

Bildet der Rhein eine Wetterscheide?

Ob Flüsse eine Wetterscheide darstellen können, ist ein sehr interessantes Thema. Und ich werde öfters danach gefragt. Dazu gibt es viele Beobachtungen und Erklärungsversuche. Die Antwort ist inzwischen ziemlich eindeutig. Wie ist das? Haben Gewitter wirklich eine Scheu, größere Flüsse wie den Rhein oder die Donau zu überqueren und sich stattdessen aufzulösen oder ihre Zugbahn zu ändern? Zunächst einmal ist Gewitter nicht gleich Gewitter. Man unterscheidet Kaltluft- und Warmluftgewitter sowie Gewitterfronten. Bei den Gewitterfronten schieben sich riesige Massen von kalter Luft wie ein Keil unter die warme Luft. Dabei sind gewaltige Energien im Spiel. Jedoch scheren sich die Gewitterwolken keineswegs darum, ob sich unter ihnen ein Fluss durch die Landschaft schlängelt. Allenfalls große Gebirgszüge schaffen es, diese Fronten zu beeinflussen, denn sie zwingen die Luftmassen auf der dem Winde zugewandeten Seite, auch Luv genannt, aufzusteigen und dort ihren Wassergehalt abzuregnen. Auf der dem Wind abgewandten Seite, dem Lee, kann es dabei vollständig trocken bleiben. Darüber habe ich vor kurzem hier noch einen Beitrag gebracht unter dem Stichwort „Föhnneffekt“.

Kaltluftgewitter entstehen, wenn Kaltluft in großen Höhen, etwa 5 km oder höher, über erwärmtes Land oder Wasser zieht. Dabei entstehen häufig kleinräumige Schauer, bisweilen mit Graupel, und kurze Gewitter. Wenn im Herbst oder Winter über größeren Seen, Bodensee oder Elbmündung, noch relativ warme Temperaturen herrschen, kann es zum so genannten „Lake - Effekt“ kommen. Dabei wird die Luft bei ihrem Weg über das Wasser zusätzlich erwärmt und angefeuchtet, wodurch sie stärkeren Auftrieb erfährt. Lokal können dann größere Mengen an Niederschlag fallen in

Verbindung mit kräftigen Gewittern. Flüsse hingegen besitzen nur eine geringe Ausdehnung, die nicht für eine signifikante Erwärmung und Anfeuchtung reicht. Mir ist bis heute kein Beweis für einen Lake - Effekt eines Flusses zu Ohren gekommen. Ein Fluss stellt also auch bei Kaltluftgewittern keine Wetterscheide dar. Schauer und Gewitter ziehen einfach darüber hinweg. I

Im Sommer treten hingegen häufig Wärmegewitter auf. Dann heizt die Sonne den Erdboden je nach Beschaffenheit auf und erwärmt somit die Luftmassen unmittelbar über dem Boden. Die aufgeheizte Luft steigt infolgedessen auf, weil sie eine geringere Dichte besitzt und somit leichter als kalte Luft ist. Dabei nimmt die aufsteigende Luft viel Feuchtigkeit mit in die Höhe, die in den höher gelegenen kalten Luftschichten kondensiert. Es bilden sich Quellwolken, die unter bestimmten Bedingungen zu gewaltigen Gewittern anwachsen können. Auch ein solches Gewitter würde vor einem Fluss nicht zurück schrecken, da hier gewaltige Mengen an Energie im Spiel sind, viel mehr Energie als wir vermuten.

Der einzig denkbare Einfluss, den ein Fluss auf ein Gewitter haben könnte, ist der Entstehungsort der Gewitter. Da Wasser eine höhere Wärmekapazität als Land besitzt, erwärmt sich der Erdboden je nach seiner Beschaffenheit und seine darüber liegenden Luftmassen schneller, was die Entstehung von Wärmegewittern begünstigt. Hat sich das Gewitter jedoch erst einmal ausgebildet, ist die daran beteiligte Energie so gewaltig, dass auch geringe Temperaturunterschiede zwischen Land und Fluss keinen Einfluss auf die Zugrichtung des Gewitters nehmen. Deshalb kann man ruhigen Gewissens behaupten, dass Flüsse keine Wetterscheiden sind.