  | 52  | 16  | 98       |                      |
| G 4955 0704 BERNKASTEL-KUES              | 120                  | 15                       | 22  | 60  | 98  | 140 | 171 | 187 | 178 | 149 | 99  | 59  | 25  | 100      |                      |
| G 4939 0709 BIRKENFELD                   | 410                  | -10                      | -02 | 35  | 72  | 116 | 147 | 163 | 156 | 126 | 78  | 37  | 02  | 77       |                      |
| G 5002 0718 BLANKENRATH                  | 400                  | -07                      | -00 | 38  | 75  | 118 | 149 | 166 | 161 | 131 | 82  | 39  | 04  | 80       |                      |
| G 4946 0703 DEUSELBACH                   | 479                  | -06                      | 02  | 41  | 74  | 116 | 147 | 163 | 160 | 134 | 86  | 41  | 08  | 81       | 1951-60              |
| G 5005 0653 DIERFELD                     | 413                  | -06                      | 02  | 37  | 76  | 119 | 149 | 164 | 159 | 131 | 82  | 38  | 04  | 80       | 1950/6-60            |
| G 4935 0816 DIRMSTEIN                    | 105                  | 05                       | 15  | 53  | 98  | 142 | 173 | 191 | 183 | 148 | 96  | 51  | 14  | 97       | 1931-38              |
| G 4928 0810 DUERKHEIM, BAD               | 130                  | 07                       | 17  | 57  | 101 | 145 | 177 | 195 | 186 | 151 | 97  | 54  | 17  | 100      |                      |
| G 4947 0644 EITELSBACH                   | 210                  | 10                       | 17  | 55  | 91  | 133 | 164 | 181 | 173 | 145 | 95  | 55  | 20  | 95       | 1931-38              |
| G 5020 0743 EMS, BAD                     | 77                   | 09                       | 16  | 52  | 92  | 136 | 168 | 184 | 177 | 146 | 95  | 56  | 22  | 96       | 1947-60              |
| G 4914 0804 FRANKWEILER                  | 230                  | 05                       | 15  | 58  | 101 | 143 | 174 | 192 | 185 | 154 | 101 | 53  | 17  | 100      | 1947-57              |
| G 4959 0802 FREIWEINHEIM                 | 81                   | 00                       | 09  | 50  | 94  | 138 | 171 | 187 | 178 | 144 | 90  | 48  | 13  | 94       | 1931-36              |
| G 5040 0804 FUCHSKAUTEN                  | 653                  | -25                      | -20 | 18  | 56  | 101 | 131 | 147 | 145 | 117 | 68  | 22  | -11 | 62       | 1947-60              |
| G 4956 0623 HALSDORF                     | 300                  | 01                       | 07  | 44  | 81  | 125 | 154 | 170 | 164 | 134 | 85  | 47  | 13  | 85       | 1954-63              |
| G 4947 0721 HERRSTEIN                    | 302                  | -06                      | -01 | 37  | 74  | 118 | 152 | 169 | 159 | 126 | 76  | 40  | 06  | 79       | 1951-60              |
| G  |                      |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |          |                      |

MITTLERE MONATS - UND JAHRESMITTEL DER LUFTTEMPERATUR IN 1/10 GRAD CELSIUS ZEITRAUM 1931 - 1960

| L. KOORDINAT. | ORT                        | HÖHE<br>IN M<br>Ü.NN | MONATS- UND JAHRESMITTEL |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ZEITRAUM |                   |
|---------------|----------------------------|----------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-------------------|
|               |                            |                      | JAN                      | FEB | MAE | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ |          | JAHR              |
| G 4927 0746   | KAISERSLAUTERN-DANSENBERG  | 383                  | -03                      | 04  | 44  | 81  | 123 | 155 | 173 | 166 | 136 | 86  | 44  | 09  | 85       | 1946/12-50/11     |
| G 4919 0805   | KALMIT                     | 673                  | -19                      | -10 | 29  | 66  | 110 | 140 | 156 | 153 | 124 | 73  | 28  | -04 | 71       | 1931-40           |
| G 5021 0736   | KOBLENZ (RHEINANLAGE)      | 66                   | 19                       | 26  | 61  | 100 | 142 | 174 | 191 | 185 | 155 | 106 | 66  | 31  | 105      | 1951-60           |
| G 4951 0751   | KREUZNACH, BAD             | 136                  | 05                       | 14  | 54  | 97  | 140 | 172 | 188 | 182 | 147 | 95  | 52  | 17  | 97       |                   |
| G 4912 0807   | LANDAU                     | 150                  | 09                       | 20  | 60  | 104 | 147 | 178 | 195 | 188 | 155 | 102 | 55  | 19  | 103      | 1931-38           |
| G 4928 0826   | LUDWIGSHAFEN-MUNDENHEIM    | 97                   | 07                       | 18  | 60  | 102 | 146 | 178 | 194 | 186 | 153 | 98  | 54  | 16  | 101      | 1950-57/4         |
| G 5000 0815   | MAINZ (UNIV.)              | 123                  | 06                       | 15  | 56  | 99  | 143 | 175 | 191 | 183 | 148 | 95  | 53  | 17  | 98       | 1947/5-56/4       |
| G 4959 0818   | MAINZ-WEISENAU             | 88                   | 04                       | 13  | 57  | 101 | 146 | 177 | 194 | 186 | 148 | 97  | 54  | 18  | 100      | 1956/4-63/3       |
| G 5006 0648   | MANDERSCHIED               | 403                  | -05                      | 03  | 38  | 76  | 118 | 147 | 163 | 158 | 129 | 80  | 39  | 06  | 79       | 1961/11-65/10     |
| G 5019 0714   | MAYEN                      | 270                  | 01                       | 09  | 47  | 86  | 130 | 162 | 178 | 170 | 141 | 92  | 48  | 14  | 90       | 1959/11-63/10     |
| G 5006 0645   | MEERFELD                   | 365                  | -03                      | 03  | 38  | 77  | 119 | 147 | 162 | 156 | 128 | 84  | 44  | 10  | 80       | 1938-42           |
| G 5026 0749   | MONTABAUER                 | 253                  | -06                      | 01  | 37  | 75  | 117 | 148 | 165 | 161 | 131 | 83  | 41  | 07  | 80       | 1938-44,47-58     |
| G 4925 0824   | MUTTERSTADT (LIMBURGERHOF) | 96                   | 04                       | 14  | 57  | 99  | 143 | 175 | 191 | 184 | 150 | 95  | 50  | 13  | 98       | 1931-40,47-55     |
| G 4930 0729   | NEUNKIRCHEN A.P.           | 330                  | 00                       | 12  | 51  | 89  | 132 | 163 | 181 | 174 | 146 | 95  | 46  | 11  | 92       | 1958/8-63/7       |
| G 4922 0809   | NEUSTADT/WEINSTR.          | 161                  | 10                       | 21  | 58  | 100 | 143 | 175 | 192 | 185 | 152 | 100 | 55  | 20  | 101      | 1953-61           |
| G 5026 0728   | NEUWIED                    | 65                   | 13                       | 20  | 58  | 98  | 140 | 172 | 188 | 180 | 148 | 99  | 58  | 25  | 100      | 1931-43           |
| G 5020 0657   | NUERBURG                   | 626                  | -16                      | -09 | 26  | 60  | 105 | 135 | 152 | 150 | 123 | 73  | 29  | -04 | 69       |                   |
| G 5028 0730   | OBERBIEBER                 | 103                  | 06                       | 13  | 47  | 86  | 129 | 160 | 177 | 169 | 139 | 91  | 51  | 18  | 91       | 1950-60           |
| G 5018 0737   | OBERLAHNSTEIN              | 71                   | 13                       | 20  | 56  | 96  | 136 | 168 | 185 | 177 | 146 | 97  | 58  | 24  | 98       | 1931-39/7         |
| G 4937 0635   | OCKFEN                     | 254                  | 13                       | 20  | 59  | 93  | 135 | 166 | 182 | 176 | 148 | 97  | 54  | 20  | 97       | 1937-43           |
| G 4912 0736   | PIRMASENS                  | 398                  | -03                      | 07  | 47  | 85  | 129 | 159 | 175 | 168 | 140 | 90  | 44  | 09  | 88       | 1948-60           |
| G 5013 0625   | PRUEM                      | 490                  | -13                      | -05 | 32  | 64  | 108 | 138 | 153 | 152 | 125 | 78  | 33  | -01 | 72       | 1946/10-52/6      |
| G 5030 0730   | RENGSDORF                  | 277                  | 00                       | 08  | 47  | 86  | 127 | 158 | 174 | 169 | 140 | 91  | 47  | 11  | 88       | 1935/11-44        |
| G 4917 0806   | RHODT                      | 215                  | 07                       | 17  | 60  | 100 | 142 | 172 | 189 | 183 | 152 | 100 | 54  | 18  | 100      | 1931-38           |
| G 5040 0803   | SALZBURG                   | 612                  | -19                      | -14 | 24  | 60  | 104 | 135 | 151 | 148 | 120 | 71  | 26  | -06 | 67       | 1931-44           |
| G 4956 0731   | SARGENROTH                 | 422                  | -10                      | -02 | 38  | 74  | 118 | 149 | 166 | 161 | 131 | 82  | 38  | 02  | 79       | 1949/5-57/9       |
| G 4948 0745   | SCHLOSSBOECKELHEIM         | 170                  | 04                       | 13  | 51  | 92  | 135 | 167 | 184 | 176 | 144 | 93  | 50  | 16  | 94       | 1931-38,53/9-61/8 |
| G 5018 0625   | SCHNEIFELFORSTHAUS         | 657                  | -17                      | -12 | 24  | 56  | 99  | 130 | 144 | 143 | 116 | 70  | 27  | -03 | 65       | 1931-43,52/4-60   |
| G 4935 0635   | SERRIG                     | 256                  | 10                       | 17  | 56  | 90  | 130 | 161 | 177 | 172 | 144 | 94  | 52  | 17  | 93       | 1937-44           |
| G 4951 0717   | STIPSHAUSEN                | 470                  | -08                      | -01 | 37  | 71  | 114 | 146 | 163 | 158 | 129 | 78  | 36  | 04  | 77       | 1937/11-43        |
| G 4957 0739   | THIERGARTEN                | 560                  | -14                      | -07 | 30  | 66  | 109 | 141 | 157 | 152 | 124 | 74  | 31  | -02 | 72       | 1936/4-44/7       |
| G 4945 0639   | TRIER (EGBERTSTR.)         | 144                  | 12                       | 19  | 57  | 95  | 138 | 169 | 186 | 178 | 147 | 97  | 56  | 22  | 98       |                   |
| G 4945 0640   | TRIER (PETRISBERG)         | 265                  | 06                       | 14  | 55  | 90  | 131 | 161 | 178 | 172 | 144 | 94  | 51  | 16  | 93       |                   |
| G 4923 0807   | WEINBLET                   | 553                  | -13                      | -02 | 36  | 76  | 118 | 149 | 167 | 162 | 133 | 82  | 34  | -01 | 78       | 1953-60           |
| G 5009 0633   | WEISSENSEIFEN              | 531                  | -13                      | -06 | 29  | 64  | 109 | 139 | 154 | 149 | 121 | 75  | 34  | -00 | 71       | 1958-63           |
| G 4938 0823   | WORMS                      | 91                   | 09                       | 20  | 60  | 103 | 147 | 179 | 196 | 188 | 154 | 100 | 55  | 19  | 103      | 1951-60           |
| H 4917 0641   | BERUS                      | 363                  | -03                      | 08  | 48  | 87  | 128 | 158 | 173 | 169 | 141 | 90  | 44  | 09  | 88       | 1951-60           |
| H 4930 0622   | BESCH                      | 155                  | 12                       | 18  | 57  | 92  | 133 | 165 | 180 | 172 | 145 | 96  | 57  | 23  | 96       | 1950-60           |
| H 4913 0707   | ENSHEIM                    | 323                  | 01                       | 12  | 50  | 89  | 131 | 160 | 176 | 170 | 141 | 90  | 47  | 12  | 90       | 1950-60           |
| H 4920 0721   | HOMBURG-ERBACH             | 241                  | 03                       | 12  | 48  | 87  | 131 | 163 | 180 | 172 | 139 | 88  | 48  | 14  | 90       | 1956/11-63/10     |
| H 4914 0700   | SAARBRUECKEN (SCHLEUSE)    | 188                  | 11                       | 22  | 58  | 98  | 141 | 173 | 188 | 180 | 149 | 98  | 56  | 23  | 100      | 1956-60           |
| H 4913 0701   | SAARBRUECKEN (WASSERWERK)  | 191                  | 10                       | 20  | 56  | 96  | 138 | 170 | 186 | 178 | 146 | 95  | 54  | 21  | 98       | 1937/9-63/8       |
| H 4913 0701   | SAARBRUECKEN-ST.ARNUAL     | 191                  | 09                       | 18  | 54  | 93  | 136 | 167 | 182 | 176 | 144 | 94  | 53  | 20  | 96       | 1948-55/11        |
| H 4928 0712   | ST. WENDEL                 | 400                  | -05                      | 05  | 44  | 83  | 125 | 155 | 171 | 166 | 137 | 88  | 42  | 06  | 85       | 1949/2-60         |
| H 4929 0701   | THOLEY (SCHAUMBERG)        | 569                  | -16                      | -06 | 37  | 74  | 115 | 144 | 160 | 155 | 128 | 80  | 33  | -02 | 75       | 1948-60           |
| H 4934 0648   | WEISKIRCHEN                | 455                  | -04                      | 05  | 41  | 78  | 121 | 149 | 164 | 160 | 134 | 86  | 39  | 07  | 82       | 1956/5-63/4       |
| I 5038 0927   | ANGERSBACH                 | 276                  | -08                      | -01 | 34  | 78  | 122 | 156 | 173 | 165 | 131 | 81  | 40  | 06  | 81       | 1949-60           |
| I 5123 0901   | AROLSEN                    | 290                  | -07                      | -01 | 35  | 76  | 120 | 151 | 168 | 162 | 131 | 83  | 42  | 08  | 81       | 1939-44,48-60     |
| I 4959 0752   | ASSMANNSHAUSEN             | 178                  | 04                       | 12  | 50  | 91  | 134 | 164 | 181 | 175 | 143 | 94  | 51  | 16  | 93       | 1931-38           |
| I 5132 0928   | BEBERBECK                  | 242                  | -10                      | -07 | 31  | 76  | 119 | 149 | 164 | 161 | 128 | 80  | 42  | 06  | 78       | 1958/8-63/7       |
| I 4934 0858   | BEERFELDEN                 | 441                  | -12                      | -02 | 40  | 78  | 121 | 152 | 168 | 163 | 134 | 84  | 36  | 00  | 80       |                   |
| I 4942 0837   | BENSHEIM                   | 116                  | 09                       | 19  | 61  | 103 | 146 | 176 | 192 | 185 | 154 | 101 | 56  | 19  | 102      |                   |
| I 5055 0832   | BIEDENKOPF                 | 273                  | -08                      | -00 | 35  | 76  | 121 | 154 | 169 | 161 | 129 | 82  | 41  | 06  | 81       |                   |
| I 5018 0907   | BUEDINGEN                  | 140                  | 00                       | 10  | 50  | 91  | 135 | 166 | 181 | 174 | 140 | 91  | 48  | 12  | 92       | 1946/12-55        |
| I 4951 0841   | DARMSTADT (BISMARCKTURM)   | 263                  | -02                      | 11  | 53  | 94  | 134 | 166 | 182 | 177 | 147 | 95  | 47  | 09  | 93       | 1948-60           |
| I 4952 0841   | DARMSTADT (ROSENHOEHE)     | 169                  | 02                       | 12  | 52  | 95  | 136 | 169 | 185 | 177 | 145 | 93  | 50  | 13  | 94       |                   |
| I 5044 0817   | DILLENBURG                 | 229                  | -03                      | 04  | 39  | 82  | 124 | 156 | 172 | 164 | 132 | 86  | 45  | 10  | 84       | 1948-60           |
| I 5015 0819   | ESCH                       | 262                  | -07                      | 02  | 41  | 83  | 125 | 155 | 170 | 163 | 132 | 84  | 42  | 06  | 83       | 1934-39           |
| I 5111 1004   | ESCHWEGE                   | 170                  | -04                      | 03  | 38  | 83  | 127 | 159 | 175 | 168 | 134 | 87  | 46  | 12  | 86       | 1949-60           |
| I 5104 0849   | FRANKENBERG                | 318                  | -15                      | -06 | 29  | 72  | 119 | 152 | 170 | 160 | 129 | 78  | 35  | -00 | 77       | 1953-60           |
| I 5003 0835   | FRANKFURT (FLUGHAFEN)      | 110                  | 00                       | 10  | 50  | 94  | 138 | 171 | 187 | 179 | 145 | 92  | 48  | 12  | 94       | 1936-44,49-60     |
| I 5007 0840   | FRANKFURT (MAIN)           | 103                  | 08                       | 19  | 60  | 104 | 146 | 178 | 194 | 186 | 152 | 99  | 56  | 20  | 102      |                   |
| I 5033 0941   | FULDA (FRAUENBERG)         | 330                  | -12                      | -02 | 37  | 80  | 125 | 157 | 173 | 165 | 134 | 82  | 39  | 02  | 82       | 1931-40           |
| I 5034 0941   | FULDA (STADTKRANKENHAUS)   | 267                  | -09                      | -01 | 38  | 80  | 126 | 158 | 175 | 166 | 135 | 84  | 42  | 06  | 83       | 1941-50           |
| I 5033 0942   | FULDA (STAEDT.BAUHOF)      | 293                  | -09                      | -01 | 39  | 81  | 126 | 159 | 175 | 167 | 136 | 86  | 42  | 05  | 84       | 1953/4-62/3       |
| I 4959 0758   | GEISENHEIM                 | 109                  | 07                       | 17  | 58  | 99  | 142 | 172 | 188 | 181 | 148 | 97  | 54  | 19  | 99       |                   |
| I 5012 0911   | GELNHAUSEN                 | 155                  | 04                       | 14  | 55  | 95  | 137 | 168 | 184 | 177 | 146 | 97  | 53  | 16  | 96       |                   |
| I 4945 0829   | GERNSHEIM                  | 90                   | 02                       | 13  | 56  | 100 | 144 | 175 | 191 | 184 | 150 | 95  | 50  | 14  | 98       | 1956-63           |
| I 5034 0842   | GIESSEN (LIEBIGSHOEHE)     | 185                  | -01                      | 07  | 46  | 89  | 135 | 166 | 182 | 174 | 140 | 90  | 47  | 11  | 91       |                   |
| I 5036 0839   | GIESSEN (VERSUCHSFELD)     | 150                  | -02                      | 04  | 41  | 85  | 128 | 161 | 177 | 169 | 135 | 85  | 45  | 11  | 87       | 1947-60           |
| I 5057 0904   | GILSERBERG                 | 340                  | -14                      | -07 | 28  | 70  | 115 | 147 | 163 | 157 | 125 | 77  | 35  | 00  | 75       | 1950-60           |
| I 5002 0803   | HATTENHEIM-STEINBERG       | 199                  | 02                       | 13  | 54  | 96  | 139 | 170 | 187 | 181 | 147 | 96  | 50  | 14  | 96       | 1931-39/7         |
| I 5054 0925   | HAUPTSCHWENDA              | 500                  | -23                      | -17 | 21  | 60  | 105 | 137 | 153 | 149 | 120 | 71  | 27  | -10 | 66       |                   |
| I 5029 0916   | HERCHENHAIN                | 608                  | -28                      | -19 | 21  | 61  | 106 | 137 | 153 | 151 | 122 | 70  | 22  | -14 | 65       |                   |
| I 5100 1010   | HERLESHAUSEN               | 218                  | -09                      | -01 | 35  | 80  | 124 | 157 | 173 | 166 | 134 | 85  | 42  | 07  | 83       | 1939-44,47-60     |
| I 5052 0942   | HERSFELD, BAD              | 202                  | -08                      | 00  | 37  | 81  | 125 | 158 | 174 | 166 | 133 | 83  | 42  | 06  | 83       |                   |
| I 5044 0900   | HOMBERG/OHM                | 271                  | -06                      | 03  | 40  | 81  | 124 | 156 | 173 | 165 | 133 | 84  | 41  | 06  | 83       | 1950/3-60         |
| I 4946 0856   | HUMMETROTH                 | 326                  | -04                      | 05  | 45  | 86  | 130 | 162 | 178 | 172 | 140 | 88  | 42  | 08  | 88       | 1937-39,49-57     |
| I 5119 0929   | KASSEL (SUED)              | 158                  | 01                       | 09  | 47  | 89  | 133 | 165 | 179 | 174 | 143 | 92  | 50  | 16  | 92       | 1954-63           |
| I 5119 0929   | KASSEL (WILHELMSHOEHE)     | 198                  | -01                      | 08  | 45  | 87  | 131 | 163 | 178 | 173 | 142 | 92  | 49  | 13  | 90       | 1931-44           |
| I 5120 0927   | KASSEL-HARLESHAUSEN        | 198                  | -03                      | 04  | 41  | 83  | 126 | 158 | 174 | 169 | 138 | 90  | 47  | 12  | 87       | 1946-62           |
| I 5124 0932   | KASSEL-ROTHWESTEN          | 289                  | -10                      | -03 | 34  | 76  | 121 | 152 | 168 | 162 | 131 | 83  | 39  | 04  | 80       | 1                 |

MITTLERE MONATS - UND JAHRESMITTEL DER LUFTTEMPERATUR IN 1/10 GRAD CELSIUS ZEITRAUM 1931 - 1960

| I. KOORDINAT. ORT                          | HÖHE<br>IN M<br>Ü.NN | MONATS- UND JAHRESMITTEL |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ZEITRAUM |                      |
|--|----------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------------------|
|  |                      | JAN                      | FEB | MAE | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ |          | JAHR                 |
| I 5137 0933 LIPPOLDSBERG                   | 113                  | 01                       | 07  | 43  | 85  | 129 | 160 | 174 | 170 | 138 | 92  | 51  | 17  | 89       | 1955/5-61/4          |
| I 5136 0935 LIPPOLDSBERG (HEILSTAETTE)     | 216                  | -05                      | 01  | 36  | 78  | 122 | 153 | 168 | 164 | 132 | 86  | 44  | 10  | 82       | 1948/7-55/3          |
| I 5003 0748 LORCH                          | 112                  | 08                       | 14  | 51  | 91  | 133 | 166 | 183 | 175 | 143 | 94  | 56  | 21  | 95       | 1950-60              |
| I 5010 0800 MAPPERSHAIN                    | 496                  | -12                      | -02 | 35  | 73  | 115 | 145 | 162 | 158 | 131 | 83  | 36  | 02  | 77       | 1959/6-64/5          |
| I 5049 0846 MARBURG ( AM WEINBERG )        | 243                  | -06                      | 03  | 41  | 82  | 126 | 156 | 171 | 164 | 132 | 84  | 42  | 07  | 84       | 1949-60              |
| I 5049 0847 MARBURG (ORTENBERG)            | 202                  | -05                      | 04  | 42  | 84  | 128 | 159 | 175 | 168 | 136 | 87  | 45  | 09  | 86       | 1934-44              |
| I 5049 0848 MARBURG (SCHLOSSB.)            | 238                  | -06                      | 03  | 42  | 84  | 128 | 159 | 174 | 167 | 135 | 85  | 43  | 08  | 85       | 1931-47              |
| I 5108 0933 MELSUNGEN                      | 170                  | -02                      | 06  | 41  | 85  | 129 | 161 | 177 | 168 | 136 | 88  | 48  | 13  | 88       | 1937-39/6,47,49-53/5 |
| I 5122 0859 MENGERINGHAUSEN                | 290                  | -09                      | -04 | 33  | 74  | 117 | 148 | 166 | 159 | 127 | 79  | 39  | 06  | 78       | 1931-51              |
| I 4941 0900 MICHELSTADT                    | 213                  | 01                       | 07  | 46  | 86  | 130 | 163 | 179 | 169 | 136 | 88  | 50  | 13  | 89       | 1926-33              |
| I 5022 0844 NAUHEIM, BAD                   | 145                  | -01                      | 07  | 47  | 92  | 136 | 168 | 184 | 176 | 142 | 90  | 47  | 12  | 92       |                      |
| I 5008 0818 NAUOD                          | 280                  | -04                      | 05  | 46  | 86  | 131 | 161 | 177 | 170 | 140 | 88  | 43  | 05  | 87       | 1951-53,56,57        |
| I 5019 0809 NEESBACH                       | 185                  | 00                       | 08  | 44  | 85  | 126 | 159 | 176 | 169 | 138 | 87  | 47  | 13  | 88       | 1950/7-60/4          |
| I 4944 0847 NEUNKIRCHEN (ODW.)             | 508                  | -11                      | -01 | 39  | 77  | 119 | 150 | 167 | 163 | 135 | 84  | 37  | 02  | 80       |                      |
| I 4940 0841 OBER-HAMBACH                   | 336                  | -04                      | 08  | 49  | 90  | 131 | 163 | 180 | 174 | 142 | 90  | 43  | 08  | 90       | 1952-57              |
| I 5107 0932 OBERMELSUNGEN                  | 180                  | -03                      | 05  | 39  | 83  | 127 | 158 | 174 | 168 | 137 | 89  | 48  | 12  | 86       | 1953/7-60            |
| I 5006 0845 OFFENBACH (MAIN)               | 99                   | 07                       | 17  | 57  | 101 | 144 | 177 | 193 | 184 | 148 | 96  | 54  | 19  | 100      | 1957/11-63/10        |
| I 5100 0944 ROTENBURG (FULDA)              | 185                  | -04                      | 03  | 37  | 81  | 125 | 157 | 173 | 165 | 133 | 85  | 44  | 10  | 84       | 1947/5-56/9          |
| I 5133 0932 SABABURG                       | 325                  | -12                      | -02 | 36  | 76  | 118 | 148 | 165 | 162 | 132 | 84  | 39  | 04  | 79       | 1937-44,48-58/4      |
| I 5049 0951 SCHENKLENGSFELD                | 314                  | -14                      | -08 | 28  | 71  | 115 | 146 | 163 | 155 | 124 | 76  | 35  | 00  | 74       | 1947-51              |
| I 5030 0908 SCHOTTEN                       | 305                  | -06                      | 03  | 44  | 84  | 129 | 160 | 174 | 169 | 139 | 89  | 43  | 06  | 86       |                      |
| I 5103 0955 SONTRA-BRODBERG                | 275                  | -11                      | -03 | 36  | 81  | 124 | 155 | 172 | 166 | 133 | 84  | 41  | 05  | 82       | 1951-55              |
| I 5105 0955 SONTRA-DONNERSBERG             | 281                  | -14                      | -06 | 29  | 71  | 115 | 146 | 163 | 156 | 124 | 77  | 37  | 02  | 75       | 1956/7-63/6          |
| I 5116 0958 SOODEN-ALLENDORF, BAD          | 150                  | -00                      | 06  | 42  | 86  | 130 | 163 | 179 | 172 | 139 | 92  | 50  | 16  | 90       | 1951-60              |
| I 5017 0821 STEINFISCHBACH                 | 391                  | -08                      | 01  | 39  | 78  | 120 | 150 | 167 | 163 | 136 | 88  | 42  | 06  | 82       | 1951/3-61/10         |
| I 5045 0935 UNTERSCHWARZ                   | 260                  | -09                      | -02 | 33  | 77  | 121 | 154 | 171 | 164 | 132 | 82  | 41  | 05  | 81       | 1951/3-57/11         |
| I 5112 0904 WALDECK                        | 360                  | -10                      | -01 | 36  | 76  | 120 | 150 | 167 | 163 | 134 | 86  | 39  | 05  | 80       | 1936-44,47-60        |
| I 5030 0957 WASSERKUPPE                    | 921                  | -39                      | -34 | 01  | 39  | 85  | 116 | 133 | 130 | 102 | 53  | 08  | -23 | 48       |                      |
| I 5030 0816 WEILBURG                       | 225                  | -02                      | 06  | 44  | 86  | 128 | 159 | 176 | 168 | 136 | 87  | 46  | 11  | 87       |                      |
| I 5004 0816 WIESBADEN (SUED)               | 141                  | 03                       | 14  | 55  | 97  | 141 | 173 | 188 | 180 | 146 | 94  | 50  | 15  | 96       |                      |
| I 5005 0812 WIESBADEN-DOTZHEIM             | 225                  | 00                       | 11  | 52  | 92  | 134 | 164 | 181 | 175 | 143 | 95  | 48  | 12  | 92       | 1945/11-53           |
| I 5003 0819 WIESBADEN-ERBENH.              | 137                  | 03                       | 14  | 56  | 99  | 141 | 173 | 188 | 181 | 147 | 95  | 50  | 15  | 97       | 1939/7-44            |
| I 5107 0907 WILDUNGEN, BAD                 | 292                  | -05                      | 02  | 37  | 79  | 123 | 155 | 172 | 165 | 133 | 84  | 42  | 08  | 83       | 1938-60              |
| I 5102 0851 WILLERSDORF                    | 375                  | -13                      | -04 | 32  | 74  | 119 | 148 | 164 | 158 | 126 | 75  | 33  | -01 | 76       | 1948/7-52            |
| I 5118 0836 WILLINGEN                      | 562                  | -15                      | -13 | 17  | 53  | 98  | 130 | 147 | 142 | 115 | 71  | 31  | -00 | 65       | 1940-60              |
| I 5013 0853 WINDECKEN                      | 155                  | 01                       | 11  | 52  | 93  | 135 | 168 | 184 | 177 | 143 | 92  | 49  | 13  | 93       | 1959-63              |
| I 4943 0847 WINTERKASTEN                   | 492                  | -06                      | 03  | 43  | 81  | 120 | 148 | 165 | 161 | 133 | 86  | 41  | 07  | 82       | 1931-38/9            |
| I 5121 0951 WITZENHAUSEN                   | 139                  | 01                       | 08  | 42  | 85  | 127 | 160 | 176 | 169 | 138 | 91  | 51  | 17  | 89       |                      |
| I 5055 0914 ZIEGENHAIN                     | 215                  | -10                      | -03 | 35  | 79  | 122 | 152 | 169 | 163 | 132 | 83  | 41  | 05  | 81       | 1937-43              |
| K 4751 0851 AACH (HAUPTSTR.)               | 475                  | -16                      | -02 | 42  | 84  | 128 | 161 | 178 | 173 | 140 | 84  | 34  | -04 | 83       |                      |
| K 4751 0851 AACH (HEGAUSTR.)               | 478                  | -17                      | -03 | 39  | 82  | 127 | 158 | 175 | 168 | 135 | 80  | 32  | -04 | 81       | 1958/6-63/5          |
| K 4758 0939 AULENDORF                      | 571                  | -25                      | -11 | 30  | 72  | 116 | 149 | 167 | 161 | 130 | 76  | 26  | -11 | 73       | 1951-60              |
| K 4846 0814 BADEN-BADEN                    | 211                  | 09                       | 18  | 57  | 95  | 135 | 168 | 184 | 177 | 147 | 97  | 53  | 17  | 96       |                      |
| K 4847 0740 BADENWEILER (BLAUENSTR.)       | 449                  | 05                       | 14  | 53  | 89  | 128 | 161 | 179 | 175 | 146 | 94  | 49  | 15  | 92       |                      |
| K 4847 0740 BADENWEILER (MARKTGRAFENSTR.)  | 412                  | 04                       | 13  | 52  | 92  | 133 | 166 | 184 | 178 | 148 | 95  | 49  | 14  | 94       | 1955-65              |
| K 4830 0823 BAIERSBRONN                    | 573                  | -10                      | -05 | 28  | 63  | 107 | 140 | 158 | 150 | 120 | 74  | 34  | 01  | 72       | 1954-63              |
| K 4807 0948 BIBERACH                       | 538                  | -21                      | -08 | 31  | 75  | 119 | 152 | 169 | 162 | 131 | 77  | 31  | -07 | 76       | 1931-44,58/7-61/6    |
| K 4841 0900 BOEBLINGEN                     | 432                  | -14                      | -05 | 34  | 76  | 119 | 153 | 171 | 162 | 129 | 79  | 35  | -03 | 78       | 1935-44              |
| K 4803 0936 BUCHAU                         | 592                  | -24                      | -11 | 30  | 73  | 116 | 148 | 165 | 159 | 128 | 74  | 27  | -10 | 73       | 1946/8-53/7          |
| K 4931 0920 BUCHEN                         | 350                  | -14                      | -04 | 35  | 79  | 124 | 158 | 174 | 164 | 131 | 79  | 35  | -01 | 80       |                      |
| K 4842 0808 BUEHL                          | 139                  | 09                       | 18  | 61  | 100 | 142 | 174 | 192 | 184 | 153 | 99  | 53  | 17  | 100      | 1938-43              |
| K 4842 0811 BUEHLERTAL                     | 190                  | 14                       | 24  | 67  | 105 | 145 | 175 | 192 | 187 | 156 | 103 | 58  | 22  | 104      | 1952-60              |
| K 4909 1003 CRALLSHEIM                     | 422                  | -15                      | -05 | 36  | 78  | 124 | 156 | 172 | 164 | 132 | 82  | 34  | -02 | 80       | 1950-60              |
| K 4848 0830 DOBEL                          | 710                  | -13                      | -06 | 30  | 66  | 108 | 140 | 158 | 154 | 128 | 79  | 35  | 01  | 73       | 1947-58              |
| K 4757 0830 DONAUESCHINGEN (KARLSPLATZ)    | 690                  | -30                      | -17 | 20  | 64  | 110 | 145 | 162 | 151 | 120 | 65  | 20  | -17 | 66       | 1931-38              |
| K 4757 0829 DONAUESCHINGEN (WOLTERDG.STR.) | 713                  | -26                      | -14 | 22  | 63  | 108 | 142 | 160 | 153 | 123 | 69  | 23  | -13 | 68       | 1954-60              |
| K 4801 0832 DUERRHEIM, BAD                 | 714                  | -28                      | -16 | 20  | 58  | 103 | 136 | 154 | 147 | 118 | 66  | 21  | -16 | 64       | 1931-38,50-60        |
| K 4928 0900 EBERBACH                       | 145                  | 01                       | 11  | 51  | 89  | 131 | 163 | 180 | 171 | 140 | 91  | 47  | 13  | 91       | 1950/7-60            |
| K 4858 1008 ELLWANGEN                      | 439                  | -17                      | -09 | 30  | 73  | 119 | 153 | 169 | 161 | 128 | 76  | 32  | -05 | 76       |                      |
| K 4908 0855 EPPINGEN                       | 190                  | -01                      | 09  | 50  | 91  | 133 | 164 | 181 | 174 | 143 | 91  | 47  | 10  | 91       | 1948-60              |
| K 4845 0918 ESSLINGEN                      | 246                  | -01                      | 13  | 54  | 96  | 138 | 168 | 185 | 178 | 146 | 94  | 47  | 10  | 94       | 1931-39/7            |
| K 4752 0800 FELDBERG (SCHW.)               | 1486                 | -43                      | -41 | -12 | 14  | 58  | 90  | 108 | 107 | 84  | 40  | 03  | -28 | 32       |                      |
| K 4858 0819 FORCHHEIM                      | 116                  | 07                       | 16  | 58  | 97  | 140 | 173 | 190 | 182 | 150 | 96  | 51  | 15  | 98       | 1947-60              |
| K 4801 0751 FREIBURG I.BR. (BOT.GARTEN)    | 259                  | 11                       | 21  | 63  | 103 | 145 | 177 | 194 | 188 | 156 | 101 | 54  | 19  | 103      |                      |
| K 4800 0751 FREIBURG I.BR. (ELSAESSERSTR.) | 252                  | 09                       | 19  | 62  | 103 | 146 | 178 | 195 | 189 | 156 | 100 | 53  | 17  | 102      | 1958/9-65/12         |
| K 4827 0825 FREUDENSTADT (KIENBERG)        | 797                  | -19                      | -12 | 23  | 59  | 101 | 132 | 150 | 146 | 119 | 72  | 28  | -06 | 66       | 1951-59              |
| K 4828 0825 FREUDENSTADT (STADT)           | 710                  | -16                      | -08 | 28  | 66  | 110 | 142 | 160 | 154 | 125 | 75  | 30  | -04 | 72       |                      |
| K 4755 0816 FRIEDENWEILER                  | 950                  | -25                      | -16 | 15  | 52  | 97  | 131 | 147 | 143 | 116 | 66  | 23  | -13 | 61       | 1955/6-61/5          |
| K 4739 0929 FRIEDRICHSHAFEN (FLUGHAFEN)    | 401                  | -10                      | 02  | 41  | 86  | 132 | 167 | 184 | 176 | 143 | 89  | 42  | 05  | 88       |                      |
| K 4739 0929 FRIEDRICHSHAFEN (HAFEN)        | 401                  | -08                      | 03  | 43  | 88  | 133 | 168 | 186 | 179 | 146 | 91  | 44  | 06  | 90       | 1951-60              |
| K 4747 0744 FRIEDRICHSHAFEN                | 825                  | -15                      | -07 | 29  | 62  | 103 | 135 | 151 | 149 | 124 | 73  | 33  | 00  | 70       | 1931-38,56-61/10     |
| K 4824 0801 GENGENBACH                     | 175                  | 09                       | 18  | 59  | 99  | 140 | 172 | 187 | 181 | 151 | 99  | 54  | 18  | 99       |                      |
| K 4915 0955 GERABRONN                      | 458                  | -15                      | -03 | 38  | 80  | 123 | 155 | 171 | 165 | 132 | 80  | 33  | -02 | 80       | 1931-39/7            |
| K 4935 0943 GERLACHSHEIM                   | 199                  | -04                      | 07  | 44  | 89  | 132 | 166 | 182 | 176 | 141 | 89  | 44  | 08  | 90       | 1948-60              |
| K 4842 0941 GOEPPINGEN (FLUGPLATZ)         | 378                  | -04                      | 08  | 47  | 88  | 132 | 164 | 181 | 174 | 144 | 92  | 44  | 07  | 90       | 1940-44              |
| K 4856 0944 GSCHWEND                       | 492                  | -15                      | -06 | 32  | 74  | 120 | 151 | 169 | 162 | 129 | 78  | 33  | -03 | 77       | 1950-60              |
| K 4821 0858 HECHINGEN                      | 537                  | -07                      | 02  | 40  | 79  | 122 | 154 | 172 | 166 | 135 | 84  | 38  | 04  | 82       |                      |
| K 4926 0842 HEIDELBERG                     | 112                  | 13                       | 24  | 67  | 107 | 150 | 181 | 198 | 190 | 158 | 106 | 61  | 24  | 107      |                      |
| K 4925 0836 HEIDELBERG (GRENZH.)           | 107                  | 02                       | 12  | 56  | 97  | 139 | 170 | 188 | 181 | 149 | 95  | 50  | 13  | 96       | 1949/6-59/9          |
| K 4841 1009 HEIDENHEIM                     | 504                  | -22                      | -10 | 29  | 75  | 122 | 152 | 170 | 161 | 128 | 75  | 27  | -09 | 75       |                      |
| K 4908 0913 HEILBRONN                      | 167                  | 06                       | 16  | 58  | 102 | 146 | 178 | 194 | 185 | 151 | 98  | 53  | 17  | 100      |                      |
| K 4847 0827 HERRENALB-GAISTAL              | 431                  | -04                      | 04  | 39  | 75  | 117 | 149 | 166 | 159 | 131 | 83  | 40  | 06  | 80       | 1948-60              |
| K 4810 0904 HEUBERG                        | 840                  | -30                      | -17 | 19  | 58  | 102 | 134 | 152 | 146 | 118 | 67  | 19  | -17 | 63       | 1934/4-37/8          |
| K 4754 0809 HINTERGARTEN                   | 883                  | -27                      | -17 | 13  | 50  | 94  | 127 | 145 | 139 | 113 | 62  | 19  | -15 | 59       | 1950-60              |
| K 4746 0810 HOECHENSCHWAND                 | 1000                 | -25                      | -19 | 18  | 52  | 97  | 129 | 148 | 144 | 117 | 66  | 20  | -12 | 61       |                      |

MITTLERE MONATS - UND JAHRESMITTEL DER LUFTTEMPERATUR IN 1/10 GRAD CELSIUS ZEITRAUM 1931 - 1960

| L      | KOORDINAT. | ORT                            | HÖHE<br>IN M<br>Ü.NN | MONATS- UND JAHRESMITTEL |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ZEITRAUM |                 |
|--------|------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----------------|
|        |            |                                |                      | JAN                      | FEB | MAR | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ |          | JAHR            |
| K 4839 | 0926       | KIRCHHEIM/TECK                 | 291                  | -07                      | 03  | 45  | 86  | 129 | 160 | 178 | 170 | 137 | 85  | 41  | 04  | 86       | 1955/10-62/9    |
| K 4806 | 0846       | KLIPPENECK                     | 973                  | -25                      | -18 | 19  | 54  | 98  | 130 | 149 | 146 | 119 | 68  | 22  | -12 | 63       |                 |
| K 4902 | 0845       | KNITTLINGEN                    | 200                  | 04                       | 13  | 52  | 93  | 135 | 165 | 184 | 176 | 144 | 93  | 51  | 14  | 94       |                 |
| K 4808 | 0825       | KOENIGSFELD                    | 767                  | -24                      | -14 | 21  | 60  | 105 | 138 | 155 | 148 | 119 | 67  | 23  | -12 | 66       | 1951-60         |
| K 4924 | 0843       | KOENIGSTUHL                    | 561                  | -17                      | -06 | 35  | 73  | 116 | 147 | 164 | 159 | 130 | 79  | 31  | -04 | 76       |                 |
| K 4740 | 0909       | KONSTANZ                       | 398                  | -10                      | 02  | 41  | 85  | 130 | 164 | 180 | 172 | 138 | 87  | 40  | 03  | 86       | 1957/2-62/8     |
| K 4741 | 0913       | KONSTANZ-HORN                  | 405                  | -05                      | 07  | 43  | 85  | 129 | 165 | 183 | 176 | 144 | 93  | 45  | 08  | 89       | 1947-56         |
| K 4917 | 0942       | KUENZELSAU                     | 225                  | -04                      | 06  | 44  | 87  | 129 | 162 | 178 | 170 | 137 | 88  | 44  | 09  | 88       |                 |
| K 4820 | 0753       | LAHR                           | 175                  | 11                       | 20  | 62  | 101 | 142 | 174 | 192 | 184 | 153 | 100 | 55  | 19  | 101      | 1950-60         |
| K 4752 | 0815       | LENZKIRCH                      | 810                  | -26                      | -17 | 16  | 54  | 98  | 132 | 149 | 143 | 114 | 63  | 18  | -14 | 61       | 1947-60         |
| K 4846 | 0844       | LIEBENZELL, BAD                | 322                  | -05                      | 03  | 39  | 79  | 123 | 156 | 174 | 166 | 134 | 85  | 42  | 05  | 83       | 1948-60         |
| K 4804 | 0740       | LILIHOF                        | 284                  | 05                       | 17  | 59  | 98  | 140 | 170 | 186 | 180 | 149 | 94  | 48  | 13  | 97       | 1950-53         |
| K 4854 | 0912       | LUDWIGSBURG                    | 287                  | 00                       | 11  | 52  | 93  | 136 | 167 | 184 | 177 | 144 | 93  | 47  | 11  | 93       | 1949/3-60/2     |
| K 4905 | 0933       | MAINHARDT                      | 489                  | -16                      | -04 | 35  | 77  | 121 | 154 | 172 | 164 | 134 | 82  | 35  | -02 | 79       | 1947/12-52/3    |
| K 4840 | 0800       | MAIWALD                        | 131                  | 04                       | 14  | 55  | 96  | 137 | 169 | 187 | 179 | 145 | 92  | 48  | 13  | 95       | 1958-63         |
| K 4929 | 0827       | MANNHEIM (MUEHLAUSCHLEUSE)     | 96                   | 09                       | 20  | 65  | 108 | 152 | 184 | 202 | 195 | 159 | 104 | 58  | 20  | 106      | 1931-43         |
| K 4934 | 0828       | MANNHEIM (SANDH.)              | 94                   | 04                       | 14  | 56  | 100 | 146 | 179 | 197 | 188 | 152 | 98  | 53  | 15  | 100      | 1938-44         |
| K 4932 | 0830       | MANNHEIM-WALDHOF               | 97                   | 05                       | 15  | 57  | 100 | 146 | 179 | 196 | 188 | 152 | 96  | 51  | 15  | 100      | 1948-60         |
| K 4854 | 0905       | MARKGROENINGEN                 | 288                  | 05                       | 14  | 54  | 93  | 135 | 166 | 184 | 178 | 145 | 94  | 52  | 16  | 95       | 1931-39         |
| K 4742 | 0934       | MECKENBEUREN                   | 415                  | -14                      | -02 | 40  | 84  | 128 | 162 | 178 | 172 | 139 | 85  | 37  | -00 | 84       | 1931-35         |
| K 4742 | 0916       | MEERSBURG                      | 434                  | -10                      | 02  | 42  | 84  | 127 | 160 | 178 | 172 | 142 | 88  | 40  | 03  | 86       |                 |
| K 4758 | 0743       | MENGEN                         | 213                  | 07                       | 17  | 57  | 96  | 138 | 170 | 188 | 181 | 149 | 95  | 49  | 15  | 97       | 1952-60         |
| K 4749 | 0804       | MENZENSCHWAND                  | 885                  | -29                      | -20 | 11  | 48  | 92  | 125 | 142 | 136 | 109 | 61  | 18  | -15 | 57       | 1950-60         |
| K 4929 | 0947       | MERGENTHEIM, BAD               | 210                  | -07                      | 04  | 43  | 86  | 129 | 162 | 179 | 171 | 137 | 85  | 42  | 06  | 86       | 1931-39, 52-60  |
| K 4831 | 0945       | MERKLINGEN                     | 700                  | -29                      | -18 | 20  | 62  | 107 | 138 | 156 | 149 | 120 | 69  | 21  | -15 | 65       | 1949-60         |
| K 4832 | 0918       | METZINGEN                      | 360                  | -02                      | 11  | 51  | 88  | 129 | 159 | 178 | 172 | 142 | 91  | 43  | 08  | 89       | 1931-38         |
| K 4904 | 0931       | MOENCHSBERG                    | 485                  | -17                      | -08 | 30  | 70  | 114 | 146 | 164 | 157 | 127 | 77  | 33  | -04 | 74       | 1952/4-55/3     |
| K 4825 | 0930       | MUENSINGEN                     | 720                  | -29                      | -18 | 20  | 61  | 106 | 137 | 154 | 147 | 118 | 68  | 22  | -15 | 64       |                 |
| K 4758 | 0742       | MUENZINGEN                     | 228                  | 06                       | 16  | 56  | 96  | 138 | 168 | 186 | 180 | 149 | 95  | 49  | 15  | 96       | 1947-50         |
| K 4859 | 0935       | MURRHARDT                      | 297                  | -07                      | 01  | 38  | 78  | 123 | 155 | 173 | 165 | 132 | 83  | 40  | 04  | 82       | 1931-38, 50-60  |
| K 4833 | 0843       | NAGOLD                         | 403                  | -07                      | 02  | 38  | 78  | 123 | 156 | 174 | 166 | 134 | 84  | 40  | 02  | 83       |                 |
| K 4918 | 0916       | NEUDENAU                       | 212                  | -03                      | 09  | 51  | 94  | 136 | 169 | 186 | 178 | 146 | 92  | 47  | 10  | 93       | 1949-60         |
| K 4755 | 0813       | NEUSTADT/SCHW.                 | 807                  | -29                      | -19 | 13  | 52  | 98  | 132 | 149 | 142 | 113 | 62  | 18  | -17 | 60       | 1947-60         |
| K 4832 | 1015       | NIEDERSTOTZINGEN               | 451                  | -25                      | -11 | 32  | 76  | 120 | 151 | 168 | 162 | 130 | 76  | 28  | -11 | 75       | 1934-38, 51-60  |
| K 4824 | 0805       | NORDRACH                       | 306                  | 03                       | 11  | 50  | 90  | 133 | 167 | 182 | 174 | 144 | 92  | 47  | 11  | 92       | 1952/7-61/6     |
| K 4838 | 0920       | NUERTINGEN                     | 280                  | -05                      | 07  | 49  | 90  | 131 | 162 | 179 | 172 | 139 | 87  | 44  | 07  | 89       | 1955-62         |
| K 4837 | 0854       | NUFRINGEN                      | 455                  | -09                      | 00  | 38  | 80  | 124 | 155 | 173 | 166 | 134 | 81  | 36  | -01 | 81       | 1948/5-58/4     |
| K 4753 | 0750       | OBERMUENSTERTAL                | 547                  | 01                       | 11  | 47  | 81  | 123 | 156 | 172 | 167 | 138 | 87  | 42  | 09  | 86       | 1957/5-61/10    |
| K 4805 | 0738       | OBERROTWEIL                    | 235                  | 07                       | 19  | 60  | 99  | 141 | 172 | 188 | 181 | 149 | 97  | 52  | 17  | 99       | 1953/10-65/11   |
| K 4913 | 0931       | OEHRINGEN                      | 250                  | -03                      | 09  | 50  | 91  | 134 | 166 | 182 | 175 | 143 | 92  | 46  | 10  | 91       | 1947-60         |
| K 4828 | 0756       | OFFENBURG                      | 155                  | 08                       | 16  | 58  | 100 | 142 | 176 | 192 | 185 | 151 | 98  | 53  | 17  | 100      | 1958-63         |
| K 4854 | 0844       | PFORZHEIM                      | 256                  | -01                      | 07  | 43  | 83  | 127 | 157 | 174 | 166 | 135 | 85  | 44  | 09  | 86       |                 |
| K 4756 | 0916       | PFULLENDORF                    | 678                  | -27                      | -13 | 27  | 70  | 112 | 145 | 163 | 158 | 128 | 73  | 23  | -15 | 70       | 1958-61/10      |
| K 4914 | 0827       | PHILIPPSBURG                   | 98                   | 06                       | 16  | 58  | 100 | 144 | 176 | 194 | 184 | 151 | 96  | 51  | 15  | 99       | 1948-60         |
| K 4743 | 0858       | RADOLFSZELL                    | 411                  | -06                      | 07  | 50  | 93  | 136 | 170 | 188 | 182 | 148 | 94  | 45  | 07  | 93       | 1952/2-61/1     |
| K 4747 | 0937       | RAVENSBURG                     | 461                  | -15                      | -05 | 41  | 84  | 128 | 161 | 178 | 171 | 139 | 85  | 36  | -02 | 83       |                 |
| K 4839 | 0756       | RHEINBISCHOFSHHEIM             | 132                  | 07                       | 18  | 58  | 98  | 139 | 170 | 187 | 181 | 148 | 95  | 51  | 15  | 97       | 1931-38, 51-56  |
| K 4733 | 0747       | RHEINFELDEN                    | 286                  | 05                       | 17  | 59  | 98  | 139 | 172 | 188 | 181 | 151 | 97  | 51  | 15  | 98       | 1953/9-61/8     |
| K 4810 | 0838       | ROTTWEIL (LANDWIRTSCH.AMT)     | 588                  | -17                      | -05 | 33  | 71  | 117 | 151 | 167 | 159 | 130 | 77  | 33  | -03 | 76       | 1957/2-62/1     |
| K 4810 | 0839       | ROTTWEIL (OBERAMTSGEBAEUDE)    | 618                  | -18                      | -07 | 31  | 70  | 117 | 150 | 166 | 159 | 130 | 77  | 32  | -05 | 75       | 1931-39/7       |
| K 4848 | 0857       | RUTESHEIM                      | 440                  | -10                      | -02 | 38  | 80  | 124 | 157 | 175 | 167 | 134 | 82  | 37  | 00  | 82       | 1952-60         |
| K 4801 | 0929       | SAULGAU                        | 586                  | -26                      | -13 | 28  | 72  | 115 | 147 | 165 | 159 | 129 | 75  | 26  | -12 | 72       | 1931-39/8       |
| K 4749 | 0810       | SCHLUCHSEE                     | 960                  | -29                      | -23 | 06  | 44  | 90  | 124 | 143 | 138 | 109 | 61  | 17  | -16 | 55       | 1954/5-61/4     |
| K 4847 | 0839       | SCHOEMBERG                     | 620                  | -12                      | -04 | 32  | 68  | 110 | 142 | 160 | 155 | 127 | 79  | 35  | 02  | 75       |                 |
| K 4805 | 0811       | SCHOENWALD-KATHARINENHOEHE     | 1070                 | -29                      | -23 | 13  | 45  | 88  | 120 | 136 | 134 | 107 | 60  | 21  | -11 | 55       | 1931, 32, 35-38 |
| K 4739 | 0750       | SCHOPFHEIM                     | 375                  | -03                      | 08  | 49  | 86  | 128 | 162 | 178 | 171 | 141 | 86  | 41  | 07  | 88       | 1953-60         |
| K 4832 | 0932       | SCHOPFLOCH                     | 764                  | -20                      | -09 | 26  | 65  | 108 | 138 | 156 | 154 | 126 | 77  | 28  | -06 | 70       | 1949-60         |
| K 4848 | 0948       | SCHWAEB. G MUEND               | 345                  | -05                      | 04  | 44  | 85  | 128 | 161 | 177 | 170 | 139 | 87  | 42  | 06  | 87       | 1950-60         |
| K 4907 | 0946       | SCHWAEB. HALL (FLPL.HESSENTAL) | 397                  | -09                      | 00  | 37  | 79  | 124 | 157 | 173 | 167 | 132 | 82  | 36  | 02  | 82       | 1939/9-45/2     |
| K 4803 | 0832       | SCHWENNINGEN                   | 712                  | -25                      | -14 | 21  | 61  | 108 | 142 | 158 | 150 | 120 | 69  | 25  | -11 | 67       | 1931-37         |
| K 4805 | 0912       | SIGMARINGEN                    | 600                  | -25                      | -09 | 30  | 72  | 118 | 148 | 166 | 159 | 128 | 74  | 26  | -11 | 73       | 1935-39, 51-60  |
| K 4746 | 0808       | ST. BLASIEN                    | 785                  | -28                      | -19 | 13  | 52  | 98  | 132 | 148 | 141 | 112 | 62  | 17  | -18 | 59       |                 |
| K 4829 | 0920       | ST. JOHANN                     | 765                  | -22                      | -12 | 27  | 64  | 107 | 138 | 156 | 153 | 123 | 73  | 27  | -08 | 69       | 1931-33, 36-40  |
| K 4840 | 0952       | STOETTEN                       | 734                  | -25                      | -15 | 24  | 65  | 107 | 138 | 157 | 154 | 126 | 75  | 22  | -12 | 68       | 1947-60         |
| K 4846 | 0911       | STUTTGART (ALEXANDERSTR.)      | 286                  | 08                       | 19  | 58  | 99  | 142 | 172 | 191 | 184 | 152 | 101 | 54  | 18  | 99       | 1951-60         |
| K 4846 | 0911       | STUTTGART (AZENBERGSTR.)       | 300                  | 04                       | 17  | 56  | 96  | 136 | 167 | 186 | 178 | 146 | 95  | 49  | 14  | 95       | 1939/2-43/11    |
| K 4847 | 0910       | STUTTGART (BUECHSENSTR.)       | 259                  | 11                       | 22  | 61  | 101 | 143 | 175 | 194 | 186 | 155 | 104 | 58  | 22  | 103      | 1931-37         |
| K 4848 | 0913       | STUTTGART-BERG                 | 221                  | 05                       | 19  | 58  | 100 | 144 | 176 | 195 | 187 | 152 | 99  | 52  | 16  | 100      | 1944-50         |
| K 4841 | 0912       | STUTTGART-ECHTERDINGEN         | 405                  | -07                      | 06  | 46  | 88  | 131 | 162 | 180 | 174 | 143 | 90  | 42  | 04  | 88       | 1953-61         |
| K 4843 | 0913       | STUTTGART-HOHENHEIM            | 401                  | -08                      | 04  | 45  | 85  | 127 | 158 | 176 | 170 | 139 | 86  | 39  | 03  | 85       |                 |
| K 4850 | 0912       | STUTTGART-SCHNARRENBERG        | 315                  | -00                      | 13  | 53  | 94  | 136 | 167 | 186 | 180 | 148 | 96  | 49  | 11  | 94       | 1957/5-63/4     |
| K 4808 | 0814       | TRIBERG                        | 683                  | -13                      | -07 | 28  | 66  | 110 | 142 | 159 | 154 | 126 | 75  | 31  | -03 | 72       |                 |
| K 4819 | 0915       | TROCHTELFINGEN                 | 700                  | -30                      | -20 | 15  | 56  | 100 | 133 | 151 | 140 | 111 | 62  | 20  | -17 | 60       |                 |
| K 4831 | 0903       | TUEBINGEN (SCHLOSS)            | 370                  | -07                      | 05  | 45  | 86  | 130 | 162 | 180 | 172 | 140 | 88  | 41  | 03  | 87       | 1950-60         |
| K 4832 | 0904       | TUEBINGEN (TROPENGESUNDGSH.)   | 397                  | -07                      | 05  | 45  | 86  | 129 | 159 | 177 | 171 | 140 | 87  | 41  | 03  | 86       | 1931-57         |
| K 4746 | 0910       | UEBERLINGEN                    | 440                  | -10                      | 02  | 42  | 84  | 126 | 160 | 178 | 172 | 142 | 89  | 40  | 03  | 86       | 1947-60         |
| K 4741 | 1006       | UEBERRUH                       | 830                  | -27                      | -15 | 22  | 56  | 101 | 135 | 152 | 148 | 121 | 68  | 22  | -14 | 64       | 1931-38         |
| K 4823 | 0958       | ULM (BISMARCKRING)             | 480                  | -18                      | -04 | 39  | 83  | 128 | 160 | 177 | 170 | 137 | 81  | 33  | -05 | 82       |                 |
| K 4823 | 0957       | ULM (EGGINGER-WEG)             | 521                  | -25                      | -11 | 32  | 76  | 121 | 153 | 170 | 163 | 130 | 74  | 26  | -12 | 75       |                 |
| K 4803 | 0823       | VILLINGEN                      | 710                  | -26                      | -15 | 20  | 60  | 107 | 143 | 160 | 149 | 118 | 66  | 24  | -13 | 66</     |                 |

MITTLERE MONATS - UND JAHRESMITTEL DER LUFTTEMPERATUR IN 1/10 GRAD CELSIUS ZEITRAUM 1931 - 1960

| L KOORDINAT. | ORT                            | HÖHE<br>IN M<br>Ü.NN | JAN | FEB | MAE | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ | JAHR | ZEITRAUM              |
|--------------|--------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----------------------|
|              |                                |                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |                       |
| K 4901 0928  | WILHELMSHEIM                   | 439                  | -05 | 04  | 45  | 85  | 130 | 161 | 179 | 173 | 142 | 90  | 46  | 08  | 88   | 1931-39/7             |
| K 4852 0924  | WINNENDEN                      | 285                  | -04 | 04  | 44  | 85  | 126 | 160 | 176 | 169 | 138 | 89  | 44  | 09  | 87   | 1931-35               |
| K 4817 0830  | WINZELN                        | 650                  | -20 | -11 | 28  | 68  | 111 | 145 | 162 | 156 | 125 | 74  | 29  | -07 | 72   | 1937-44               |
| K 4818 0814  | WOLFACH                        | 265                  | 06  | 14  | 51  | 89  | 133 | 166 | 180 | 173 | 144 | 94  | 52  | 17  | 93   | 1958-62               |
| K 4740 0822  | WUTOESCHINGEN                  | 383                  | -13 | 01  | 44  | 84  | 128 | 161 | 177 | 170 | 138 | 84  | 38  | 01  | 84   | 1954/11-61/10         |
| L 4834 1305  | AIDENBACH                      | 351                  | -32 | -18 | 30  | 78  | 124 | 155 | 171 | 164 | 129 | 75  | 26  | -12 | 74   | 1959/3-64/2           |
| L 4946 1224  | ALTGLASHUETTE                  | 750                  | -41 | -28 | 07  | 55  | 101 | 132 | 149 | 145 | 116 | 65  | 10  | -22 | 57   | 1956-62               |
| L 4823 1115  | AL TOMUENSTER (STEUBWEG)       | 508                  | -24 | -12 | 31  | 76  | 122 | 154 | 170 | 166 | 134 | 78  | 28  | -11 | 76   | 1959/8-63/7           |
| L 4927 1150  | AMBERG (DEGELBERGWEG)          | 406                  | -23 | -09 | 34  | 80  | 127 | 159 | 174 | 167 | 134 | 79  | 30  | -08 | 79   | 1962-65               |
| L 4927 1152  | AMBERG (MHB)                   | 519                  | -30 | -16 | 29  | 75  | 123 | 154 | 170 | 165 | 132 | 76  | 23  | -15 | 74   |                       |
| L 4927 1150  | AMBERG (WEST)                  | 405                  | -26 | -12 | 31  | 77  | 124 | 158 | 173 | 165 | 131 | 76  | 27  | -11 | 76   | 1956-60               |
| L 4754 1020  | AMMERLAND                      | 630                  | -22 | -11 | 29  | 72  | 116 | 150 | 168 | 164 | 134 | 80  | 32  | -07 | 75   | 1949-60               |
| L 4917 1035  | ANSBACH (BANDELSTR.)           | 440                  | -16 | -06 | 33  | 78  | 124 | 157 | 174 | 166 | 133 | 80  | 32  | -04 | 79   | 1951/11-60/3          |
| L 4918 1035  | ANSBACH (FEUERBACHSTR.)        | 413                  | -14 | -04 | 36  | 81  | 127 | 161 | 178 | 169 | 136 | 83  | 34  | -02 | 82   | 1960/4-64/3           |
| L 4919 1035  | ANSBACH-HENNENBACH             | 425                  | -18 | -08 | 31  | 76  | 122 | 155 | 172 | 165 | 132 | 78  | 30  | -06 | 78   | 1947/5-57/4           |
| L 4919 1038  | ANSBACH-KATTERBACH             | 463                  | -20 | -10 | 29  | 74  | 120 | 154 | 171 | 165 | 132 | 77  | 29  | -07 | 76   | 1939/8-45/2           |
| L 4918 1033  | ANSBACH-STRUETH                | 429                  | -18 | -08 | 30  | 75  | 122 | 155 | 172 | 165 | 132 | 79  | 31  | -05 | 78   | 1931-38/6             |
| L 4959 0909  | ASCHAFENBURG                   | 146                  | 04  | 14  | 54  | 96  | 137 | 169 | 186 | 179 | 148 | 97  | 54  | 17  | 96   | 1946/3-52/3           |
| L 4822 1054  | AUGSBURG (ST. STEPHAN)         | 490                  | -15 | -02 | 41  | 85  | 130 | 162 | 179 | 173 | 139 | 84  | 35  | -02 | 84   |                       |
| L 4823 1051  | AUGSBURG-KRIEGSHABER           | 477                  | -17 | -05 | 38  | 82  | 127 | 161 | 178 | 172 | 138 | 82  | 33  | -05 | 82   | 1947-60               |
| L 4953 1053  | BAMBERG (STERNWARTE)           | 282                  | -11 | 00  | 42  | 87  | 133 | 166 | 182 | 175 | 140 | 87  | 40  | 03  | 87   |                       |
| L 4953 1055  | BAMBERG (SUED)                 | 238                  | -12 | -02 | 38  | 84  | 132 | 166 | 182 | 171 | 137 | 83  | 38  | 02  | 85   | 1952-60               |
| L 4953 1052  | BAMBERG-ALTENBURG              | 382                  | -17 | -04 | 41  | 84  | 131 | 162 | 179 | 174 | 142 | 89  | 35  | -03 | 84   | 1947-59               |
| L 4958 1134  | BAYREUTH (HOPGARTEN)           | 358                  | -19 | -09 | 31  | 76  | 124 | 157 | 173 | 165 | 130 | 78  | 32  | -04 | 78   | 1946-56               |
| L 4958 1136  | BAYREUTH (SCHUPFENSCHLAG)      | 370                  | -22 | -12 | 30  | 74  | 121 | 153 | 168 | 160 | 128 | 76  | 30  | -07 | 75   | 1957/4-63/3           |
| L 4738 1301  | BERCHTESGADEN (KOCHSTERNFSTR.) | 542                  | -27 | -12 | 30  | 71  | 117 | 148 | 163 | 154 | 126 | 73  | 27  | -12 | 72   | 1959/5-63/4           |
| L 4738 1300  | BERCHTESGADEN (KOENIGSEERSTR.) | 542                  | -34 | -19 | 23  | 69  | 115 | 147 | 164 | 156 | 127 | 73  | 26  | -11 | 70   | 1948-58               |
| L 4738 1300  | BERCHTESGADEN (KRANKENHAUS)    | 600                  | -26 | -11 | 32  | 77  | 124 | 154 | 170 | 162 | 132 | 78  | 29  | -12 | 76   | 1931-38               |
| L 4857 1122  | BOEHMING                       | 379                  | -24 | -14 | 29  | 73  | 119 | 153 | 169 | 160 | 127 | 74  | 30  | -08 | 74   | 1951/3-61/2           |
| L 4913 1013  | BOTTENWEILER                   | 464                  | -20 | -11 | 29  | 72  | 116 | 149 | 166 | 159 | 127 | 76  | 30  | -07 | 74   | 1949-60               |
| L 4933 1046  | BRANDHOF                       | 403                  | -16 | -04 | 37  | 82  | 127 | 162 | 179 | 174 | 139 | 86  | 36  | -02 | 84   | 1947/7-58/6           |
| L 4954 0926  | BREITLOS                       | 583                  | -23 | -13 | 28  | 70  | 112 | 142 | 159 | 157 | 125 | 75  | 25  | -10 | 71   | 1942-44, 51-55        |
| L 4847 1242  | BUECHLING                      | 335                  | -28 | -16 | 34  | 82  | 131 | 164 | 181 | 174 | 139 | 84  | 31  | -08 | 81   | 1931-39/7             |
| L 4913 1240  | CHAM                           | 380                  | -25 | -12 | 31  | 79  | 127 | 160 | 177 | 169 | 136 | 81  | 31  | -11 | 79   | 1949-60               |
| L 5015 1057  | COBURG (RUECKERTSCHULE)        | 291                  | -16 | -04 | 37  | 82  | 129 | 161 | 175 | 167 | 134 | 82  | 37  | -01 | 82   | 1931-38, 41-44        |
| L 5016 1056  | COBURG-CALLENBERG              | 350                  | -20 | -09 | 33  | 78  | 126 | 158 | 174 | 167 | 135 | 82  | 33  | -04 | 79   | 1946/8-52/4           |
| L 5016 1057  | COBURG-HOHENFELS               | 336                  | -17 | -06 | 36  | 81  | 129 | 161 | 176 | 167 | 134 | 82  | 34  | -03 | 81   | 1952/6-61/5           |
| L 5002 0903  | DETTINGEN                      | 109                  | 00  | 10  | 50  | 95  | 143 | 176 | 193 | 183 | 147 | 95  | 50  | 13  | 96   | 1931-44               |
| L 4835 1030  | DILLINGEN                      | 434                  | -19 | -06 | 39  | 85  | 129 | 162 | 179 | 171 | 136 | 80  | 33  | -05 | 82   | 1948/5-61/4           |
| L 4838 1049  | DRUISHEIM                      | 413                  | -22 | -08 | 36  | 81  | 126 | 159 | 176 | 168 | 134 | 78  | 31  | -07 | 80   | 1932/9-39/7           |
| L 4820 1253  | EIBERG                         | 455                  | -27 | -12 | 34  | 80  | 127 | 159 | 176 | 170 | 136 | 82  | 32  | -09 | 79   | 1946-60               |
| L 4937 1100  | ERLANGEN (KLAERANLAGE NORD)    | 270                  | -12 | -02 | 38  | 83  | 129 | 163 | 178 | 170 | 136 | 83  | 38  | 02  | 84   | 1958/12-63            |
| L 4945 1150  | ESCHENBACH                     | 470                  | -28 | -16 | 24  | 70  | 120 | 152 | 169 | 161 | 127 | 73  | 24  | -14 | 72   | 1948-51               |
| L 4734 1106  | ETTAL                          | 878                  | -30 | -18 | 19  | 58  | 104 | 137 | 154 | 146 | 119 | 68  | 20  | -17 | 63   | 1931-36               |
| L 4828 1244  | FALKENBERG                     | 486                  | -26 | -12 | 39  | 85  | 131 | 163 | 180 | 174 | 141 | 87  | 32  | -08 | 82   | 1944/10-51/4          |
| L 4906 1229  | FALKENSTEIN                    | 560                  | -28 | -15 | 24  | 71  | 119 | 151 | 168 | 162 | 128 | 72  | 22  | -14 | 72   | 1936/7-45/3           |
| L 5001 1151  | FICHTELBERG                    | 704                  | -37 | -25 | 14  | 59  | 107 | 138 | 155 | 148 | 118 | 69  | 15  | -20 | 62   | 1951-60               |
| L 4813 1149  | FINSING                        | 500                  | -24 | -09 | 36  | 79  | 124 | 156 | 173 | 168 | 135 | 80  | 29  | -09 | 78   | 1931-39/7             |
| L 4856 1335  | FINSTERAU                      | 1000                 | -45 | -36 | 00  | 43  | 93  | 126 | 143 | 140 | 110 | 59  | 07  | -27 | 51   | 1936-56               |
| L 4728 1016  | FISCHEN                        | 765                  | -31 | -20 | 20  | 62  | 108 | 142 | 160 | 151 | 122 | 71  | 23  | -17 | 66   | 1939/8-45/1           |
| L 5031 1009  | FLADUNGEN                      | 415                  | -21 | -11 | 28  | 75  | 121 | 153 | 169 | 162 | 129 | 76  | 30  | -06 | 75   | 1949-60               |
| L 4848 1333  | FREYUNG                        | 645                  | -35 | -21 | 18  | 64  | 112 | 145 | 161 | 153 | 125 | 75  | 22  | -16 | 67   | 1958-63               |
| L 4953 1206  | FRIEDENFELS                    | 525                  | -32 | -21 | 20  | 66  | 115 | 148 | 164 | 156 | 122 | 70  | 22  | -16 | 68   | 1953/5-59/4           |
| L 4811 1115  | FUERSTENFELDBRUCK              | 522                  | -22 | -10 | 32  | 77  | 121 | 154 | 172 | 166 | 133 | 77  | 28  | -09 | 77   | 1939/9-41, 43-45/2    |
| L 4929 1057  | FUERTH                         | 311                  | -13 | -02 | 39  | 84  | 132 | 167 | 183 | 174 | 139 | 84  | 36  | 00  | 85   | 1947/6-55/3           |
| L 4929 1104  | GARMISCH-PARTENK. (BREITENAU)  | 719                  | -43 | -29 | 19  | 64  | 109 | 142 | 160 | 152 | 124 | 66  | 17  | -27 | 63   | 1965/67               |
| L 4730 1106  | GARMISCH-PARTENKIRCHEN         | 704                  | -25 | -12 | 29  | 71  | 115 | 147 | 164 | 158 | 131 | 78  | 29  | -11 | 73   |                       |
| L 4753 1238  | GEISSING                       | 610                  | -25 | -15 | 26  | 72  | 118 | 152 | 168 | 162 | 131 | 77  | 29  | -07 | 74   | 1961/3-65/7           |
| L 4954 1020  | GEROLZHOFFEN                   | 241                  | -08 | 03  | 44  | 90  | 134 | 164 | 182 | 175 | 142 | 90  | 44  | 07  | 89   | 1948-60               |
| L 4939 0953  | GIEBELSTADT                    | 300                  | -12 | -02 | 39  | 87  | 131 | 163 | 179 | 172 | 139 | 86  | 39  | 03  | 85   | 1939/9-45/1           |
| L 4944 1038  | GLEISSENBERG                   | 330                  | -17 | -06 | 34  | 80  | 126 | 159 | 176 | 169 | 134 | 81  | 34  | -03 | 81   | 1933-37, 41-44, 48-59 |
| L 4946 1120  | GOESSWEINSTEIN                 | 449                  | -22 | -10 | 30  | 74  | 120 | 153 | 170 | 162 | 129 | 78  | 29  | -07 | 76   |                       |
| L 4905 1317  | GR. FALKENSTEIN                | 1307                 | -56 | -42 | -13 | 21  | 70  | 102 | 120 | 118 | 92  | 51  | 00  | -34 | 36   | 1947-60               |
| L 4756 1154  | GROSSHOEHENRAIN                | 605                  | -23 | -13 | 30  | 74  | 117 | 148 | 165 | 160 | 132 | 80  | 29  | -07 | 74   | 1958/6-63/5           |
| L 4835 1301  | Haidenburg                     | 398                  | -25 | -10 | 38  | 86  | 133 | 164 | 180 | 174 | 139 | 84  | 32  | -06 | 82   | 1952/7-59/2           |
| L 4956 0917  | HESSENTHAL                     | 287                  | -08 | -00 | 35  | 74  | 117 | 150 | 167 | 159 | 128 | 78  | 39  | 05  | 79   | 1953-62               |
| L 4908 1252  | HOELLENSTEIN (KRAFTWERK)       | 403                  | -33 | -21 | 18  | 67  | 116 | 149 | 165 | 157 | 124 | 70  | 23  | -18 | 68   |                       |
| L 5019 1155  | HOF (STADT)                    | 471                  | -29 | -21 | 18  | 63  | 112 | 147 | 164 | 153 | 118 | 69  | 26  | -12 | 67   |                       |
| L 5019 1153  | HOF-HOHENSAAS                  | 566                  | -34 | -25 | 13  | 57  | 105 | 139 | 156 | 149 | 117 | 67  | 19  | -18 | 62   | 1947-60               |
| L 5008 1032  | HOPHEIM                        | 268                  | -10 | 00  | 40  | 87  | 133 | 165 | 181 | 173 | 139 | 86  | 40  | 04  | 87   | 1949-60               |
| L 4748 1101  | HOHENPEIßENBERG                | 977                  | -22 | -16 | 19  | 56  | 98  | 131 | 151 | 147 | 121 | 70  | 25  | -08 | 64   |                       |
| L 4753 1143  | HOLZKIRCHEN                    | 686                  | -33 | -22 | 20  | 63  | 109 | 142 | 159 | 153 | 123 | 70  | 20  | -16 | 66   | 1952/9-58             |
| L 5009 1142  | HORLACHEN                      | 586                  | -33 | -23 | 16  | 61  | 109 | 141 | 158 | 152 | 121 | 72  | 20  | -16 | 65   | 1947-60               |
| L 4734 1042  | HORN BEI FUESSEN               | 796                  | -35 | -22 | 20  | 63  | 108 | 141 | 159 | 151 | 121 | 68  | 22  | -19 | 65   |                       |
| L 4836 1141  | HUELL                          | 438                  | -26 | -15 | 28  | 73  | 120 | 153 | 170 | 161 | 128 | 74  | 30  | -09 | 74   |                       |
| L 4845 1126  | INGOLSTADT                     | 370                  | -21 | -07 | 39  | 84  | 131 | 164 | 181 | 173 | 139 | 82  | 34  | -04 | 83   | 1931-54/7             |
| L 4735 1301  | JENNER (BERGSTATION)           | 1800                 | -56 | -50 | -21 | 08  | 46  | 78  | 97  | 96  | 78  | 37  | 02  | -36 | 23   | 1955/6-60/5           |
| L 5004 0901  | KAHL                           | 110                  | 02  | 13  | 53  | 97  | 141 | 173 | 190 | 182 | 147 | 94  | 51  | 14  | 96   | 1947-60               |
| L 4846 1048  | KAISHEIM-NEUHOF                | 516                  | -24 | -10 | 32  | 77  | 122 | 152 | 169 | 164 | 132 | 77  | 28  | -10 | 76   | 1947-60               |
| L 4840 1247  | KAMMERN-STEINHAUS              | 435                  | -26 | -14 | 37  | 85  | 132 | 163 | 180 | 176 | 141 | 87  | 32  | -06 | 82   | 1947(10)-54           |
| L 4841 1117  | KARLSHULD                      | 374                  | -26 | -13 | 33  | 78  | 124 | 157 | 174 | 165 | 130 | 74  | 30  | -09 | 76   | 1950-60               |
| L 4751 1038  | KAUFBEUREN                     | 681                  | -2  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |                       |

| L KOORDINAT. | ORT  | HÖHE<br>IN M<br>Ü.NN             | MONATS- UND JAHRESMITTEL |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ZEITRAUM |      |               |
|--------------|------|----------------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|------|---------------|
|              |      |                                  | JAN                      | FEB | MAE | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ |          | JAHR |               |
| L 4804       | 1055 | LANDSBERG/LECH                   | 634                      | -21 | -11 | 29  | 71  | 114 | 148 | 166 | 161 | 130 | 77  | 29  | -07      | 74   | 1951-60       |
| L 4832       | 1208 | LANDSHUT                         | 391                      | -25 | -13 | 33  | 81  | 127 | 160 | 176 | 168 | 135 | 80  | 31  | -08      | 79   | 1953/5-62/4   |
| L 4742       | 1048 | LECHBRUCK                        | 730                      | -33 | -20 | 22  | 65  | 107 | 142 | 160 | 153 | 123 | 71  | 19  | -20      | 66   | 1931-39/7     |
| L 4755       | 1037 | LEINAU                           | 663                      | -28 | -18 | 20  | 63  | 107 | 143 | 161 | 154 | 121 | 69  | 23  | -13      | 67   | 1954/7-61/6   |
| L 4733       | 0941 | LINDAU                           | 421                      | -10 | 01  | 43  | 87  | 129 | 162 | 179 | 172 | 140 | 89  | 42  | 04       | 87   | 1931-38       |
| L 5001       | 0934 | LUITPOLDHEIM                     | 250                      | -05 | 07  | 48  | 90  | 132 | 162 | 178 | 174 | 141 | 90  | 45  | 08       | 89   | 1931-37       |
| L 4846       | 1214 | MALLERSDORF                      | 420                      | -27 | -14 | 32  | 79  | 127 | 158 | 174 | 167 | 134 | 80  | 30  | -09      | 78   | 1952-60       |
| L 4810       | 1234 | MAUERBERG                        | 457                      | -26 | -13 | 30  | 79  | 127 | 160 | 177 | 169 | 137 | 81  | 30  | -10      | 78   | 1931-39/7     |
| L 4759       | 1011 | MEMMINGEN                        | 595                      | -22 | -08 | 31  | 72  | 117 | 152 | 169 | 162 | 128 | 75  | 27  | -10      | 74   | 1958/4-63/3   |
| L 4851       | 1255 | METTEN                           | 313                      | -31 | -18 | 30  | 80  | 129 | 159 | 173 | 166 | 132 | 78  | 29  | -11      | 76   |               |
| L 4810       | 1201 | MITTBACH                         | 623                      | -24 | -12 | 30  | 75  | 118 | 150 | 168 | 162 | 135 | 81  | 29  | -08      | 75   | 1959-63       |
| L 4738       | 1026 | MITTELBERG                       | 1050                     | -20 | -15 | 20  | 54  | 98  | 131 | 151 | 148 | 121 | 72  | 27  | -06      | 65   | 1931-42,49-60 |
| L 4727       | 1116 | MITTENWALD                       | 914                      | -24 | -13 | 21  | 56  | 98  | 132 | 148 | 142 | 119 | 73  | 30  | -10      | 64   | 1953-60       |
| L 4815       | 1232 | MUEHLSDORF                       | 401                      | -27 | -14 | 32  | 81  | 128 | 160 | 176 | 168 | 136 | 82  | 32  | -09      | 79   | 1953-60       |
| L 4958       | 1003 | MUEHLHAUSEN                      | 220                      | -13 | -03 | 37  | 84  | 128 | 160 | 177 | 169 | 135 | 82  | 38  | 01       | 83   | 1949-60       |
| L 5012       | 1146 | MUENCHBERG                       | 601                      | -35 | -25 | 15  | 61  | 110 | 144 | 161 | 154 | 122 | 70  | 18  | -18      | 65   | 1948/2-59/1   |
| L 4810       | 1130 | MUENCHEN (BOT.GARTEN)            | 515                      | -21 | -09 | 33  | 80  | 125 | 158 | 175 | 166 | 134 | 79  | 30  | -07      | 79   |               |
| L 4809       | 1136 | MUENCHEN-BOGENHAUSEN             | 521                      | -16 | -05 | 39  | 85  | 128 | 160 | 178 | 170 | 138 | 84  | 34  | -04      | 83   | 1946-53       |
| L 4808       | 1142 | MUENCHEN-RIEM                    | 524                      | -21 | -10 | 33  | 79  | 124 | 157 | 176 | 169 | 137 | 81  | 31  | -07      | 79   | 1940-60       |
| L 4725       | 1021 | NEBELHORN                        | 1930                     | -48 | -48 | -27 | -03 | 39  | 70  | 91  | 89  | 72  | 35  | -06 | -31      | 19   | 1938-44       |
| L 4917       | 1129 | NEUMARKT/OPF.                    | 422                      | -22 | -08 | 32  | 76  | 126 | 157 | 174 | 167 | 133 | 81  | 32  | -06      | 79   | 1946/11-52/3  |
| L 4935       | 1037 | NEUSTADT/AISCH                   | 300                      | -12 | -03 | 37  | 83  | 128 | 162 | 178 | 170 | 136 | 82  | 38  | 02       | 83   | 1947-60       |
| L 4944       | 1210 | NEUSTADT/WALDNAAB                | 410                      | -27 | -15 | 26  | 72  | 122 | 155 | 170 | 161 | 128 | 76  | 27  | -10      | 74   | 1937/7-45/1   |
| L 4851       | 1030 | NOERDLINGEN                      | 440                      | -18 | -07 | 35  | 79  | 124 | 156 | 174 | 166 | 134 | 80  | 32  | -05      | 79   |               |
| L 4930       | 1106 | NUERNBERG-BUCHENBUEHL            | 335                      | -14 | -03 | 39  | 83  | 130 | 162 | 177 | 170 | 137 | 84  | 36  | 00       | 83   | 1947-60       |
| L 4930       | 1105 | NUERNBERG-KRAFTSHOF              | 310                      | -14 | -04 | 37  | 82  | 130 | 165 | 180 | 173 | 138 | 84  | 37  | 00       | 84   | 1955-63       |
| L 4736       | 1104 | OBERRAMMGAU                      | 840                      | -28 | -17 | 23  | 62  | 107 | 140 | 158 | 151 | 123 | 72  | 24  | -14      | 67   | 1937-44       |
| L 4739       | 1210 | OBERAUDORF                       | 480                      | -34 | -18 | 28  | 78  | 123 | 154 | 170 | 165 | 136 | 80  | 26  | -16      | 74   |               |
| L 4731       | 1024 | OBERJOCH                         | 1136                     | -33 | -27 | 06  | 41  | 87  | 119 | 138 | 135 | 109 | 66  | 11  | -19      | 53   | 1940-44       |
| L 4724       | 1017 | OBERSTDORF                       | 810                      | -34 | -23 | 14  | 56  | 102 | 136 | 153 | 145 | 117 | 66  | 18  | -22      | 61   |               |
| L 4816       | 1217 | OBERTAUFKIRCHEN                  | 455                      | -26 | -13 | 31  | 78  | 122 | 154 | 172 | 166 | 133 | 79  | 31  | -08      | 77   | 1937-58       |
| L 4829       | 1234 | OBERTRENNBACH                    | 485                      | -28 | -14 | 31  | 78  | 124 | 156 | 173 | 167 | 135 | 81  | 29  | -10      | 77   | 1951/2-60/11  |
| L 4928       | 1226 | OBERVEICHTACH                    | 510                      | -32 | -19 | 22  | 68  | 116 | 147 | 163 | 157 | 125 | 73  | 23  | -15      | 69   | 1950-60       |
| L 4756       | 1018 | OTTOBEUREN                       | 660                      | -20 | -10 | 29  | 70  | 116 | 151 | 168 | 161 | 130 | 77  | 29  | -07      | 75   | 1931-39/7     |
| L 4909       | 1143 | PARSBERG                         | 525                      | -29 | -15 | 30  | 76  | 124 | 156 | 173 | 167 | 134 | 78  | 23  | -14      | 75   | 1950-60       |
| L 4835       | 1324 | PASSAU-KACHLET                   | 301                      | -27 | -13 | 34  | 82  | 132 | 163 | 178 | 170 | 137 | 83  | 34  | -06      | 81   |               |
| L 4835       | 1329 | PASSAU-OBERHAUS                  | 409                      | -29 | -14 | 34  | 82  | 131 | 162 | 177 | 170 | 137 | 84  | 30  | -10      | 80   | 1951-60       |
| L 4747       | 1104 | PEISSENBERG                      | 592                      | -26 | -14 | 27  | 70  | 114 | 149 | 166 | 158 | 127 | 73  | 25  | -12      | 71   | 1951-60       |
| L 5017       | 0954 | PLATZ                            | 540                      | -24 | -12 | 28  | 71  | 115 | 144 | 159 | 156 | 125 | 74  | 24  | -10      | 71   | 1949-60       |
| L 4930       | 1131 | POMMELSBRUNN                     | 435                      | -19 | -04 | 36  | 80  | 126 | 156 | 172 | 166 | 136 | 85  | 33  | -05      | 80   | 1950-60       |
| L 4742       | 1253 | PREDIGTSTUHL                     | 1578                     | -41 | -39 | -10 | 18  | 62  | 94  | 112 | 111 | 92  | 46  | 11  | -22      | 36   | 1933/3-43/5   |
| L 4752       | 1222 | PRIEN-STOCK                      | 530                      | -21 | -10 | 31  | 76  | 121 | 153 | 170 | 165 | 133 | 81  | 33  | -04      | 77   |               |
| L 4811       | 1113 | PUCH                             | 550                      | -20 | -08 | 34  | 79  | 124 | 158 | 176 | 170 | 138 | 82  | 30  | -07      | 80   | 1950-60       |
| L 4902       | 1204 | REGENSBURG                       | 337                      | -25 | -13 | 32  | 81  | 130 | 162 | 179 | 171 | 136 | 80  | 30  | -08      | 80   | 1941-60       |
| L 4900       | 1205 | REGENSBURG (GERICHTSGEF.)        | 340                      | -20 | -07 | 38  | 86  | 134 | 166 | 183 | 174 | 139 | 84  | 34  | -04      | 84   | 1931-38       |
| L 4745       | 1254 | REICHENHALL, BAD (STADT)         | 468                      | -19 | -06 | 37  | 83  | 126 | 157 | 173 | 167 | 136 | 82  | 34  | -05      | 80   |               |
| L 4745       | 1254 | REICHENHALL, BAD (STAUFENSIEDL.) | 455                      | -22 | -09 | 34  | 81  | 124 | 155 | 171 | 165 | 135 | 82  | 34  | -06      | 79   | 1960-65       |
| L 4741       | 1228 | REIT I. WINKL                    | 708                      | -42 | -22 | 16  | 62  | 109 | 142 | 158 | 152 | 125 | 72  | 21  | -21      | 64   | 1956-62       |
| L 5031       | 1004 | RHOENHOF                         | 785                      | -33 | -27 | 08  | 49  | 94  | 126 | 143 | 140 | 111 | 61  | 13  | -19      | 56   | 1948/6-59/3   |
| L 4722       | 1011 | RIEZLERN (KL. WALSERTAL)         | 1150                     | -36 | -30 | 06  | 44  | 88  | 121 | 140 | 135 | 109 | 58  | 12  | -20      | 52   | 1941-44       |
| L 4738       | 0958 | ROETHENBACH                      | 646                      | -28 | -16 | 25  | 67  | 111 | 145 | 161 | 154 | 124 | 71  | 23  | -15      | 69   | 1931-45       |
| L 4954       | 0923 | ROHRBRUNN                        | 464                      | -15 | -05 | 37  | 79  | 122 | 152 | 167 | 164 | 132 | 82  | 33  | -02      | 79   | 1957-63       |
| L 4752       | 1207 | ROSENHEIM                        | 448                      | -22 | -07 | 37  | 82  | 128 | 161 | 178 | 170 | 138 | 83  | 34  | -05      | 81   | 1950-64       |
| L 4914       | 1106 | ROTH BEI NUERNBERG               | 345                      | -16 | -04 | 35  | 81  | 132 | 166 | 182 | 172 | 136 | 82  | 34  | -02      | 83   | 1950-60       |
| L 4923       | 1011 | ROTHENBURG O.D. TAUBER           | 425                      | -17 | -05 | 36  | 79  | 124 | 156 | 173 | 167 | 134 | 82  | 33  | -03      | 80   | 1948-60       |
| L 4742       | 1146 | ROTTACH-EGERN                    | 736                      | -34 | -22 | 14  | 60  | 106 | 140 | 156 | 148 | 117 | 65  | 24  | -15      | 63   | 1957/4-63/3   |
| L 4853       | 1302 | RUSEL-IRLMOSS                    | 797                      | -35 | -18 | 21  | 59  | 108 | 137 | 153 | 150 | 122 | 73  | 22  | -18      | 65   | 1953/3-61/2   |
| L 4735       | 0951 | SCHIEDDEG                        | 830                      | -18 | -06 | 29  | 67  | 110 | 143 | 161 | 158 | 132 | 80  | 31  | -06      | 73   | 1957-62       |
| L 4815       | 1134 | SCHLEISSHEIM                     | 480                      | -27 | -15 | 30  | 75  | 121 | 154 | 171 | 165 | 131 | 76  | 28  | -10      | 75   | 1939-44       |
| L 4919       | 1206 | SCHWANDORF                       | 360                      | -24 | -10 | 34  | 80  | 130 | 164 | 180 | 169 | 134 | 78  | 29  | -09      | 80   | 1956-61       |
| L 5003       | 1014 | SCHWEINFURT (E-WERK)             | 204                      | -04 | 06  | 48  | 95  | 140 | 173 | 190 | 182 | 148 | 94  | 46  | 09       | 94   | 1947-60       |
| L 5004       | 1013 | SCHWEINFURT (GARTENSTADT)        | 240                      | -06 | 04  | 44  | 91  | 135 | 167 | 183 | 175 | 143 | 90  | 43  | 07       | 90   | 1958/5-63/4   |
| L 5010       | 1208 | SELB                             | 555                      | -35 | -25 | 13  | 59  | 109 | 142 | 157 | 148 | 114 | 64  | 18  | -19      | 62   |               |
| L 4951       | 1006 | SELIGENSTADT                     | 281                      | -13 | -03 | 39  | 85  | 129 | 160 | 178 | 171 | 138 | 85  | 38  | 01       | 84   | 1948-60       |
| L 4945       | 1224 | SILBERHUETTE                     | 832                      | -46 | -34 | 03  | 49  | 95  | 128 | 146 | 143 | 111 | 60  | 05  | -27      | 53   | 1947-52       |
| L 4947       | 1149 | SPEINSHART                       | 424                      | -25 | -14 | 26  | 72  | 120 | 153 | 169 | 159 | 124 | 71  | 25  | -11      | 72   | 1952-60       |
| L 4806       | 1101 | ST. OTTILIEN                     | 580                      | -21 | -10 | 32  | 76  | 119 | 152 | 170 | 164 | 132 | 78  | 29  | -07      | 76   | 1931-39/7     |
| L 5001       | 0936 | STEINBACH BEI LOHR               | 155                      | -04 | 06  | 40  | 82  | 129 | 162 | 178 | 170 | 136 | 85  | 42  | 05       | 86   | 1947-53       |
| L 4852       | 1236 | STRAUBING                        | 334                      | -29 | -16 | 35  | 86  | 134 | 166 | 182 | 175 | 138 | 83  | 30  | -10      | 81   | 1950-60       |
| L 4743       | 1146 | TEGERNSEE (SCHLOSS)              | 731                      | -15 | -14 | 26  | 66  | 111 | 144 | 161 | 156 | 130 | 81  | 40  | 04       | 74   | 1951/7-57/9   |
| L 5024       | 1123 | TEUSCHNITZ                       | 622                      | -36 | -26 | 14  | 58  | 106 | 138 | 155 | 148 | 119 | 69  | 17  | -19      | 62   | 1948-60       |
| L 4849       | 1134 | THEISSING                        | 408                      | -24 | -11 | 37  | 83  | 130 | 160 | 177 | 171 | 138 | 81  | 31  | -08      | 80   | 1947-60       |
| L 4746       | 1134 | TOELZ, BAD                       | 654                      | -24 | -11 | 30  | 74  | 118 | 151 | 168 | 161 | 131 | 78  | 31  | -08      | 75   |               |
| L 4752       | 1239 | TRAUNSTEIN (REALSCHULE)          | 593                      | -23 | -10 | 32  | 78  | 123 | 156 | 173 | 166 | 134 | 80  | 32  | -06      | 78   | 1931-50       |
| L 4912       | 1040 | TRIESDORF                        | 443                      | -20 | -08 | 32  | 76  | 122 | 155 | 172 | 163 | 130 | 76  | 29  | -07      | 77   | 1951-60       |
| L 4801       | 1234 | TROSTBERG                        | 486                      | -23 | -10 | 32  | 79  | 126 | 159 | 176 | 170 | 137 | 81  | 34  | -06      | 80   |               |
| L 4932       | 1015 | UFFENHEIM                        | 339                      | -12 | -02 | 38  | 83  | 126 | 158 | 175 | 170 | 137 | 85  | 38  | 02       | 83   | 1951/3-61/2   |
| L 4844       | 1336 | WALDKIRCHEN                      | 568                      | -34 | -20 | 28  | 80  | 130 | 161 | 177 | 165 | 135 | 81  | 28  | -12      | 76   | 1931-34       |
| L 4803       | 1213 | WASSERBURG                       | 443                      | -26 | -14 | 32  | 77  | 122 | 155 | 172 | 164 | 132 | 78  | 30  | -10      | 76   | 1948-60       |
| L 4734       | 1256 | WATZMANNHAUS                     | 1923                     | -57 | -58 | -29 | -00 | 44  | 74  | 94  | 96  | 76  | 37  | -08 | -34      | 20   | 1948-53       |
| L 4940       | 1211 | WEIDEN (BUTTERHOF)               | 438                      | -25 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |          |      |               |





DEUTSCHER WETTERDIENST  
Das Klima  
der Bundesrepublik Deutschland

Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur

Differenzen der Monatsmittel  
der Lufttemperatur

(Angabe in Zehntel Grad Celsius)  
Periode 1931-1960

**Februar/März**

+ = Zunahme der Monatsmittel  
- = Abnahme der Monatsmittel

Bearbeitung: H. Schirmer



Bibliothek  
des  
Deutschen Wetterdienstes  
Offenbach/M.

3. 05 2218





Bibliothek  
des  
Deutschen Wetterdienstes  
Offenbach, i.

zu 05.2318



Bibliothek  
des  
Sächsischen Landesamtes  
für  
Oftwachsdienst

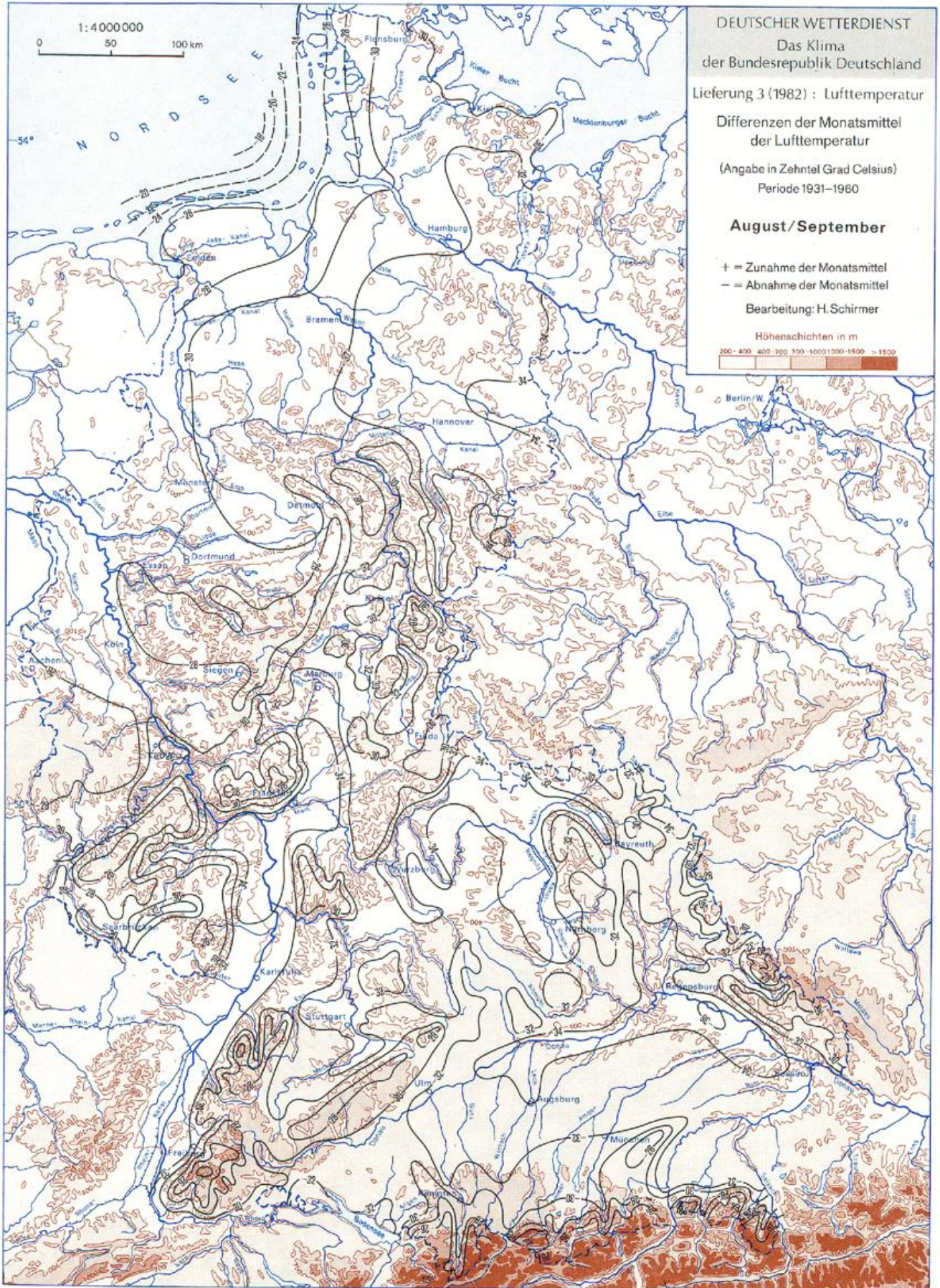
Zu 85.2318



Ein Nachdruck  
des  
Bundesarchiv  
Ost-Berlin

zu 85.2318





Bibliothek  
des  
Deutschen Wetterdienstes  
Offenbach/M.

Zu 85.2318



Bibliothek  
des  
Bundesministeriums  
Ost- und Westdeutschland

zu 85.2318



Bibliothek  
des  
Deutschen Wetterdienstes  
Offenbach/M.

zu 85.2318



Bibliothek  
des  
Deutschen Wetterdienstes  
Offenbach/H.

Zu 85.2318



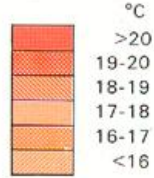
Bibliothek  
DKS  
Postfach 100-100  
Offenbach

zu 85.2318

1 : 4 000 000

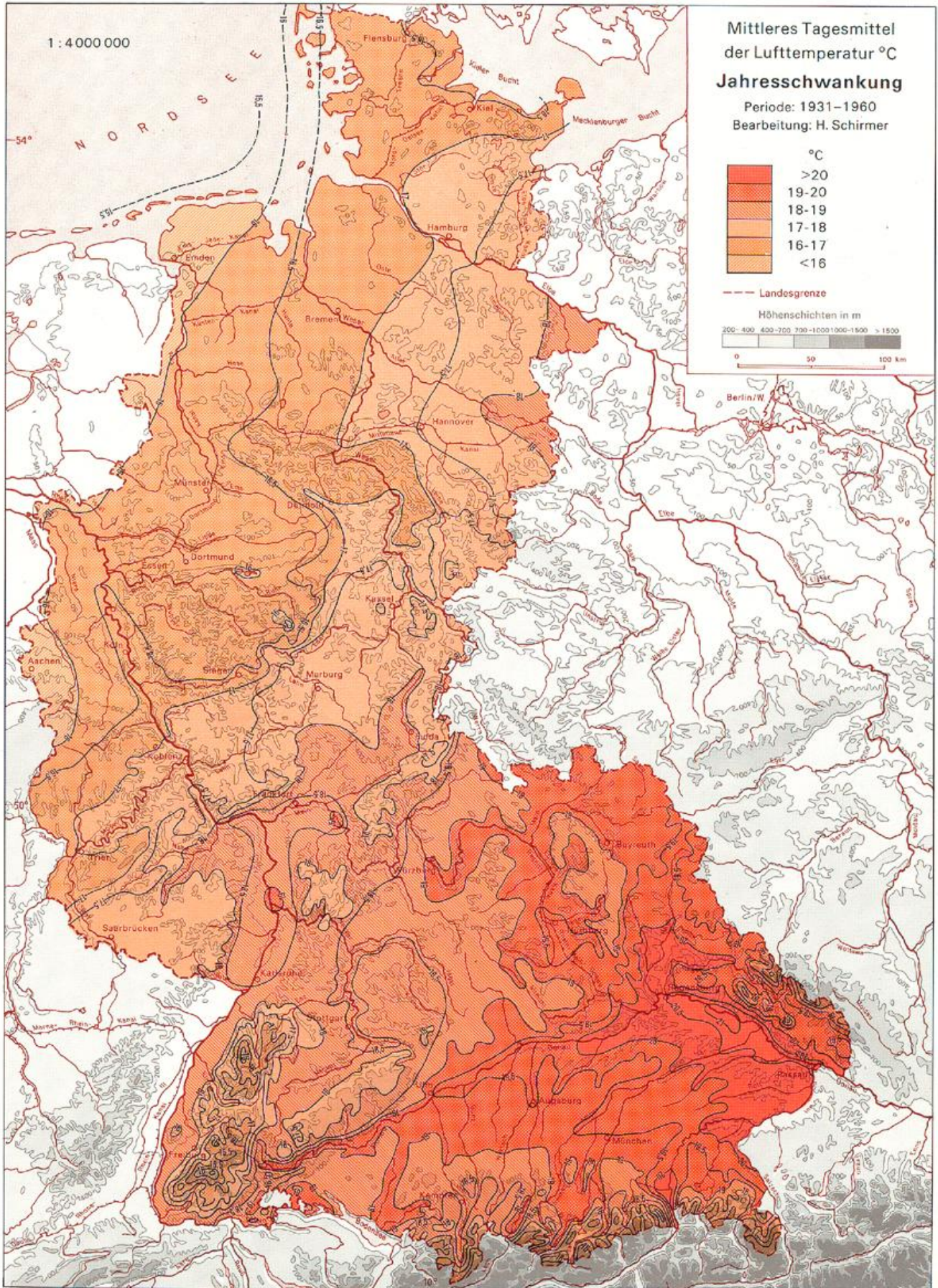
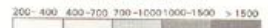
### Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur °C Jahresschwankung

Periode: 1931-1960  
Bearbeitung: H. Schirmer



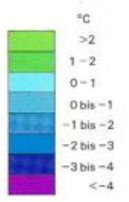
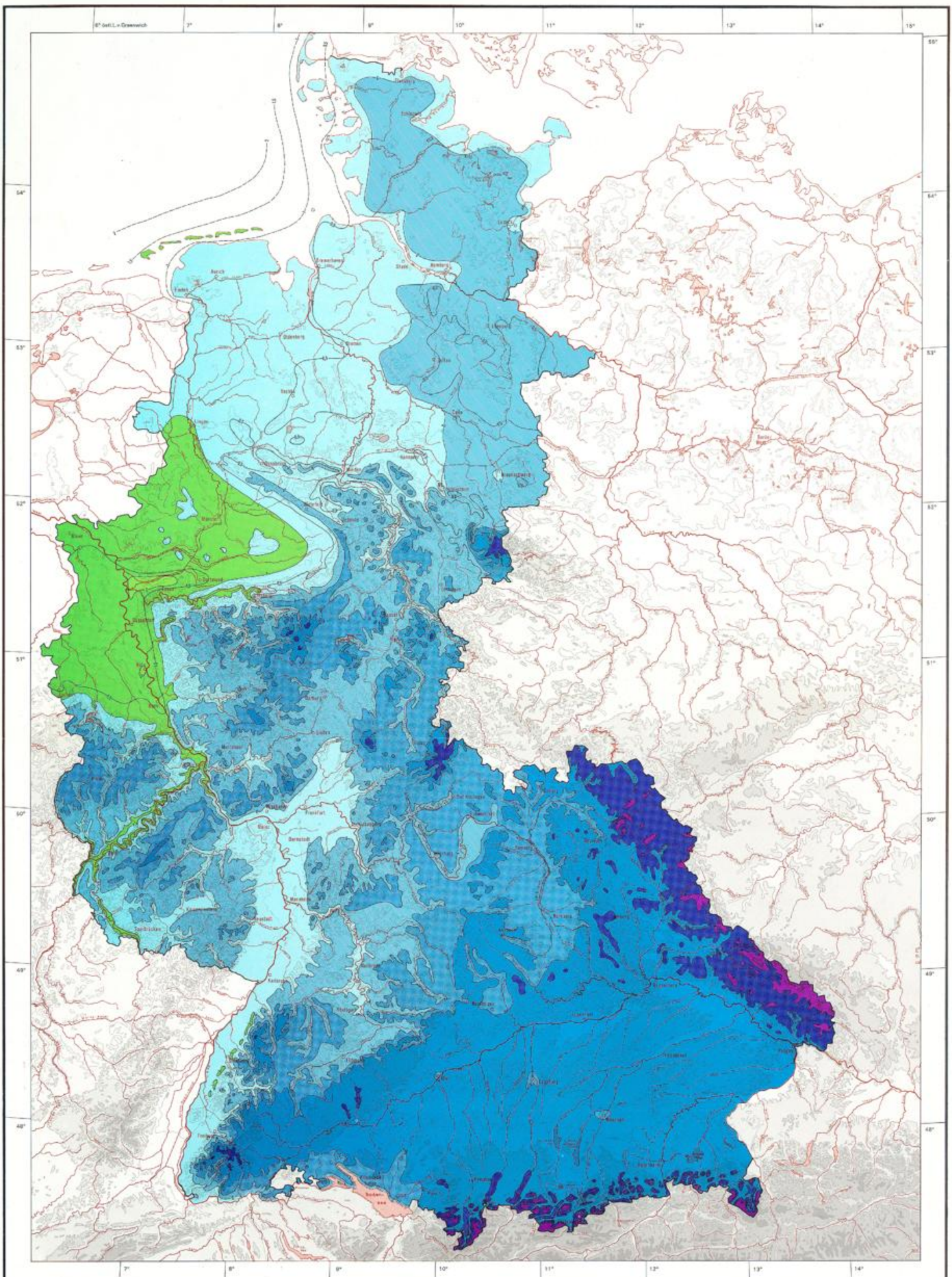
--- Landesgrenze

Höhenschichten in m



Bibliothek  
des  
Deutschen Wetterdienstes  
Offenbach/M.

zu 85.2318



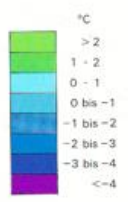
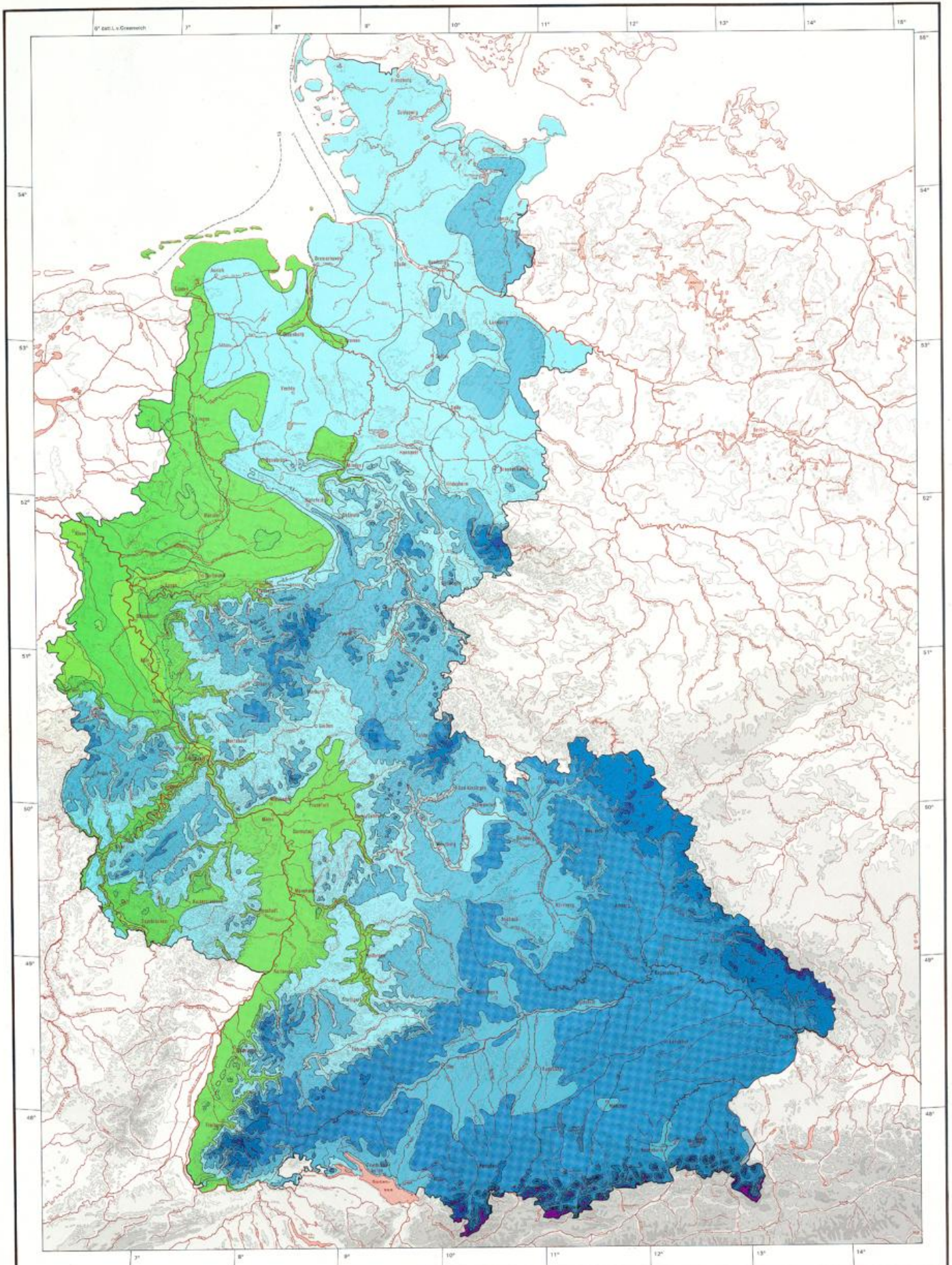
DEUTSCHER WETTERDIENST  
 Das Klima  
 der Bundesrepublik Deutschland

Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur  
 Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**Januar**

Periode: 1931 - 1960  
 Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
 und Kartographie mbH, Freiburg



DEUTSCHER WETTERDIENST  
Das Klima  
der Bundesrepublik Deutschland

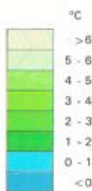
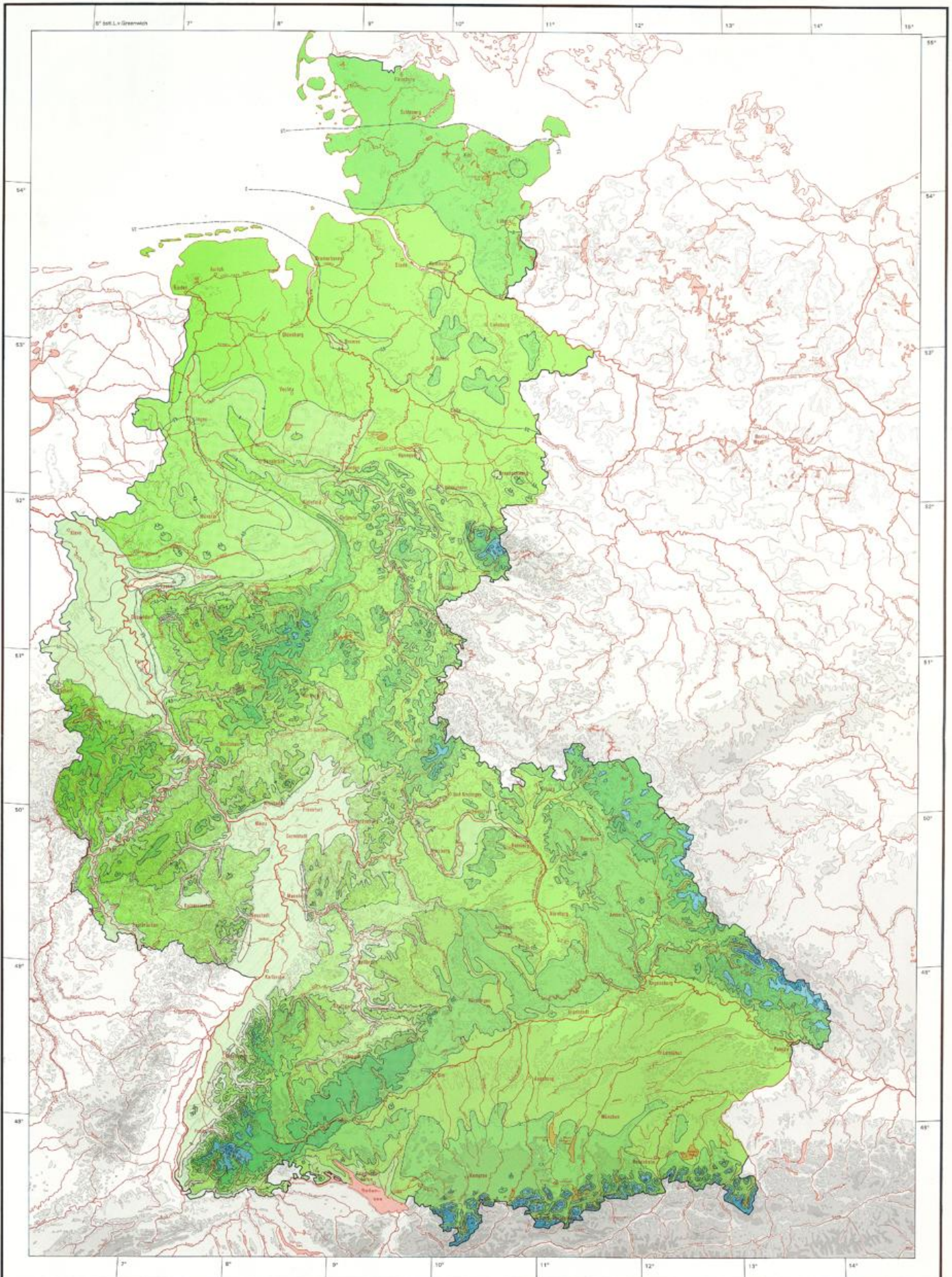
Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur  
Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**Februar**

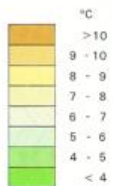
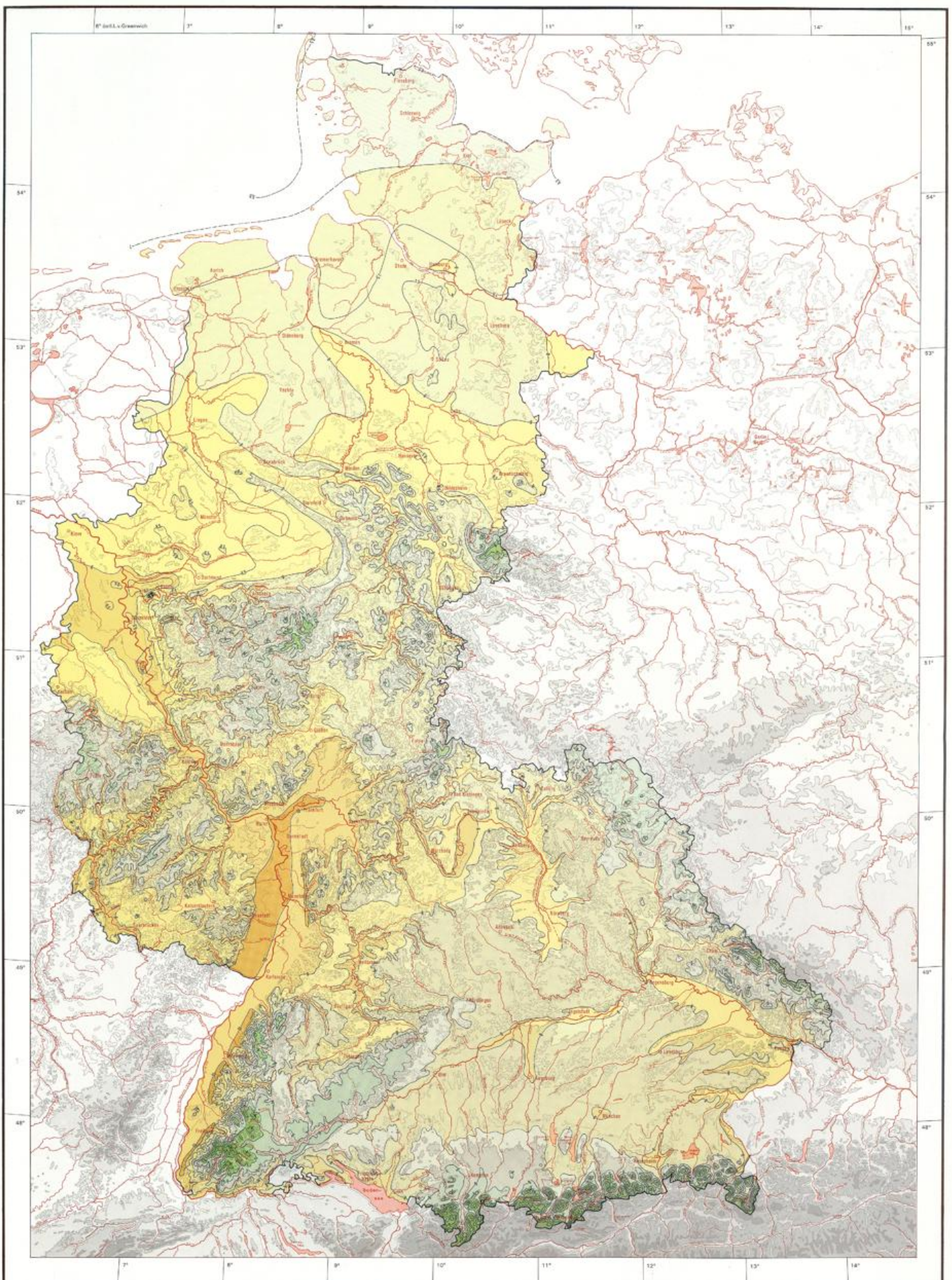
Periode: 1931-1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
und Kartographie mbH, Freiburg



**DEUTSCHER WETTERDIENST**  
 Das Klima  
 der Bundesrepublik Deutschland  
 Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur  
 Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)  
**März**  
 Periode: 1931-1960  
 Bearbeitung: H. Schirmer  
 Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
 und Kartographie mbH, Freiburg



Abstufung der Höhenschichten



1 : 2 000 000  
0 20 40 60 80 km

DEUTSCHER WETTERDIENST  
Das Klima  
der Bundesrepublik Deutschland

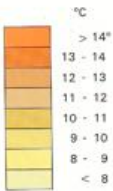
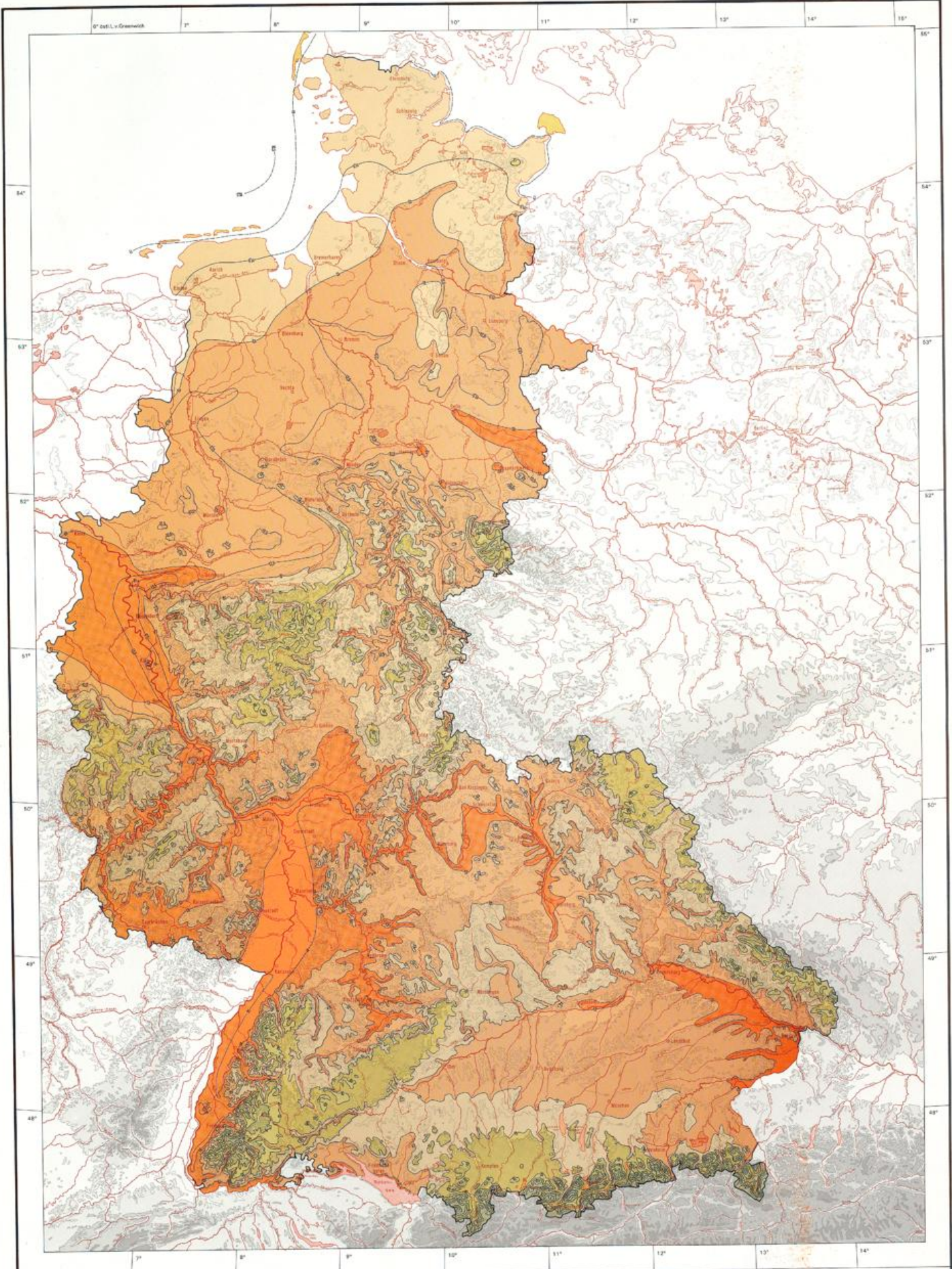
Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur  
Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**April**

Periode: 1931 - 1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
und Kartographie mbH, Freiburg



Abtufung der Höhenschichten



DEUTSCHER WETTERDIENST  
 Das Klima  
 der Bundesrepublik Deutschland

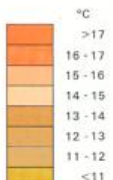
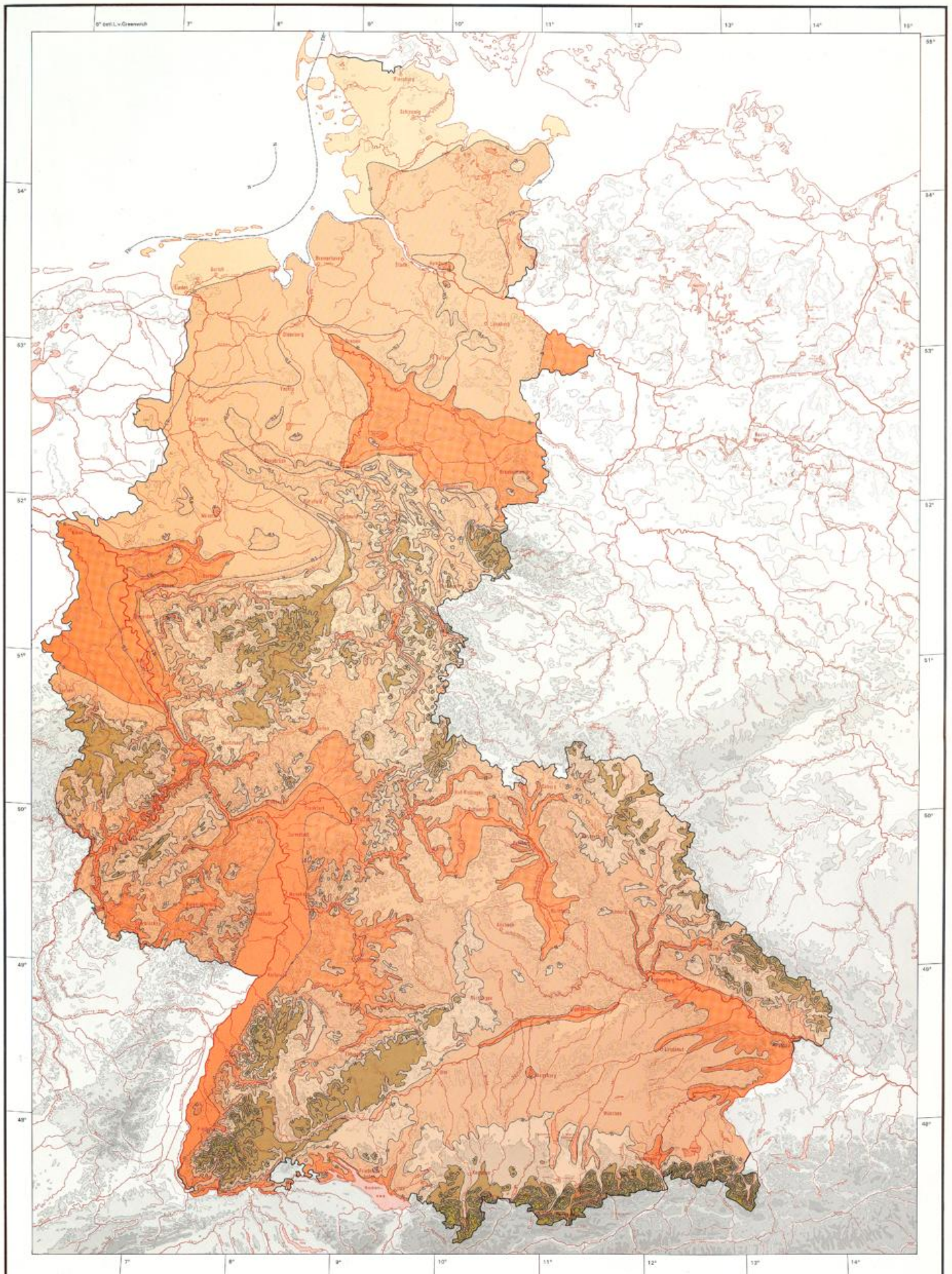
Lieferung 3 (1982) | Lufttemperatur  
 Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**Mai**

Periode: 1931 - 1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
 und Kartographie mbH, Freiburg



DEUTSCHER WETTERDIENST  
 Das Klima  
 der Bundesrepublik Deutschland

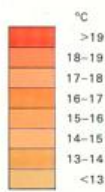
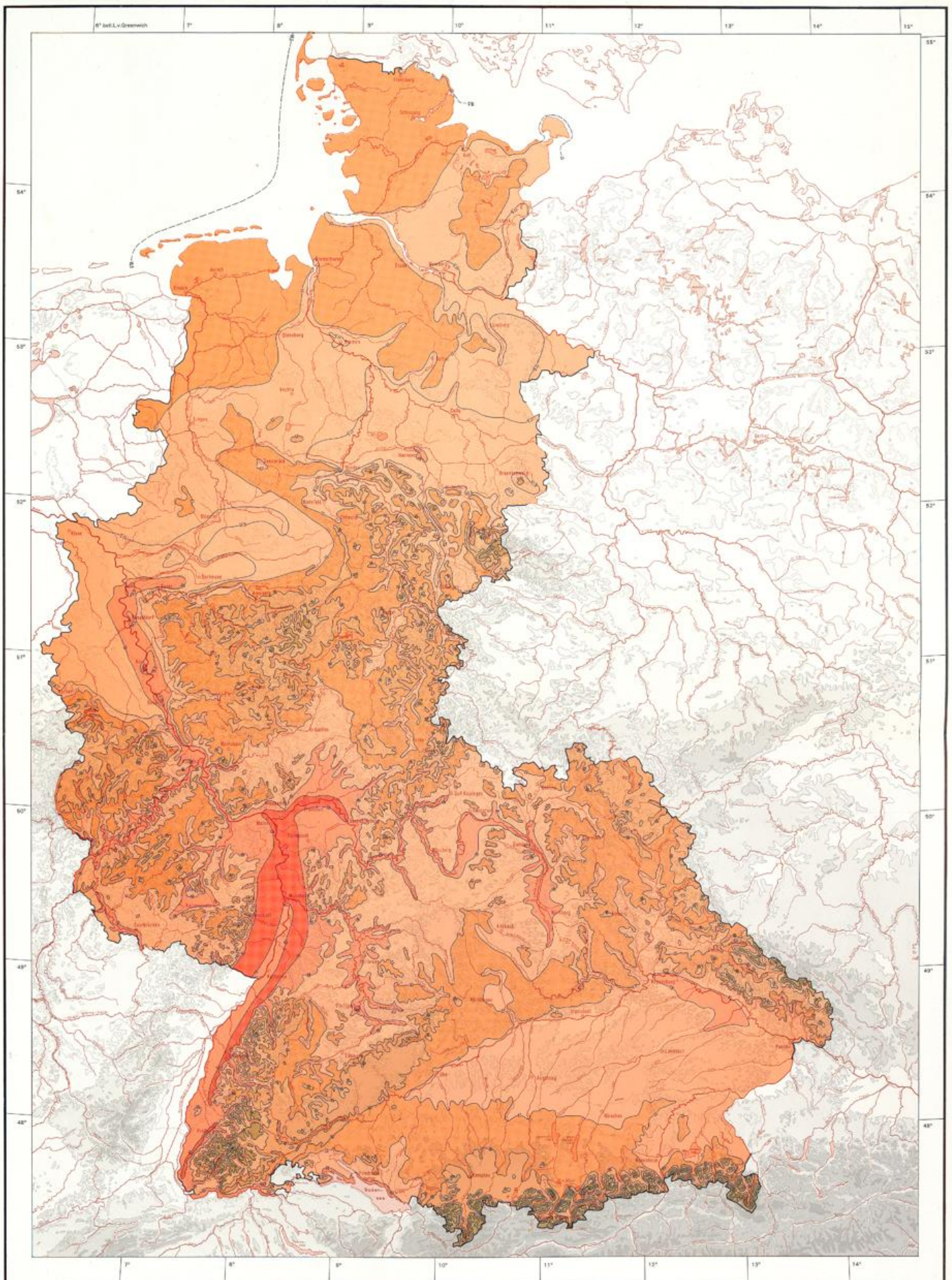
Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur  
 Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**Juni**

Periode: 1931-1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
 und Kartographie mbH, Freiburg



DEUTSCHER WETTERDIENST  
 Das Klima  
 der Bundesrepublik Deutschland

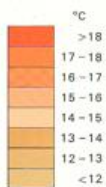
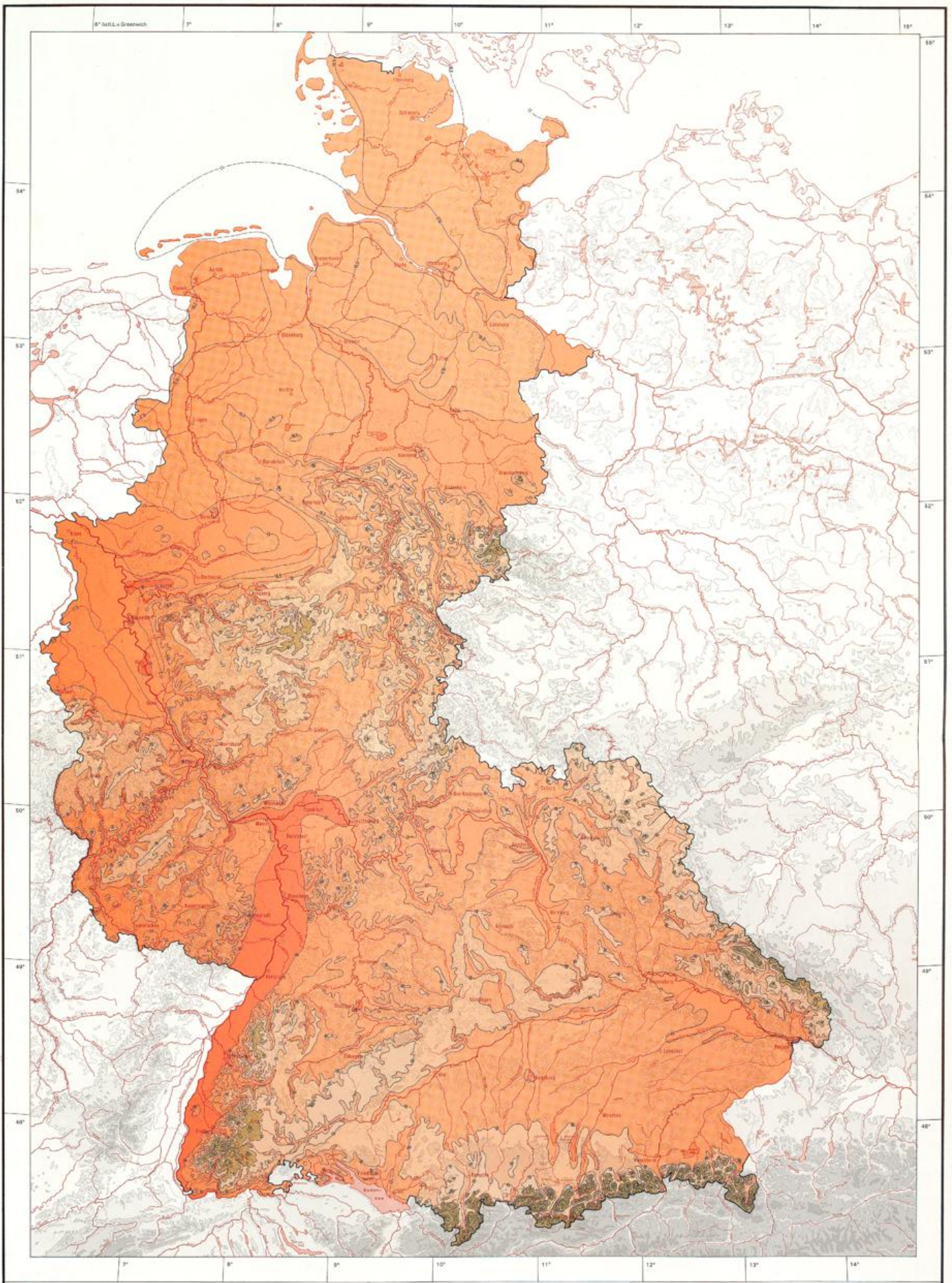
Lieferung 3 (1982): Lufttemperatur  
 Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**Juli**

Periode: 1931-1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
 und Kartographie mbH, Freiburg



Abstufung der Höhenschichten



0 20 40 60 80km

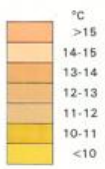
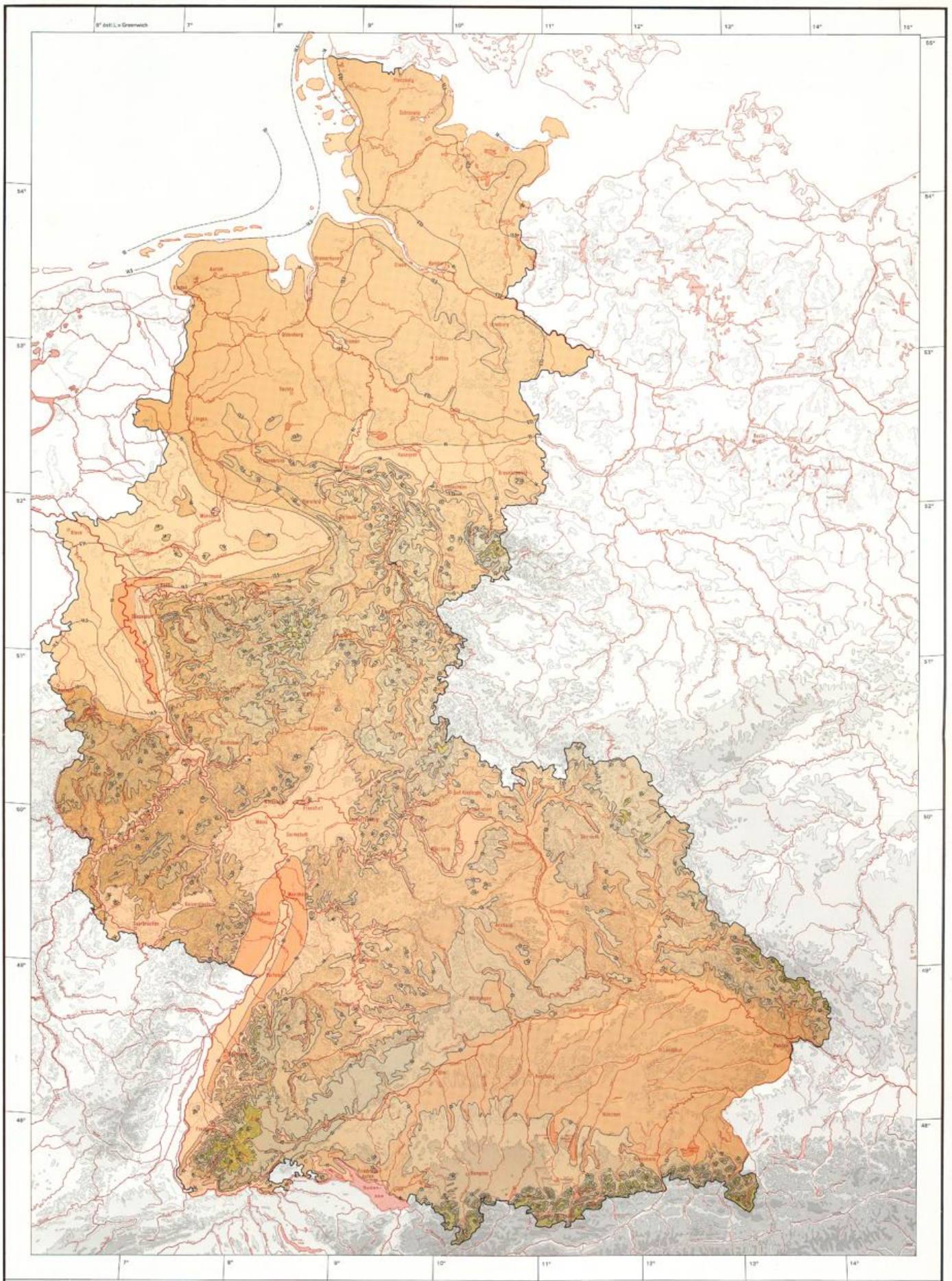
1:2000000

DEUTSCHER WETTERDIENST  
 Das Klima  
 der Bundesrepublik Deutschland

Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur  
 Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**August**

Periode: 1931-1960  
 Bearbeitung: H. Schirmer  
 Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
 und Kartographie mbH, Freiburg



DEUTSCHER WETTERDIENST  
 Das Klima  
 der Bundesrepublik Deutschland

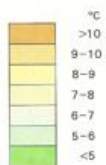
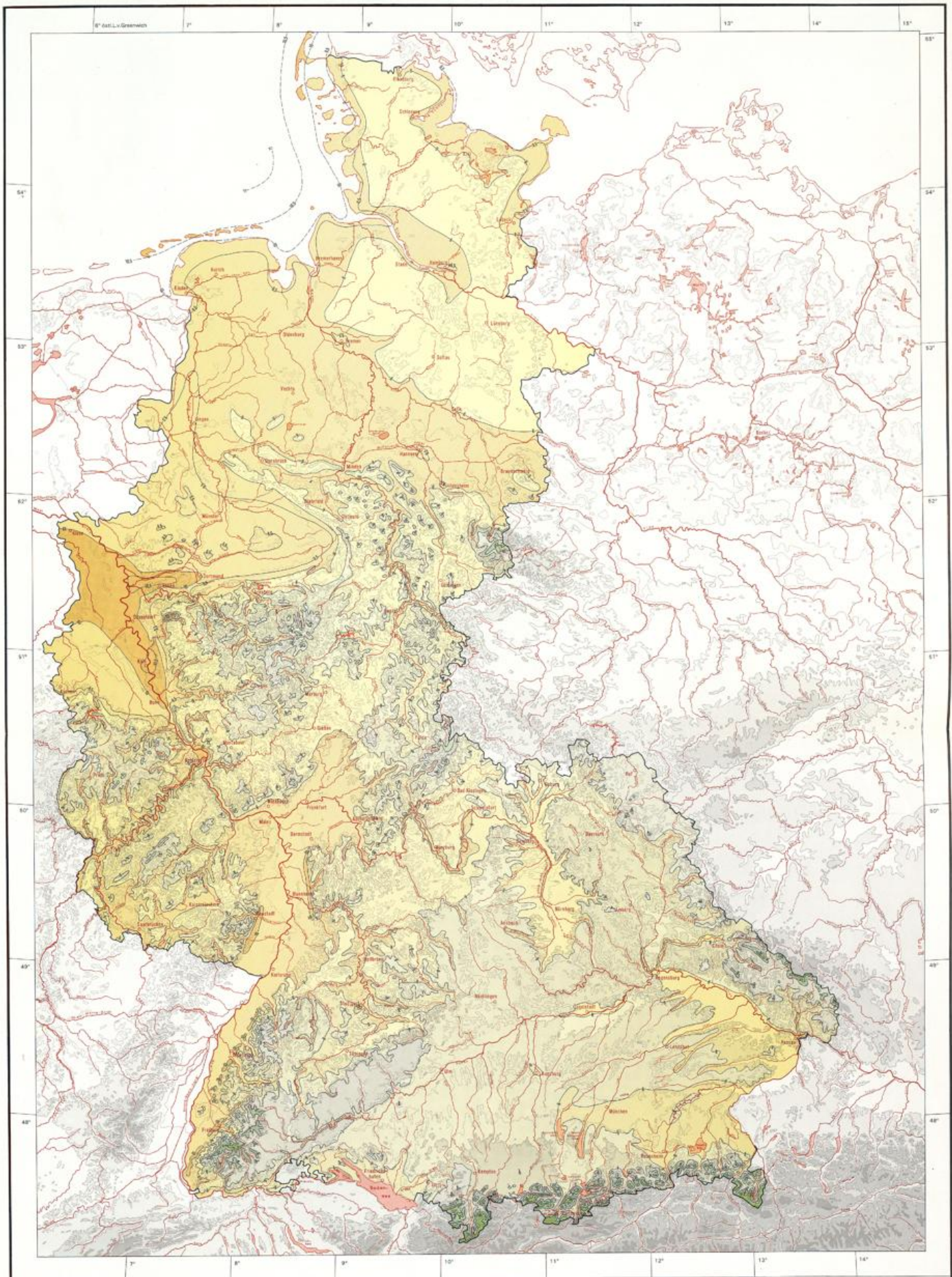
Lieferung 3 (1982) - Lufttemperatur  
 Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**September**

Periode: 1931 - 1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
 und Kartographie mbH, Freiburg



Abstufung der Höhenschichten



1:2000000  
0 20 40 60 80 km

DEUTSCHER WETTERDIENST  
Das Klima  
der Bundesrepublik Deutschland

Lieferung 3 (1982): Lufttemperatur  
Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

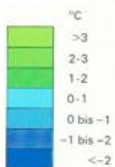
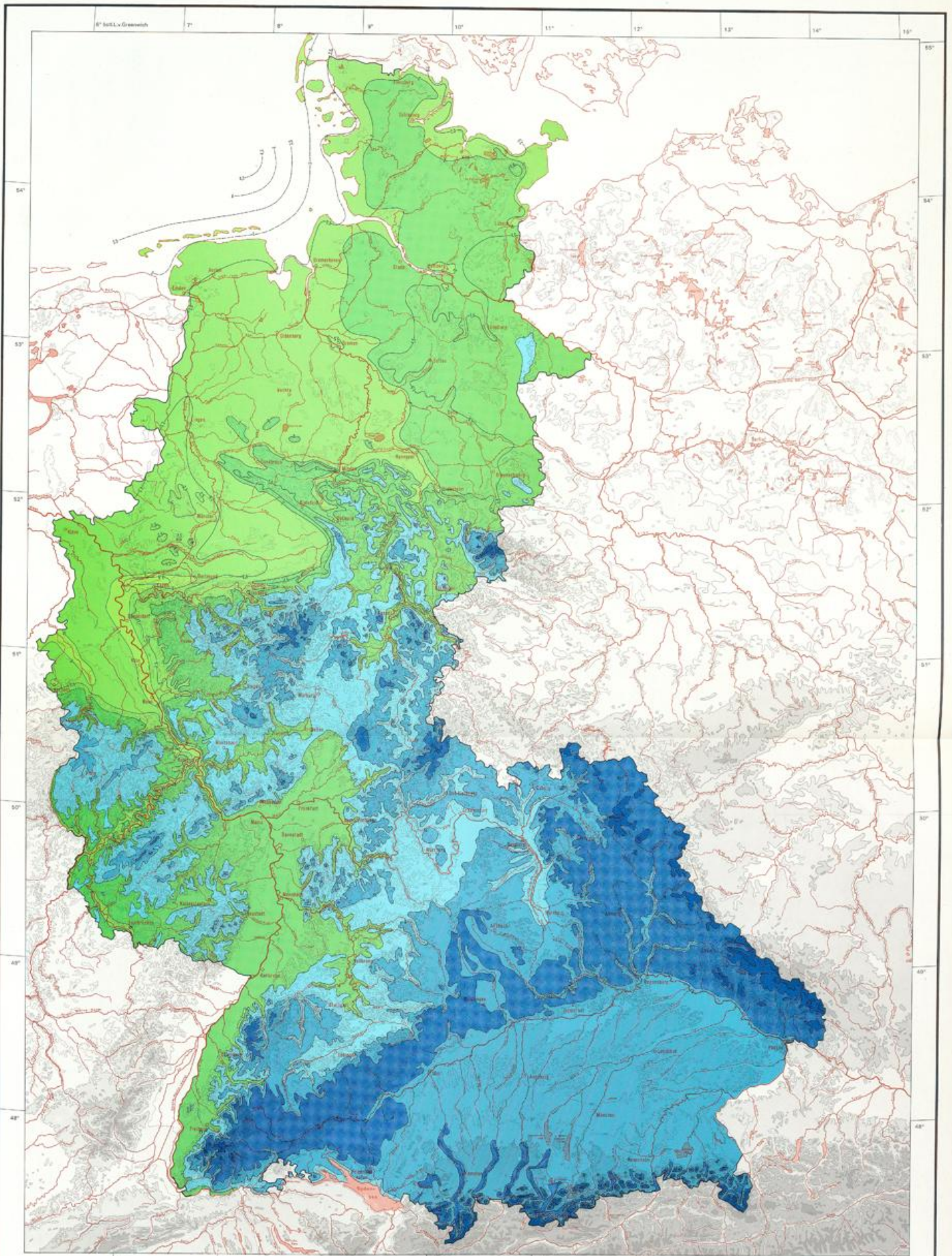
**Oktober**

Periode: 1931-1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
und Kartographie mbH, Freiburg





DEUTSCHER WETTERDIENST  
Das Klima  
der Bundesrepublik Deutschland

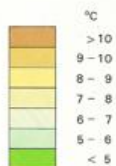
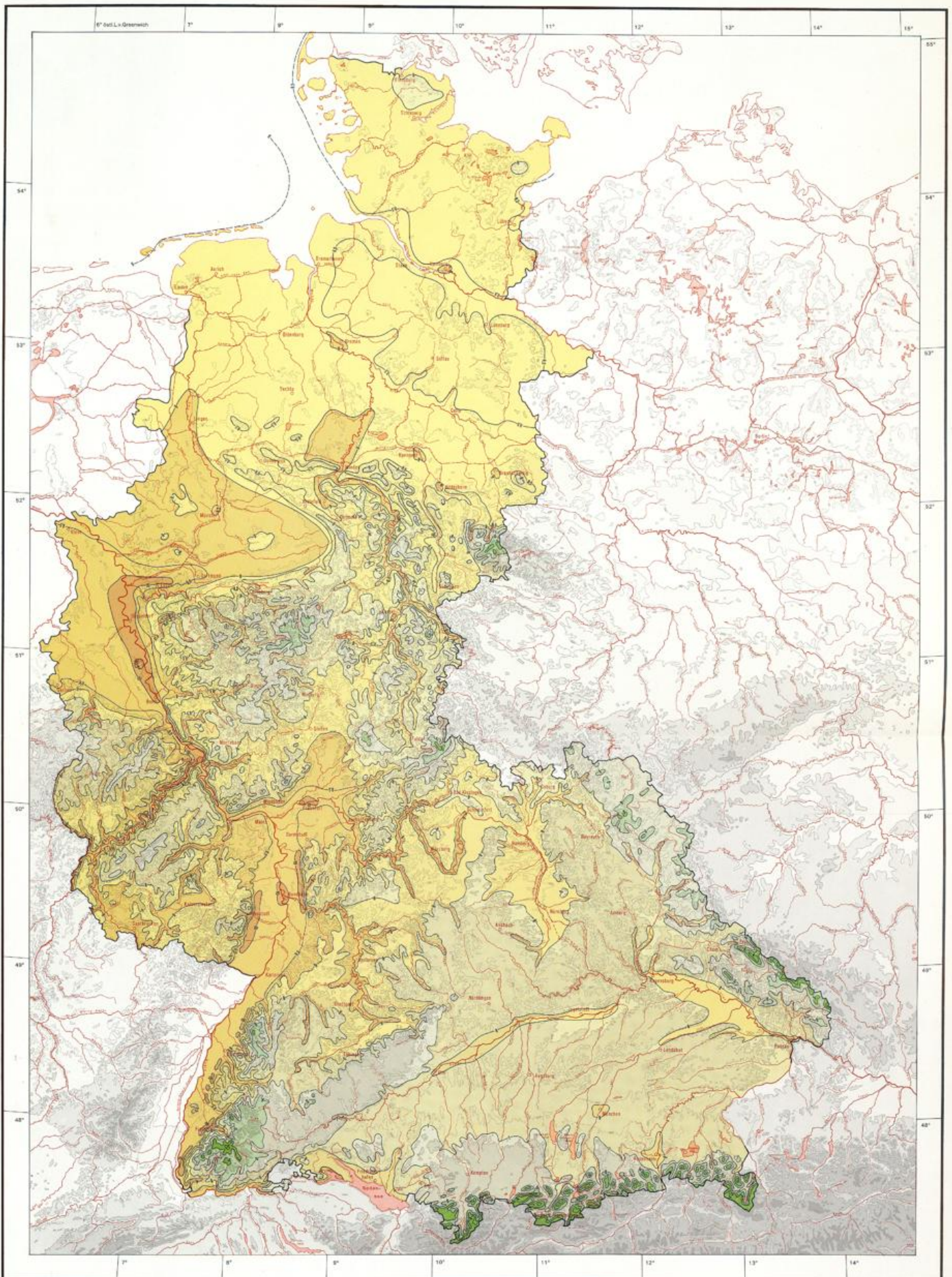
Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur  
Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**Dezember**

Periode: 1931-1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
und Kartographie mbH, Freiburg



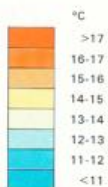
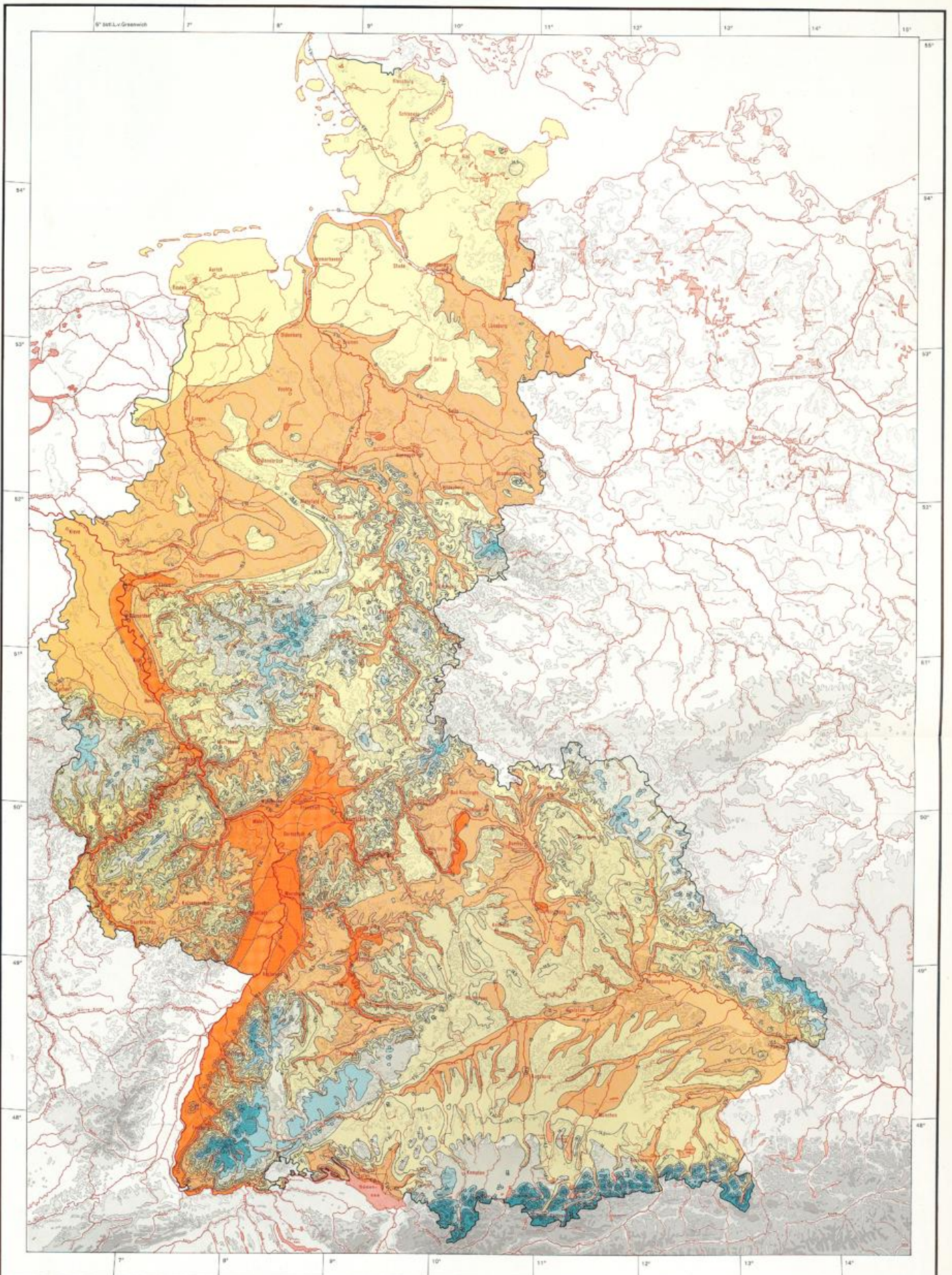
**DEUTSCHER WETTERDIENST**  
 Das Klima  
 der Bundesrepublik Deutschland

Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur  
 Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)

**Jahr**  
 Periode: 1931 - 1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
 und Kartographie e.V., Freiburg



1:2000000  
0 20 40 80 km

DEUTSCHER WETTERDIENST  
Das Klima  
der Bundesrepublik Deutschland

Lieferung 3 (1982) : Lufttemperatur  
Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)  
**Vegetationsperiode**  
**(Mai-September)**

Periode: 1931-1960

Bearbeitung: H. Schirmer

Kartographie: Gesellschaft für Angewandte Hydrologie  
und Kartographie mbH, Freiburg