

Nordrhein/Ruhrgebiet- News

DF0EN - DL0DRG - DL0VR

darin die

„INFORMATIONEN ZUM UKW- WETTER“

im gemeinsamen Rundspruch der Distrikte Nordrhein und Ruhrgebiet

mit dem **Deutschlandrundspruch** und den

Terminankündigungen für verschiedene Aktivitäten

DL5EJ, Klaus Hoffmann

Sonntag, 22. April 2018

Starkregen

Es geht heute um so genannte **Starkregenereignisse**. Wie kommen diese zustande? Was ist der Grund dafür, dass manchmal 20 bis 50 Liter Niederschlag pro m² in einer Stunde vom Himmel fallen, manchmal sogar noch mehr und über längere Zeit?

Grundvoraussetzungen dafür sind eine **hohe Luftfeuchtigkeit** und große **Temperaturunterschiede** zwischen der Luft in Bodennähe und in höheren Schichten der Troposphäre oberhalb der so genannten *Grundschicht* in ca. 1,5 km Höhe.

Wie entsteht denn der normale **Regen**? Feuchte Luft steigt auf. Dabei kühlt sie sich ab und es bilden sich kleine Wassertröpfchen. Die Tropfen gefrieren zu **Eiskristallen**. Diese werden größer und somit schwerer. Ab einer bestimmten Größe fallen sie nach unten und tauen dabei auf. Es regnet.

Bei **Starkregen** kommen zwei entscheidende Dinge hinzu.

Erstens: die Luft ist besonders **feucht**. Zweitens: der **Temperaturunterschied** zwischen der Luft am Boden und der Luft in der Höhe ist besonders groß. Jetzt genügt schon ein kleiner Anstoß, z.B. durch einen aufgeheizten Parkplatz, und die Luft steigt nach oben. So wird ein kleines Luftpaket nach oben geschubst. Da es wärmer ist als die Umgebung, ist es auch leichter. Je größer der Temperaturunterschied zwischen Boden und Höhe, desto schneller steigt das Luftpaket auf. Dabei kühlt es allmählich ab. Die Feuchtigkeit im Luftpaket kondensiert und bildet kleine Tröpfchen. Dabei wird jedoch Wärme frei. (*Kondensationswärme*)

Die Luft erwärmt sich also wieder ein wenig. Je feuchter das Luftpaket ist, desto langsamer kühlt es ab. Das schnell aufsteigende Paket reißt weitere Luft mit sich. Es entsteht ein Kanal aus steil aufsteigenden Luftpaketen, die mit bis zu 200 Kilometer pro Stunde nach oben rasen. Extrem starke **Aufwinde** also. In allen Paketen kondensiert darin die Feuchtigkeit und setzt Wärme frei. Der Aufwind ist so stark, dass selbst große Regentropfen nach oben gerissen werden. Schließlich schießen die Luftpakete über die normale Wolkendecke hinaus. Dabei entsteht ein gewaltiger Wolkenturm. Es ist voll getankt mit Wasser und immer kommt von unten noch Nachschub. Irgendwann ist das Gewicht des Wassers so groß, dass der Aufwind nicht mehr ausreicht, die Wassermengen zu halten. Der Wolkenturm stürzt in sich zusammen. Die Wassermassen rauschen nach unten und reißen weitere Tropfen mit sich. Das ist **Starkregen**.

Sobald der Wolkenturm zusammengebrochen ist, hört auch der Starkregen schlagartig auf. Jedoch je nach Wetterlage kann es weiterhin so heftig bleiben. Sind die Temperaturunter-

schiede immer noch groß und ist die Feuchtigkeit weiterhin hoch, entstehen sofort weitere Wolkentürme. So kann sich ein Wolkenturm an den nächsten reihen. Die Folge: **Starkregen** über mehrere Stunden!

Von Starkregen sind natürlich besonders solche Städte und Gemeinden betroffen, die viele Berge oder Hänge haben. Dort ist das Gefährdungspotenzial besonders groß. Starkregenfälle sind somit für besiedelte Gebiete und für die Landwirtschaft ein großes Problem, weil dort die Böden offen liegen und es dort zu **Bodenerosionen** und **Überschwemmungen** kommen kann.

In den **Wäldern** jedoch haben wir meist eine Humusaufgabe und mehr oder weniger lockere Böden. Diese können für den Moment erst einmal große Wassermengen aufnehmen. Die meisten Waldböden können somit 20 bis 40 mm Regen abfangen. Es gibt natürlich auch Flächen in steilen **Hanglagen** oder **Gebirgslagen** mit flachen Bodenbedeckungen, wo dann entsprechende Abflüsse in Bodenrillen und kleineren oder größeren Bachbetten recht schnell auftauchen. Aber der Wald bildet immer eine Verzögerung, so dass sie Wassermengen in jenen Gebieten nicht so schnell ankommen wie z.B. in bebauten Flächen und in der Landwirtschaft.

DL5EJ, Klaus Hoffmann
16. April 2018