

# Kleine Eiszeit – immer und überall nur kalt?

Bild rechts: Wetterlage vom 15.1.1987 als Beispiel einer typischen Blockierung. Man erkennt die von Osten nach Deutschland wehende kontinentale Kaltluft mit Temperaturwerten zwischen  $-15^{\circ}\text{C}$  und unter  $-20^{\circ}\text{C}$ . Man erkennt auch, wie schnell diese Luftmasse sich beim Überströmen der Nordsee erwärmt und in UK beispielsweise mit Temperaturwerten ankommt, die die Themse bestimmt nicht zufrieren lassen. Aber wir befinden uns ja auch (noch?) nicht in einer Kleinen Eiszeit. Ebenso ist die milde Westströmung südlich der Polarfront über Südsandinavien erkennbar. Die Temperatur liegt dort durchweg über dem Gefrierpunkt. Im Januar 1988 hat eine solche Wetterlage sogar am Nordural über eine Woche lang leichtes Tauwetter gebracht. Bildquelle: © Berliner Wetterkarte e. V.

Wie sich die Kleine Eiszeit in der Statistik abbildet, zeigt eine Graphik von J. Kowatsch:

Der o. g. Satz lautet: „Während die Moore im kontinentalen Nordwesteuropa nasser wurden, wurden sie in Feuerland (Südamerika) trockener“. Mir geht es hier um die Aussage, dass die „Moore im kontinentalen Nordwesteuropa nasser“ wurden. Gemeint ist natürlich Nordskandinavien und der nordwestliche Zipfel Russlands.

Ganz unabhängig von dieser Studie habe ich schon lange darüber nachgedacht, welche aktuellen Wetterlagen während der Kleinen Eiszeit (nennen wir sie ab hier mal LIA) die große Kälte in Mittel- und Westeuropa gebracht haben könnten. Die Kälte muss von Norden oder/und Osten gekommen sein, denn auch zu den kältesten Eiszeit-Zeiten gab es im Ostatlantik nur offenes Wasser. Von dort KANN keine Kälte kommen, selbst wenn die Wassertemperatur – sagen wir mal – um 5 K niedriger gelegen hätte.

Es muss also stabile Ostwindwetterlagen gegeben haben. Diese setzen aber unabdingbar eine große blockierende Antizyklone über Nordeuropa voraus, am besten noch mit einem Keil bis nach Island. Der polare Jetstream wird – zumindest heutzutage – dabei aufgespalten in einen Zweig, der über das nördlichen Nordeuropa hinweg verläuft und über Russland nach Südosten und Süden umbiegt. Der andere Zweig ist zum Mittelmeer gerichtet. Heutzutage kommt eine solche Wetterlage zwar auch immer wieder vor, doch muss es eine solche während der LIA wiederholt, lang anhaltend und sehr ausgeprägt gegeben haben. Die nach Norden abgelenkten Tiefdruckgebiete haben dann in Nordskandinavien für deutlich erhöhte Niederschlagsmengen gesorgt, was durch die Erwähnung der „nasser Moore“ bestätigt wird.

Die grundsätzliche Frage lautet hier also:

***Warum gab es während der Kleinen Eiszeit immer wieder und offenbar lang***

## ***anhaltend große blockierende Hochdruckgebiete über Nordeuropa?***

Es wird wohl nicht in *jedem* Winter der Fall gewesen sein. Und auch durchweg sehr milde Winter wird es vermutlich gegeben haben, nur eben viel seltener als heute. Oder anders: Bei andauernden West- und Südwestlagen hätte man in Mitteleuropa von der LIA vermutlich gar nichts bemerkt. Es muss also während der LIA zu großen Anomalien der allgemeinen Zirkulation gekommen sein, vermutlich auf beiden Hemisphären, was ja auch in der Studie vermutet wird. Wobei Anomalien natürlich immer mit Bezug auf heute zu sehen ist. Die heutigen häufigen Westwindwetterlagen mit ihren wiederholt milden Wintern wären vielleicht während der LIA die Anomalie gewesen. Wie auch immer, dieser Ansatz birgt Unsicherheiten, was mir zeigt, dass die genauen Wetterbläufe während Eiszeiten allgemein immer noch nicht verstanden sind. Einige dieser Unsicherheiten möchte ich hier ansprechen.

Interessanterweise sagen ja die Alarmisten seit Neuestem, dass die seit der Jahrtausendwende wieder kälteren Winter bei uns der globalen Erwärmung geschuldet seien, weil diese das Zirkulationsmuster verändere. Abgesehen davon, dass diese Erklärung erst aus der Not heraus nach mehreren sehr kalten Wintern nachgeschoben wurde, kann man aus dieser Aussage eine Binsenweisheit ableiten: Unterschiedliche Klimate im globalen Maßstab haben immer auch unterschiedliche mittlere Zirkulationsmuster zur Folge.

So weit, so gut. Ich habe in früheren Beiträgen schon darauf hingewiesen, dass man für Wetter, Witterung und Klima in Mitteleuropa nicht einfach sagen kann, es wird „wärmer“ oder „kälter“. Es hängt immer von den beteiligten Luftmassen ab. Kontinentale Kaltluftmassen werden auch während Warmzeiten immer kalt gewesen sein. Die berühmte Aussage von einem Herrn Mojib Latif im Jahre 2000, der zufolge es bei uns „keine kalten Winter mehr geben würde“, kann man also transformieren in die Aussage „Es wird bei uns im Winter nie mehr Nordostwind-Wetterlagen geben“. Dabei tritt der Unsinn einer solchen Aussage noch viel deutlicher zutage (wie kann man eigentlich mit einer solchen Haltung Diplom-Prüfungen bestehen?).

Aber ich schweife ab. Es gibt, wie gesagt, Unsicherheiten, die ich selbst mir auch nicht so ohne Weiteres erklären kann: Erstens, ein häufigerer Durchzug atlantischer Tiefdruckgebiete muss in Nordskandinavien milderes Wetter, vor allem mildere Winter als heute zur Folge gehabt haben. Davon habe ich aber noch nie etwas gehört. Die „nasser Moore“ deuten ja zunächst nur auf erhöhtes Niederschlagsaufkommen hin. Vermutlich wurde dieser Effekt durch die sicherlich erheblich größere Ausdehnung des arktischen Meereises kompensiert. Außerdem trugen die verstärkten Schneefälle und das viel geringere Abtauen im Sommer dazu bei, dass die milden Luftmassen eben längst nicht so mild waren wie heute.

Es war also *überall* kalt. Eine Frage möchte ich aber abschließend doch zur Diskussion stellen, weil ich sie nicht beantworten kann. Blockierende Hochdruckgebiete bilden sich in der Regel nur bei einem schwachen zonalen Grundstrom (heutzutage jedenfalls). Zu Kaltzeiten müsste dieser zonale Grundstrom aber viel stärker ausgeprägt sein, richtet sich dieser doch nach der Druck- und Temperaturdifferenz zwischen Äquator und Polen. Nun wird es zur LIA am Nordpol mehr kälter als heute gewesen sein als am Äquator. Die

Temperaturdifferenz war also erhöht. Aber vielleicht, und damit schlage ich den Bogen zurück zu der Studie, in der genau das vermutet worden ist, lag der polare Jetstream so weit südlich, dass er regelmäßig über das Mittelmeer hinweg verlaufen war, während der nördliche Zweig deutlich abgeschwächt war. Dann müsste die LIA eine Zeit deutlich verstärkter Niederschläge in Südeuropa und Nordafrika gewesen sein. Außerdem müsste dann die atlantische Tiefdrucktätigkeit in Nordeuropa deutlich schwächer ausgeprägt gewesen sein als bei vergleichbaren Wetterlagen heute, was sich natürlich ebenfalls abkühlend auf die milden atlantischen Luftmassen in hohen Breiten ausgewirkt haben dürfte.

Fazit: Blockierende Hochdruckgebiete im Winter über Nordeuropa scheinen während der LIA die Regel gewesen zu sein, während sie heutzutage nur ausnahmsweise auftreten. Schauen wir mal, was die vermutliche globale Abkühlung während der kommenden Jahre in dieser Beziehung bringt. Interessanterweise deutet sich ja ganz aktuell für diesen Winter eine Tendenz zu Blockierungen über Nordeuropa an. Aber genauso wie ein regional besonders warmes Jahr noch keine Erwärmungs-Katastrophe ist, ist eine einzelne Blockierung keine Eiszeit.

Hans-Dieter Schmidt