

9 Wettervorhersagen, Wetterkarten, Produkte

Wer Wettervorhersagen erstellen will, muss Daten analysieren, Strömungen und atmosphärische Wechselwirkungen diagnostizieren. Für den Laien und „Hobymeteorologen“ gibt es eine Fülle von Unterstützungen und Verfahren.

Dazu gehören z.B. die sogenannte „Erhaltungsneigung“, klimatologische Bewertungen sowie Verfahren der angewandten Statistik. Operationell werden in allen Wetterdiensten numerische Verfahren in Computermodellen verwendet. Die Ergebnisse stehen vielfach über das Internet zur Verfügung. Dazu kommen noch aktuelle Daten, Radar- und Satellitenbilder.

Als „nullte“ Näherung kann man die Erhaltungsneigung der Atmosphäre nutzen, „Persistenz“ genannt. Die Persistenz besagt, dass das Wetter morgen so sein wird wie heute.

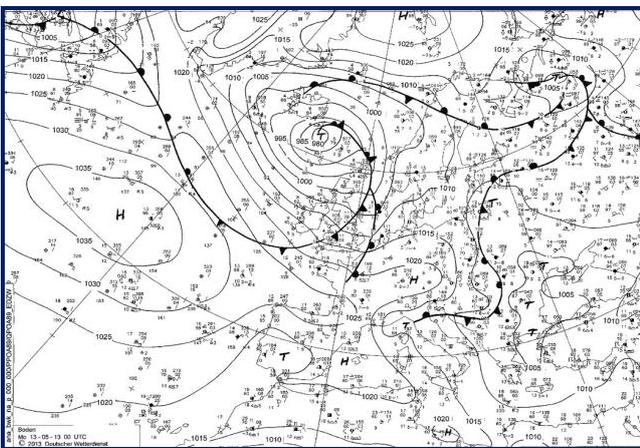


Abb. 9.1a Bodendruckanalyse 00 UTC

Ist die Wetterlage in ihrer Strömungsstruktur stabil (das kann ebenso eine Westwetterlage mit Fronten und Regen wie auch eine Hochdrucklage sein), dann trifft das häufig ganz gut ein. Verlagerungen bestehender Luftdruckverhältnisse funktionieren ganz gut, selten aber für mehr als 12 Stunden voraus. Verlagern können wir mit den Standardgeschwindigkeiten von Tiefdruckgebieten (s. Kapitel 7 und Kapitel 8). Fronten dagegen können mit dem frontsenkrechten Anteil des geostrophischen Windes verlagert werden, denn es ist ja nur dieser vektorielle Anteil, der die Front tatsächlich voran bringt (s. Kapitel 6.2).

Dieser Anteil wird ähnlich wie der geostrophische Wind (Kapitel 4) bestimmt. Allerdings wird der Gradient entlang der Front und nicht zwischen den Isobaren abgegriffen (s. Abbildung 9.2).

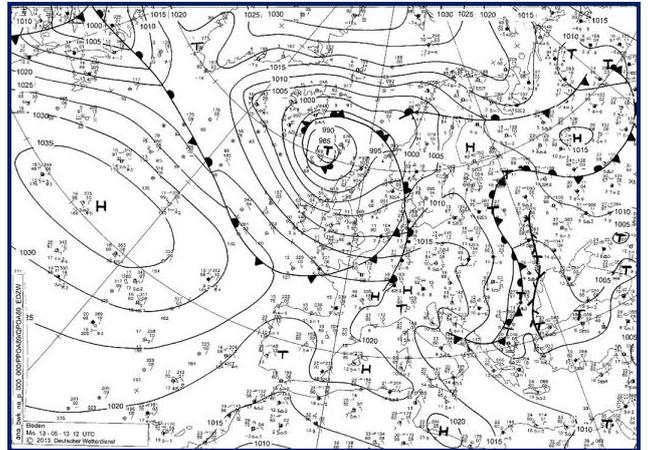


Abb. 9.1b Bodendruckanalyse 12 UTC

Mit einem solchen Abstand, z.B. von 10 hPa zu 10 hPa (also von 1000 bis 1010), gehen wir in das Diagramm Abbildung 4.8 und bestimmen die Verlagerungsgeschwindigkeit wie beim geostrophischen Wind. Die Verlagerungsgeschwindigkeit der Kaltfront über Südengland in Abbildung 9.1a ergibt sich damit zu 19 kt; damit wäre die Front in 12 Stunden ($12 \cdot 19 = 228$) um 228 sm ostwärts voran gekommen. Also etwa entlang der Linie Skagerrak – Deutsche Bucht – Normandie. Wie man in Abbildung 9.1b sieht, ist die Kopplung recht brauchbar eingetroffen.

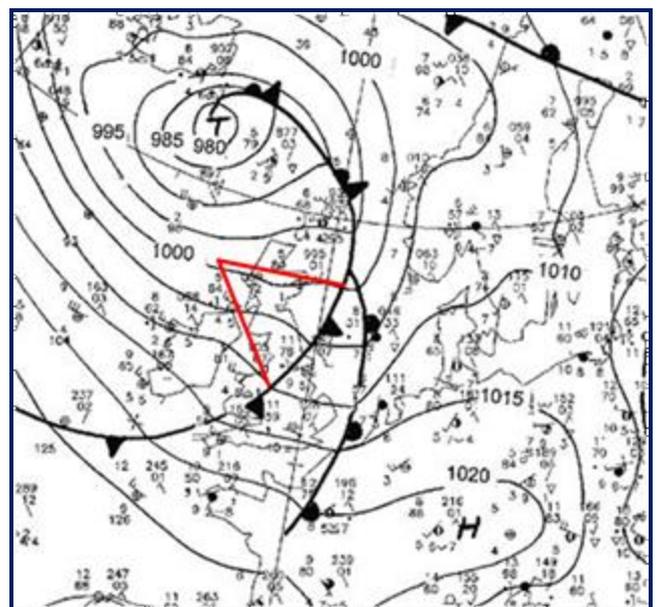


Abb. 9.2 Bestimmung der frontsenkrechten Verlagerungskomponente einer Front

Klimatologische Vorhersageverfahren sind für aktuelle Törnplanung und Wettervorhersagen kaum geeignet. Für die längerfristige Planung und die Abschätzung von Risiko-Wahrscheinlichkeiten (Häufigkeit von Wetterumschwüngen, typische Großwetterlagenverteilung, usw.) sind sie jedoch nützlich und werden deshalb im Kapitel 13 besprochen.

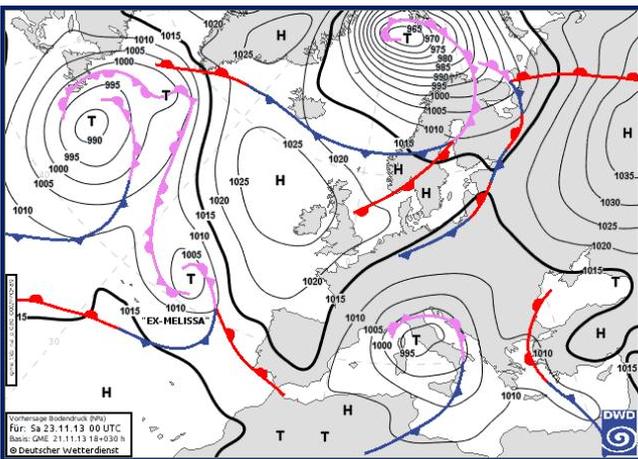


Abb. 9.3 Bodendruck-Vorhersagekarte des DWD

Im Kapitel 18 (Aufbaukurs) findet man eine Linksammlung mit einer Fülle von Hinweisen zu Produkten und Daten. Zum Beispiel finden wir dort Bodendruckanalysen und Vorhersagekarten des DWD und anderer Wetterdienste bzw. Anbieter. Unter <http://www.dwd.de> → spezielle Nutzer → Hobby-meteorologen → Wetterkarten wird ein guter Überblick geboten.

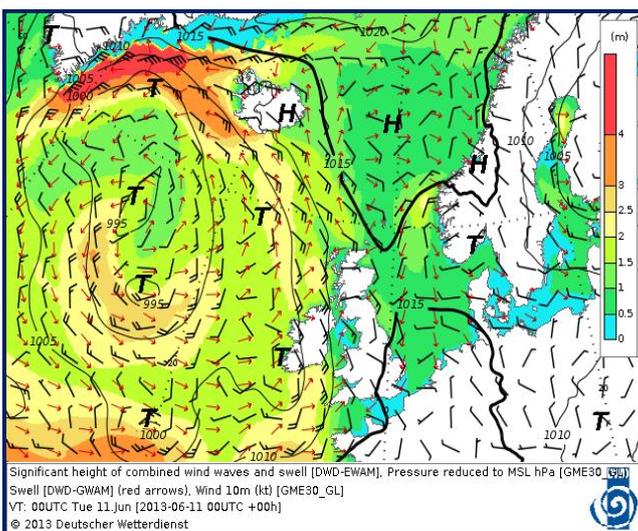


Abb. 9.4 Vorhersagekarte Bodenluftdruck, Windvektoren und Seegang des DWD

Über <http://www.dwd.de/swka> werden u.a. Vorhersagekarten mit Windvektoren und Seegangsvorhersagekarten angeboten (Abbildung 9.4). Neben

dem Angebot des DWD gibt es noch viele weitere Adressen mit interessanten Produkten.

Über <http://www.wetter3.de> (Wetterserver der Uni Karlsruhe) finden wir Zeitreihen, Wetterinterpretationen, Faxkarten und weitere Parameter. Dazu werden neben DWD-Produkten auch Ergebnisse des britischen Wetterdienstes (Met Office), des US-amerikanischen Wetterdienstes (NOAA) und des Europäischen Zentrums für Mittelfristvorhersagen (EZMW) veröffentlicht. Der linke Navigationsrand leitet den Nutzer zu den verschiedenen Anbietern, von wo er wieder in Untermenüs gelangt.

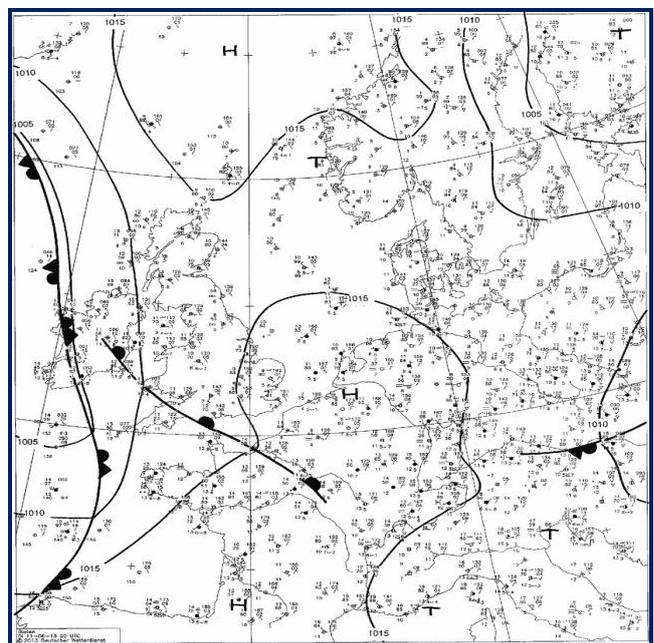


Abb. 9.5 Bodendruckanalyse DWD für Mitteleuropa

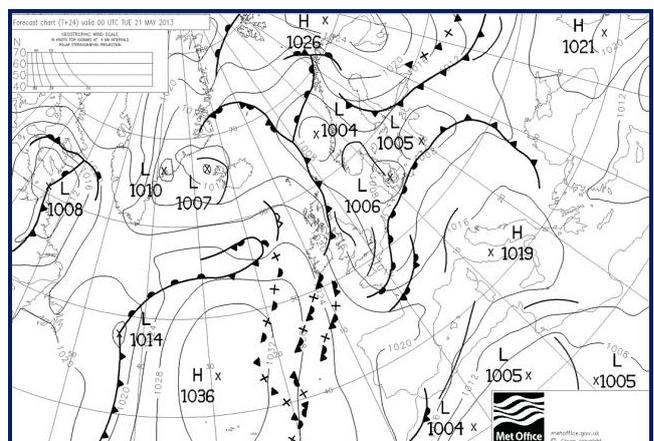


Abb. 9.6 Bodendruck-Vorhersage des Britischen Met Office

Im Menü DWD und beim Met Office finden wir auch Archivkarten, die bis 2003 (DWD) oder 2006 (Met Office) zurück reichen. Unter weiteren Menüpunkten gibt es dann verschiedene Bodendruckanalysen