

**Udo Brozowski**  
**Kanalstraße 1**  
**82362 Weilheim**

Deutsches Zentrum für  
Luft- u. Raumfahrt e.V.  
Linder Höhe  
51147 Köln

Weilheim, den 31.07.2015

### **Ihr Artikel "Wie Kondensstreifen das Klima beeinflussen"**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als älterer Herr und Rentner interessiere ich mich sehr für das Wettergeschehen und Erscheinungen am Himmel. Der Artikel auf Ihrer Website enthält einige falsche Erklärungen, auf die ich hinweisen möchte.

Sie schreiben "Moderne Verkehrsflugzeuge fliegen in einer Höhe von rund 10.000 Metern - manchmal sogar noch etwas höher". Die Reise Flughöhe der Airbus-Familie beträgt tatsächlich 12.000 m und das gilt auch für andere moderne Flugzeuge.

Die Temperatur ist in dieser Höhe immer tiefer als -40 Grad, weshalb das kein Kriterium für Kondensstreifen sein kann. Tatsächlich habe ich oft Linienflugzeuge in dieser Höhe gesehen, die ganz ohne Kondensstreifen flogen!

Deshalb stimmt die Begründung auch nicht, dass besonders kalte Luft weniger Feuchtigkeit aufnehmen kann und sich die Kondensstreifen oft mehrere Stunden lang halten.

Es hängt nämlich nur von der relativen Luftfeuchtigkeit in diesen Höhen ab, ob 1. überhaupt Kondensstreifen entstehen und 2. ob sie sich längere Zeit am Himmel halten und sich ausbreiten können.

Wie man auf der Website der Universität von Wyoming feststellen kann, ist die Luftfeuchtigkeit ab ca. 12.000 m in Oberschleißheim praktisch gleich null. Die z.B. vom Deutschen Wetterdienst und anderen Institutionen verbreitete Meinung "Dort oben ist es häufig sehr feucht" ist nachweislich falsch, denn sehr feucht ist es nur in wesentlich geringeren Höhen.

Laut Wikipedia lösen sich die Streifen bei einer Feuchtigkeit von bis zu 100 % innerhalb weniger Minuten auf. Wieder laut Wikipedia bleiben erst bei einer Übersättigung der Luft von über 100 % die Streifen längere Zeit bestehen. Die Meinung von Wikipedia, dass in großer Höhe Feuchten von über 200 % möglich sind, halte ich für wissenschaftlich nicht erwiesen.

Die persistenten Kondensstreifen bestehen aus Eispartikeln, was Sie gar nicht erwähnen, denn Sie sprechen nur von Wassertropfen. Und diese Wassertropfen werden nur dann zu Eispartikeln, wenn

die Feuchtigkeit der Luft ausreichend ist. Und diese Eispartikel werden nur dann zu langlebigen Streifen, wenn die Luft mit Feuchtigkeit übersättigt ist. Das ist - wenn überhaupt - in diesen Höhen äußerst selten der Fall.

Meine genauen Beobachtungen haben ergeben, dass immer dann, wenn die persistenten Streifen und ihre Ausbreitung zu sehen war, die Luftfeuchtigkeit in dem Bereich von ca. 6 km bis ca. 12 km weit unter 100 % war. Die Werte der Station in Oberschleißheim gelten ja auch für einen größeren Umkreis, denn in der Flughöhe sind die Verhältnisse über größere Entfernungen ziemlich konstant. Umgedreht konnte ich immer wieder feststellen, dass an Tagen mit Wolkenbildung am Himmel und relativ hoher Luftfeuchtigkeit keine persistenten Streifen zu sehen waren.

Es scheint also so zu sein, dass die Beobachtungen und tatsächlichen Erscheinungen am Himmel nicht mit Ihrer Theorie übereinstimmen.

Freundliche Grüße

Udo Brozowski