Rekord–Hitzewelle in Ost- und Nordosteuropa – Menetekel für die Skeptiker?

geschrieben von Frey | 4. August 2010

Schauen wir uns das mal detaillierter und in größerem Rahmen an. Die Abb. 1 zeigt die Geopotentialverteilung im 500–hPa–Niveau von Sonnabend, dem 31.7.2010 um 00 UTC (02 Uhr MESZ). Man erkennt die mäandrierende Höhenströmung mit den hemisphärischen Wellen, wie sie Kollege Puls in seinem Beitrag „Heißer Sommer – kalter Winter … w a r u m ?“ so anschaulich beschrieben hat. Daran ist also zunächst erst einmal gar nichts ungewöhnlich.

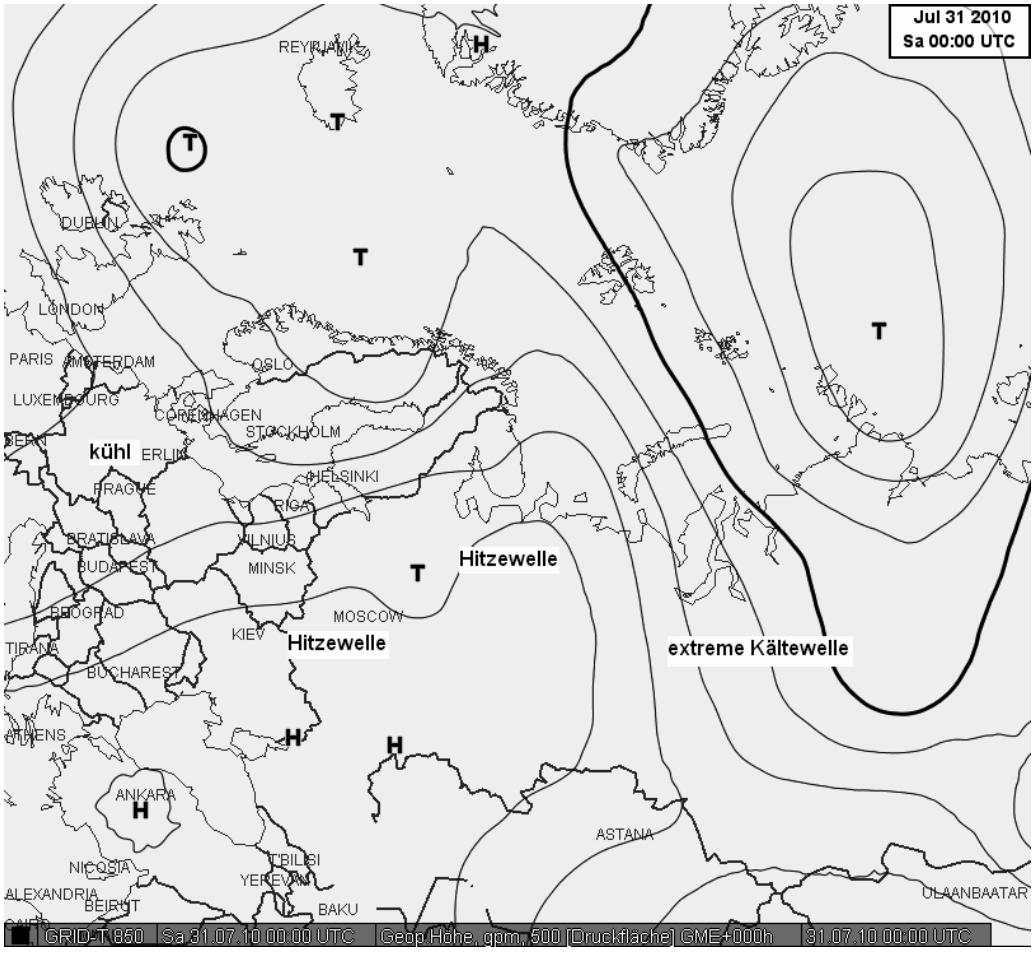


Abb. 1 Geopotential im 500–hPa–Niveau am 31.7.2010, 00 UTC Markiert ist das Gebiet, in dem die Hitzewelle auftritt. Man erkennt, dass sie am westlichen Rand eines Hochdruckkeiles im Bereich einer südlichen Strömung herrscht. Auf der Ostseite dieses Keiles reicht ein mit arktischer Kaltluft angefüllter Trog weit nach Süden, der weite Teile Mittel- und Ostsibiriens überdeckt. Dort ist es genauso zu kalt, wie es weiter westlich zu warm ist. Auch in Mitteleuropa erkennt man das mit kühler Meeresluft angefüllte Wellental. Weil aber hier die Luft vom

Atlantik kam und nicht direkt aus der Arktis, hält sich die Abkühlung bei uns in Grenzen.
Aber zurück zur Hitzewelle. Sie überdeckt ein vergleichsweise kleines Gebiet und ist eindeutig sowohl räumlich als auch zeitlich der Kategorie „Wetter“ und nicht Klima zuzuordnen. Kurz gesagt, Katastrophe ja, Klimakatastrophe eindeutig nein!

Nun ist es tatsächlich normal, dass im Sommer auch mal Hitzewellen auftreten. Dennoch bleibt die Tatsache bestehen, dass diese Hitzewelle unbestritten extrem stark ausgeprägt ist. Hier ist also eine Luftmasse im Spiel, die so weit nördlich an sich nichts zu suchen hat. Wie kommt diese Luftmasse nun aber trotzdem dorthin?
Wie die hemisphärischen Wellen den Wärmeaustausch zwischen Polen und Äquator bewirken, kann man ebenfalls bei Herrn Puls nachlesen. Hier soll es jetzt nur um die Luftmassen gehen.
Unstrittig dürfte sein, dass eine so extrem heiße Luftmasse nie und nimmer so weit nördlich von selbst, das heißt durch die reine Erwärmung des Bodens durch die Sonneneinstrahlung entstehen kann. Sie muss also aus viel südlicheren Breiten dorthin transportiert worden sein. Wir Meteorologen sprechen von Advektion (= horizontaler Luftaustausch). Klar dürfte auch sein, dass Luftmassen bei einem solchen Transport modifiziert werden, soll heißen, eine Warmluftmasse kühlt sich beim Transport in nördliche Breiten ab, umgekehrt wird sich eine Kaltluftmasse auf dem Weg nach Süden erwärmen. Die Art und Weise dieser Modifizierung hängt von zwei Faktoren ab, einem räumlichen und einem zeitlichen: Je länger der Weg ist, den die Luftmasse zurücklegt, und je länger sie dafür braucht, umso stärker wird die Modifizierung sein.
Man betrachte noch einmal die Abb. 1. Unschwer ist eine durchgehende südliche Strömung zu erkennen, die aus Nordafrika über das östliche Mittelmeer hinweg bis nach Nordosteuropa reicht. Damit können wir feststellen, dass die Heißluft den kürzestmöglichen Weg genommen hat! Nebenbei: Der so weit nach Süden reichende mitteleuropäische Trog, der selbst in Nordafrika noch Gewitter bringt, ist genauso ungewöhnlich. Normalerweise herrscht um diese Jahreszeit im Mittelmeer im Bereich der Hadley–Zirkulation das Wetter, das wir derzeit in Nordosteuropa antreffen.
Bleibt noch die Zeit. Tatsächlich ist die Konstellation der Tröge und Keile schon seit Wochen stabil. Wie Herr Puls beschrieben hat, ändert sich ein bestimmtes Wellenmuster, wenn es sich erst einmal eingestellt hat, nicht gleich wieder. Gerade im Sommer und Winter sind diese Wellenmuster bemerkenswert stabil, während in den Übergangsjahreszeiten Umstellungen häufiger vorkommen. In unserem Falle bedeutet dies, dass der Zustrom der heißen Luft seit Wochen anhält. Selbst wenn sich also die ersten Schübe der afrikanischen Luft tatsächlich modifizierend abgekühlt haben sollten, so sorgt der ständige Nachschub auf kürzestem Weg dafür, dass sich diese Luft früher oder später doch bis weit nach Norden mit den Originalwerten durchsetzen kann. Hinzu kommt, dass die Sonne zwar in Nordeuropa längst nicht so steil steht wie über der Wüste, doch wird dies kompensiert durch die viel längere astronomische Sonnenscheindauer. Ist also heiße Luft tatsächlich erst einmal dort

angekommen, reicht diese lange Sonnenscheindauer aus, die Luftmasse längere Zeit auf ihrem Temperaturniveau zu halten. Die trotzdem vorhandene allmähliche Abkühlung wird durch den ständigen Nachschub kompensiert.
Bleibt noch die Frage, ob die Luft in der Wüste vielleicht besonders heiß gestartet ist. Auch das wird ja von den Alarmisten gerne und immer wieder behauptet. Hierzu reicht ein Blick in jeden beliebigen Klimaatlas: In der Wüste ist es derzeit keineswegs ungewöhnlich heiß, sondern die Werte entsprechen ziemlich genau den dort um diese Jahreszeit zu erwartenden.
Mit anderen Worten: Die in der Überschrift gestellte Frage muss also eindeutig verneint werden!

Fazit: Die Heißluft ist auf kürzestem Weg in relativ kurzer Zeit und vor allem mehrere Wochen lang nach Norden transportiert worden. Dieser Wettervorgang ist in dieser Form gang und gäbe, egal ob nun eine Eis- oder Warmzeit herrscht. Im Jahre 2003 lag diese Konstellation weiter westlich, so dass damals ausgerechnet Mitteleuropa in der heißen südlichen Strömung lag. „Ungewöhnliche“ Hitzewellen hat es immer gegeben, und es wird sie auch weiterhin geben – genauso wie auch ungewöhnliche Kältewellen. Und zwar ganz unabhängig von der weiteren Entwicklung des Klimas! In dieser Hinsicht sind auch die wiederholten Schneefälle der letzten Tage auf der Zugspitze durchaus normal.

Aber sind Extreme nicht überhaupt normal? Gab oder gibt es irgendwann mal keine Extreme? Wäre das Fehlen jeglicher Extreme nicht das größte Extrem überhaupt?

Dipl.-Met. Christian Freuer