



Idyllisch zeigte sich am 28. Januar der Kanal im Bützflether Ortsteil Borstel. Das Foto hat TAGEBLATT-Leser Hans Schmidt der Redaktion eingereicht.



Dieter Kohnke aus Buxtehude war der Leiter des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrografie in Hamburg. Der Diplom-Meteorologe ist Mitglied des TAGEBLATT-Kompetenzbeirats.

Ein Luftquantum kann die Inversions-Grenzschicht nicht durchdringen, da es schwerer als die darüber befindliche Luft ist. Die Grenzschicht wirkt wie ein Deckel für die darunter liegende Luft.

Durch Emissionen von Industrie, Verkehr und Hausbrand steigen die Konzentrationen von Abgasen und kleinsten Teilchen unter dieser Sperrschicht. So entstehen die gesundheitsschädlichen Smoglagen. (Das Wort "Smog" ist eine Wortschöpfung aus "smoke" und "fog" = Rauch und Nebel.)

Kleine Partikel, z.B. Rußteilchen, Salz oder Pollen, spielen in der Atmosphäre eine besondere Rolle. Sie sind die Voraussetzung dafür, dass der (unsichtbare) Wasserdampf im Sättigungszustand kondensiert. In der Meteorologie nennt man sie: Kondensationskerne. Der Wasserdampf braucht etwas Gegenständliches, um in den flüssigen beziehungsweise festen Zustand überzugehen. Ein anschauliches Beispiel ist der Raureif an Bäumen, Gräsern oder auch Autos. Jedes Nebeltröpfchen und jede Schneeflocke enthalten solche Kondensationskerne.

Diese Umstände sind bei dem unerwarteten Schneefall in Bützfleth wohl zusammengekommen. Eine Inversionsschicht und wenig Wind haben dazu geführt, dass die Menge an partikulärer Substanz in der Luft stark angestiegen war. Wenn dann bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt von irgendwoher (aus dem nahe gelegenen Industriegebiet oder der Elbe?) Wasserdampf in ein Gebiet eindringt, in dem laufend Kondensationskerne produziert werden (eine Ortschaft oder eine Industrieansiedlung), dann kann es zu dem lokalen Schneefall kommen. Das gute an ihm ist, dass er - wie jede Art des Niederschlags - die Luft von gesundheitsbedenklichen Stoffen vorübergehend reinigt.

Nachzutragen ist noch, dass am selben Morgen auch der Nordwesten Hamburgs mit Schnee gepudert war, während in anderen Stadtteilen und im Umland nur Raureif die Landschaft schmückte.

## Warum der Schnee manchmal nur in Bützfleth fällt

Meteorologe erklärt ein auffälliges Wetter-Phänomen in unmittelbarer Nähe des Stader Industriegebiets

Von Dieter P. Kohnke

Stade. In der vergangenen Woche, genau am 28. Januar, hat es in Bützfleth geschneit. Na und, werden Sie sagen, was ist daran Besonderes. Es ist Winter, und dann muss man schon einmal mit Schnee rechnen. Das Außergewöhnliche war aber, dass der Schnee nur in einem sehr begrenzten Gebiet gefallen ist. So begrenzt, dass es selbst in Bützfleth nicht überall geschneit hatte. Der Übergang von schneelosen zu schneebedeckten Gebieten war ziemlich abrupt. Innerhalb von wenigen zehn bis hundert Metern wechselte das Landschaftsbild von grün zu winterlich weiß.

Es herrschte eine ruhige, das heißt windschwache Hochdruckwetterlage. Keine Front hatte uns mit Niederschlägen passiert. Selbst Regen- oder Schneeschauer sind in dieser Nacht mit dem Niederschlagsradar nicht beobachtet worden. Wo kam der Schnee her?

Wir haben es mit einer Erscheinung zu tun, die den Meteorologen unter dem Begriff "Industrieschnee" seit langem bekannt ist. Der Schnee wird vor Ort erzeugt, ähnlich dem Prinzip einer Schneekanone, mit der die Abfahrtspisten künstlich beschneit werden. Dieses Phänomen ist gar nicht selten. Es wird überwiegend in der Nähe von Industrieanlagen beobachtet.

Wegen der geringen Luftbewegung muss die Erklärung in der Schichtung der Luft gesucht werden. Dazu betrachten wir zunächst den Verlauf der Temperatur in der Atmosphäre. Normalerweise nimmt die Temperatur mit der Höhe ab. Bei trockener Luft ist die um 100 Meter höher gelegene Luftmasse ein Grad kälter, bei sehr feuchter Luft nur etwa 0,6 Grad. Wenn also Luft 100 Meter in die Höhe steigt, kühlt sie sich um einen Wert ab, der vom Wasserdampfgehalt der Luft abhängt.

Bei einer windarmen Hochdruckwetterlage, wie wir sie am 28. Januar erlebten, ist die normale Schichtung der Luftmassen häufig gestört. Ab einer bestimmten Höhe, meist nur wenige hundert Meter über dem Erdboden, nimmt die Temperatur zu (statt ab). Das sind die berüchtigten Inversions-Wetterlagen, die einen Luftaustausch mit höheren Schichten komplett unterbinden.