

## **Infos zu Bott, Andreas: Synoptische Meteorologie, 3. Auflage 2023**

### **Inhaltsangabe:**

Das vorliegende Buch beschäftigt sich mit der synoptischen Meteorologie mittlerer Breiten im europäischen Raum. Hierbei wird versucht, die in der angewandten synoptischen Meteorologie interessanten Fragestellungen mit Hilfe der Erkenntnisse aus der theoretischen Meteorologie zu erklären und auf diese Weise eine Verbindung zwischen theoretischer und angewandter Meteorologie zu schaffen.

Zunächst erfolgt eine detaillierte Darstellung moderner Beobachtungs- und Messverfahren zur Beschreibung des momentanen atmosphärischen Zustands. Hierzu gehören u.a. die Vorstellung des Stationsmodells sowie die Wolkenklassifikation nach Vorgaben der World Meteorological Organization. Ein Schwerpunkt liegt auf der ausführlichen Diskussion der Mess- und Beobachtungsmethoden auf dem Gebiet der Satelliten- und Radarmeteorologie. Dies geschieht vornehmlich anhand der mit dem europäischen Wettersatellitensystem Meteosat Second Generation gewonnenen Daten und dem vom Deutschen Wetterdienst errichteten Radarverbund zur flächendeckenden Niederschlagserfassung innerhalb Deutschlands.

Im weiteren Verlauf des Buchs werden die zur Beschreibung des thermo-hydrodynamischen Zustands der Atmosphäre notwendigen mathematischen Gleichungssysteme vorgestellt und interpretiert. Begriffe wie Hydrostasie, geostrophischer und ageostrophischer Wind, Divergenz, Vorticity sowie unterschiedliche Formen atmosphärischer Instabilitäten werden eingeführt und anhand zahlreicher Anwendungsbeispiele eingehend erörtert. Weitere Schwerpunkte der theoretischen Betrachtungen sind die quasi-geostrophische Theorie sowie die isentrope potentielle Vorticity, die eine Schlüsselgröße in der atmosphärischen Dynamik spielt. Im Anschluss daran erfolgt eine eingehende Diskussion der wichtigsten atmosphärischen Prozesse auf der synoptischen Skala, angefangen bei den Rossby-Wellen, über die darin eingebetteten Zyklonen und Antizyklonen, bis zu den mit der Zyklonogenese einhergehenden Frontensystemen.

Abschließend widmet sich das Buch mesoskaligen Wetterphänomenen, wie der Bildung von Gewitterzellen, Konvergenzlinien und Nebel.

Das Buch richtet sich in erster Linie an Personen, die ein tiefergehendes Verständnis großräumiger atmosphärischer Prozesse anstreben und hierfür die mathematisch-physikalischen Grundprinzipien und Methoden der Meteorologie verwenden möchten.

### **Inhaltsverzeichnis:**

1. Einführung
  2. Wetterbeobachtungen
  3. Mathematische Beschreibung atmosphärischer Prozesse
  4. Grundlagen der Dynamik und Thermodynamik
  5. Kinematik horizontaler Strömungen
  6. Die quasigeostrophische Theorie
  7. Die potentielle Vorticity
  8. Die globale Zirkulation
  9. Rossby-Wellen
  10. Zyklonen und Antizyklonen
  11. Fronten und Frontalzonen
  12. Mesokalige meteorologische Prozesse
- Literatur.