

Wird der Südwesten/Süden Deutschlands kälter?

geschrieben von Chris Frey | 23. September 2018

Deutschlands Südwesten gilt als das Wärmezentrum Deutschlands, nicht zuletzt auch deshalb, weil das Gebiet über die Burgundische Pforte mit Warmluft aus dem Süden Frankreichs versorgt wird. In unserem Artikel über Freiburg konnten wir überraschenderweise einen Temperaturrückgang verzeichnen, woran sicherlich die Stationsverlegung ein Hauptgrund sein dürfte. Aber nicht nur.

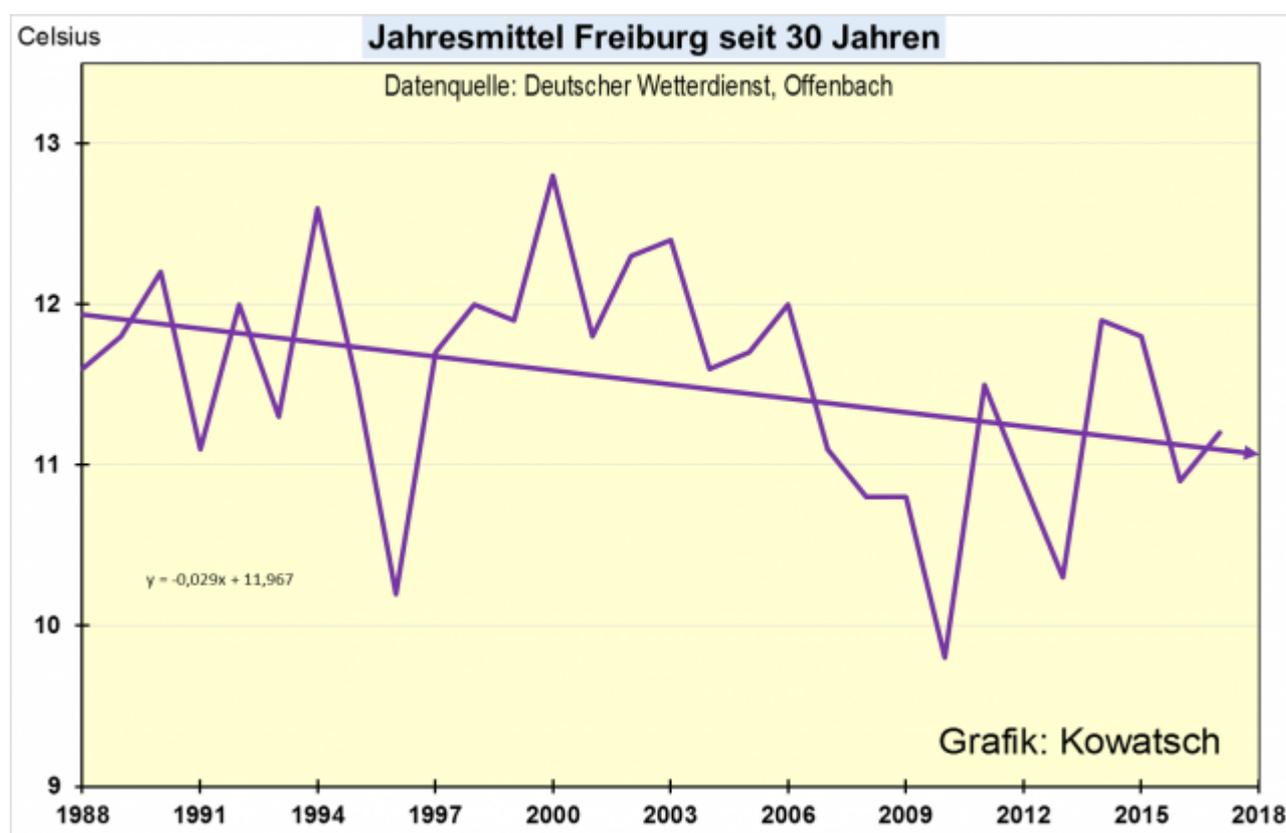


Abb.1 Seit 30 Jahren zeigt die Wetterstation der Stadt Freiburg im warmen Südwesten Deutschlands eine deutliche Abkühlung. Das wärmste Jahr war das Jahr 2000.

Im Falle der südbadischen Hauptstadt haben wir es mit einem negativen Wärmeinseleffekt zu tun. Schaut man sich den Temperaturverlauf jedoch genauer an, dann erkennt man den fallenden Temperaturverlauf jedoch bereits ab dem Jahre 2000 und die Wetterstation stand noch 7 weitere Jahre am selben Platz in der Innenstadt. Damit stellt sich für einen Klimawissenschaftler die Frage zwangsläufig: Hätte sich Freiburg auch minimalst abgekühlt ohne die Verlegung der Wetterstation in den Außenbezirk? Dabei muss man wissen, dass die Einwohnerzahl Freiburgs und

damit der menschengemachte WI-effekt auch in den letzten 30 Jahren besonders stark zugenommen hat.

Wir erweitern die Frage durch den Zusatz: Wird etwa das gesamte Umland, insbesondere der ganze Regierungsbezirk Freiburg oder gar der Süden Deutschlands in der unbebauten Fläche kälter? Dazu suchen wir weitere DWD-Wetterstationen möglichst außerhalb einer städtischen Bebauung. Ganz außerhalb in der freien Fläche haben wir keine gefunden.

Fündig wurden wir in Wolfach. Wolfach ist eine Kleinstadt mit knapp 6000 Einwohnern im Mittleren Schwarzwald im Kinzigtal, das sich zur Rheinebene hin öffnet, gute 40 km nordöstlich der Stadt Freiburg. Die automatische Wetterstation des DWD ist im Klimagarten der seit vielen Jahrzehnten nach den Standards der WMO und des DWD aufgebauten und betriebenen Station der Stern- und Wetterwarte Wolfach errichtet. Dieser Standort liegt ganz am Rand, eher außerhalb des Siedlungsbereichs der Gemeinde Wolfach auf 291m Höhe.



Abb.2: Die Wetterstation Wolfach liegt im östlichen Außenbereich der Stadt im Kinzigtal. Auf unserer Karte rechts unten.

Während in Wikipedia eine Klimaerwärmung für die Stadt Freiburg entgegen den Messdaten der Freiburger Station fälschlicherweise behauptet wird, findet man über Wolfach nichts. Die Durchschnittstemperatur über die letzten 30 Jahre beträgt etwa 10 C und damit um einiges höher als der DWD-Schnitt.

Die Grafik der letzten 30 Jahre bestätigt eine leichte Abkühlung für die Station Wolfach.

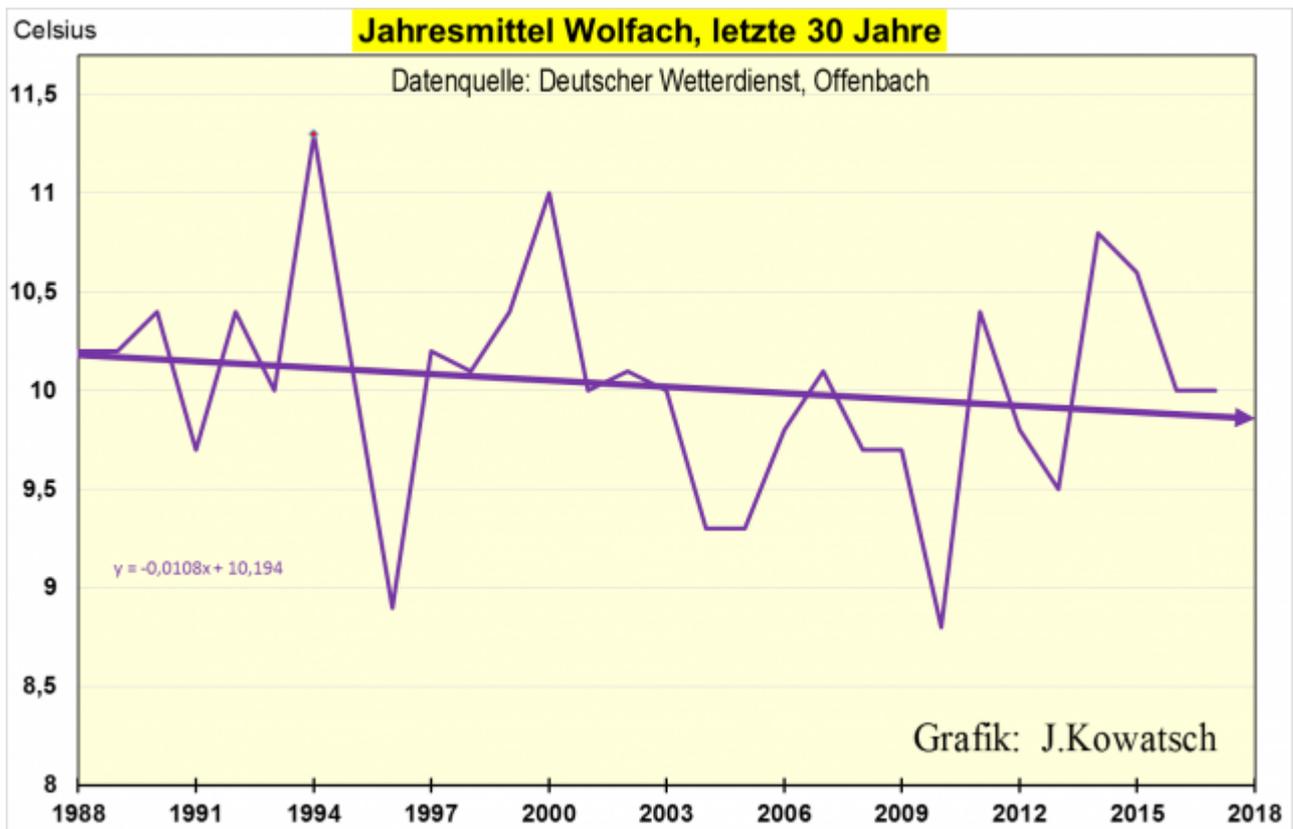


Abb.3. Die DWD-Wetterstation Wolfach in Deutschlands Südwesten zeigt seit 30 Jahren eine leichte Abkühlung. Abkühlung ist das Gegenteil einer Erwärmung. Das wärmste Jahr der letzten 30 Jahre war wie in vielen Orten im Süden mit geringem WI-effekt das Jahr 1994.

Zum Vergleich der DWD-Deutschlandschnitt aus über 1800 Stationen, die meisten stehen direkt im Wohngebiet der Städte und Gemeinden oder an Flugplätzen.

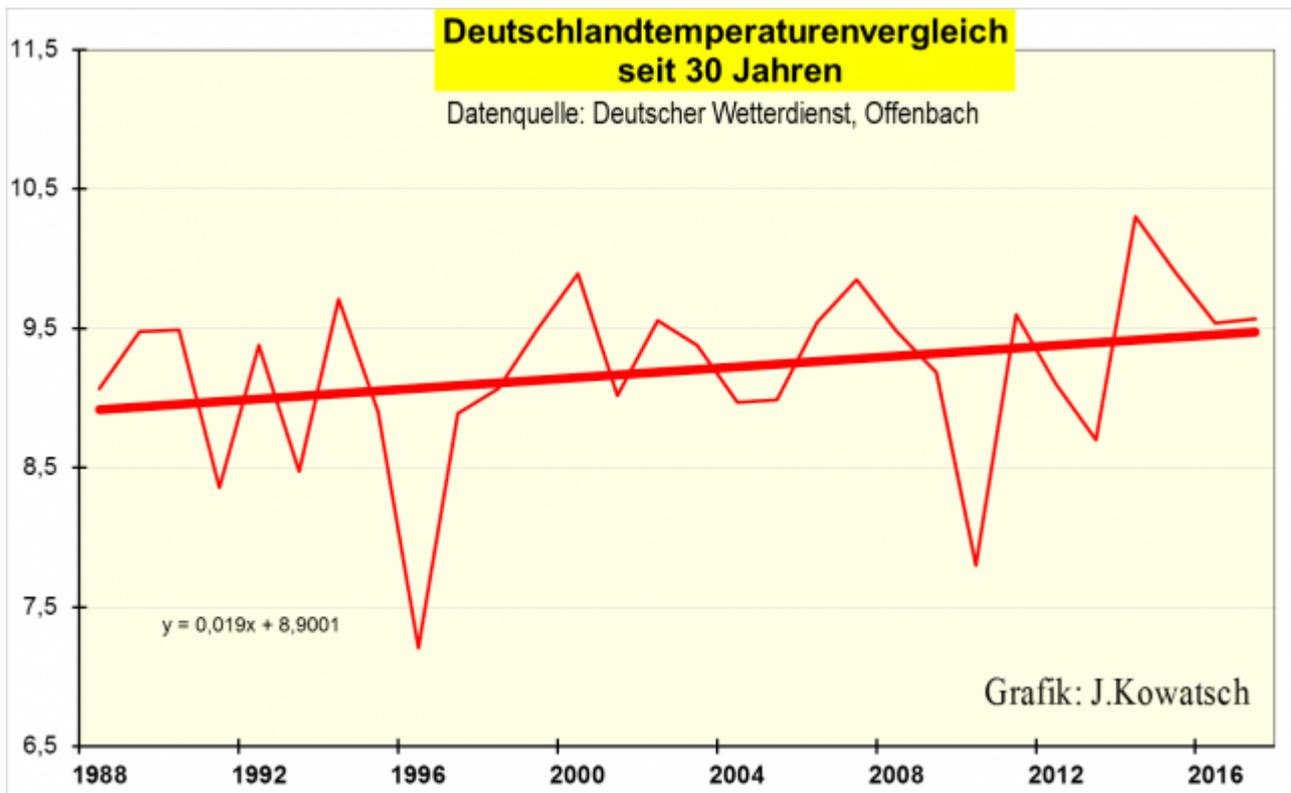


Abb.4: Die mehr oder weniger stark WI-behafteten DWD-Stationen zeigen eine moderate Erwärmung in den letzten 30 Jahren.

Und dieses Jahr 2014 gilt auch offiziell als das wärmste Jahr Deutschlands. Diese Feststellung ist naturwissenschaftlich falsch ausgedrückt. Bei den WI-armen Stationen – siehe Wolfach – war entweder 2000 oder bereits 1994 das wärmste Jahr innerhalb der letzten 30 Jahre.

Doch wieder zurück zu Deutschlands Südwesten: Mit Wutöschingen-Ofteringen bei Waldshut-Tiengen haben wir eine weitere WI-arme Station gefunden. Die seit 1961 bestehende Nebenamt-Station liegt auf 398 m Meereshöhe im Wutachtal zwischen Schwarzwald und Randen (Ausläufer des Jura). Das Tal verläuft von Nordost nach Südwest und entwässert einen großen Teil des Südschwarzwaldes in den Rhein bei Waldshut-Tiengen. Die jährliche Niederschlagsmenge (1961-90) liegt bei 993 mm



Abb.5: Station Wutöschingen-Ofteringen, nördlich des kleinen Weilers Ofteringen auf 398 m Meereshöhe. – siehe gelbe Markierung- Allerdings trägt das dunkle Band der in unmittelbarer Nähe verlaufenden Bundesstraße B 314 viel Wärme in die Umgebung ein, ebenso wie die Häuserumgebung. Die Station ist deshalb nur WI-arm.

Die Bundesstraße 314 und der in den letzten 30 Jahren überall zunehmende Verkehr – die Ofteringer beklagen insbesondere die Zunahme des Schwerlastverkehrs – bringt viel Wärme in die Umgebung des Thermometers

ein. Schließlich sind Straßen wie Wärmebänder in der Landschaft. Da die Straße von Nord nach Süd verläuft und zudem leicht in Richtung Süden zum Rhein hin abfällt, dürfte der dunkle Asphaltbelag im Sommer durchaus 50 C heiß werden und nachts die gespeicherte Wärme abstrahlen und damit der nächtlichen Abkühlung in Wetterstationsnähe entgegenwirken

Trotzdem zeigt die in unmittelbarer Nähe sich befindende Wetterstation keine Erwärmung.

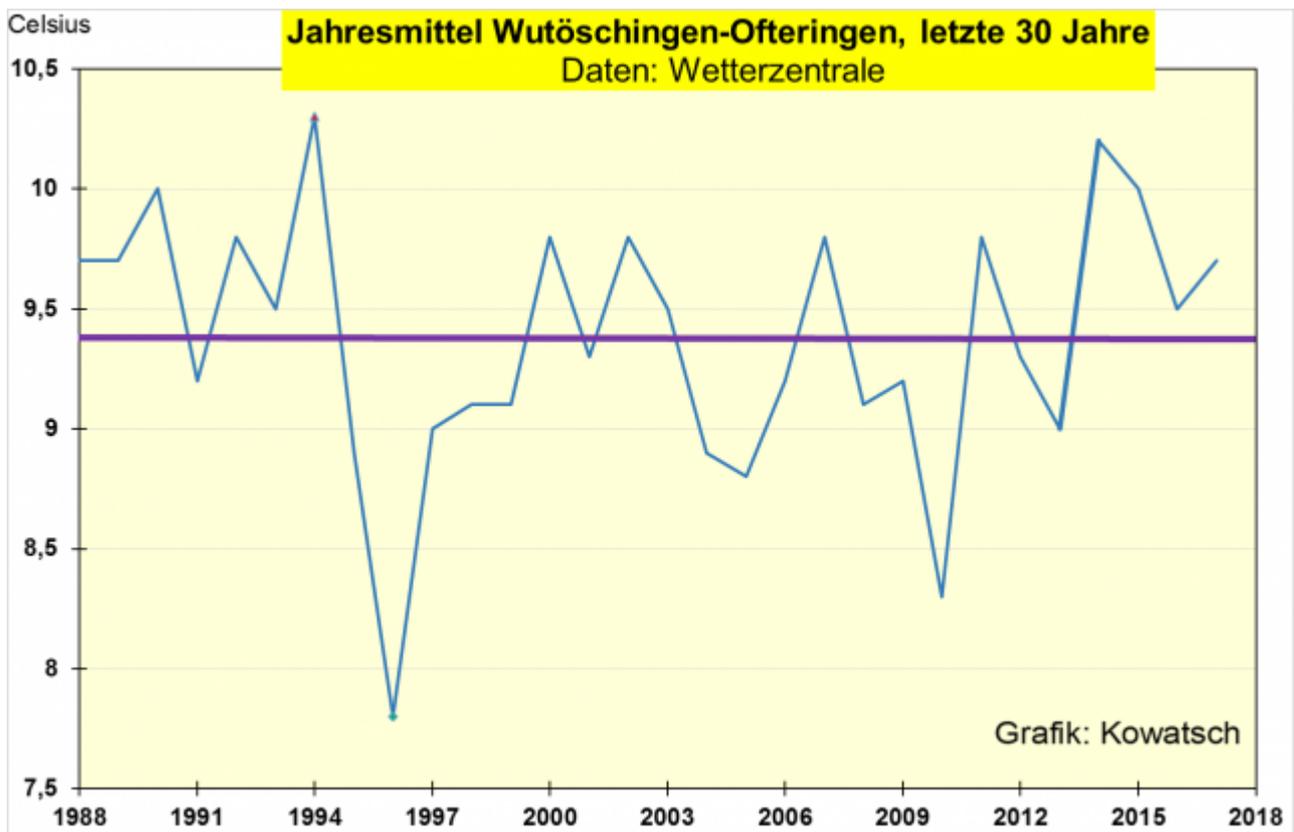


Abb.6: Obwohl die Wetterstation unmittelbar neben einer breiten Straße steht, zeigt Wutöschingen-Oftringen über die letzten 30 Jahre keine Erwärmung.

Wir weisen nochmals auf den sicherlich vorhandenen WI-effekt in der Grafik hin. 2014 ist wärmer als 2000 und reicht fast an 1994 heran. Außerdem ist das Jahr 1996 um einiges kälter als 2010. Der zunehmende WI-effekt des kleinen Ortes verhinderte die noch kühlere Temperatur fürs Jahr 2010. Bei wirklich WI-armen Stationen im Süden unterscheiden sich beide Kältejahre nur geringfügig, bisweilen ist auch 2010 kälter als 1996

Wir gehen davon aus, dass Wutöschingen-Oftringen ohne die Zusatzheizung der Bundesstraße 314 auch eine leicht fallende Trendlinie, ähnlich wie Wolfach hätte. Der DWD müsste die Messstation nur gute 100m weiter weg stellen.

Wird der Südwesten Deutschlands kälter? Die Antwort ist nicht mit einem

Ja oder Nein zu beantworten. Es kommt auf die Lage der Wetterstation an und auf die nähere und weitere Umgebung. Zur Beantwortung der Frage bräuchte man Wetterstationen, deren weiteres Umfeld sich in den letzten 30 Jahren überhaupt nicht geändert hätte. Und diese Bedingung finden wir fast nirgendwo vor. Deshalb treffen wir die vorsichtige Einschätzung.

Unser Ergebnis: Im Süden und Südwesten sinken in der freien Landschaft die Temperaturen in den letzten 30 Jahren.

Zur Untermauerung unserer Aussage greifen wir auf zwei weitere Messstationen zurück, die sich ebenfalls außerhalb oder am Rande des Siedlungsgebietes befinden:

Memmingen: Die Klimastation steht im Stadtgarten in Friedhofsnähe, also einer Art Parklandschaft. Allerdings verläuft die Autobahn nach München in unmittelbarer Nähe.

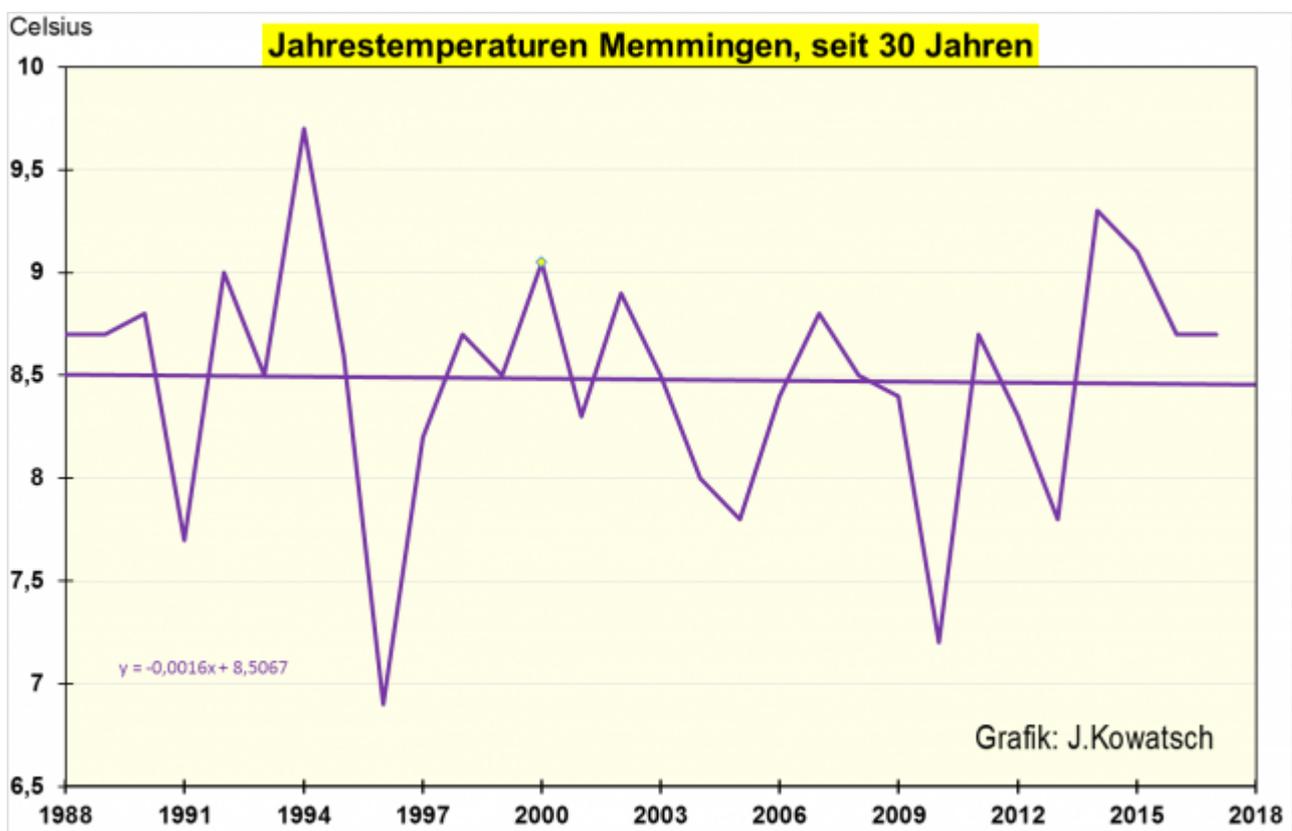


Abb.7: Auch in Memmingen stagniert die Erwärmung seit 30 Jahren. Die Station steht nicht in einer wärmenden Siedlung, sondern im Stadtgarten, der Friedhof schließt sich an

Mittenwald

Die Wetterstation steht nördlich des Ortes in den unbebauten Buckelwiesen mit Einzelgehöften

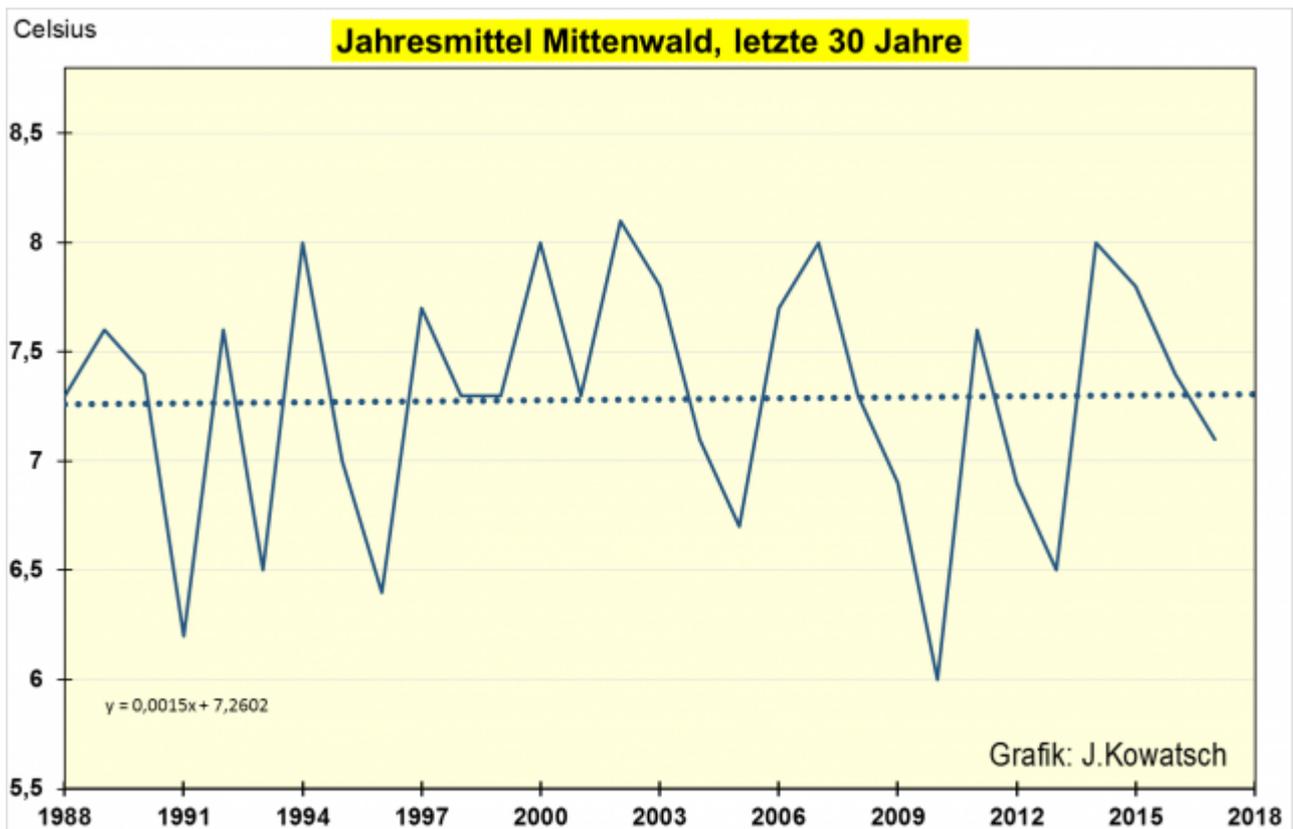


Abb.8: Auch der Wintersportort Mittenwald zeigt seit 30 Jahren keine Klimaerwärmung trotz moderater Bebauung und Zunahme der Touristen, der Wintersportler und des Straßenverkehrs im Ort selbst.

Gerade in Deutschlands Süden und Südwesten nehmen die Einwohnerzahlen und die Industrialisierung zu, ebenso der Verkehr und die Touristenströme. So hat z.B. Freiburg in den letzten 60 Jahren seine Bevölkerung verdoppelt. Wetterstationen ganz außerhalb von Orten zu finden ist fast unmöglich, da die Orte mitsamt Industrie stark anwachsen, ebenso wie die Grundstückspreise. Die Ortsränder fressen sich in die einst freie Fläche hinein. Deshalb kann in Südbaden und im Alpenvorland auch eine freie Landschaftsfläche nicht mehr ganz WI-frei sein.

Abkühlungsgründe: Im folgendem wollen wir ergründen, weshalb der Süden/Südwesten Deutschlands außerhalb stark wachsender Gemeinden zur Abkühlung neigt.

Ein möglicher Abkühlungsgrund mancher Stationen ist die Häufigkeitsentwicklung der Großwetterlagen und die Entwicklung der Sonnenscheindauer in den letzten 30 Jahren. Während bei langfristiger Betrachtung, also über mehr als 50 Jahre, die Häufigkeit der im Jahresmittel besonders erwärmend wirkenden West- und Südwestlagen zu- und die der kühlenden NW-, N-, NE-, Skandinavien-Hoch- und TM-Lagen abnahm, zeigt sich über die vergangenen 30 Jahre ein anderes Bild:

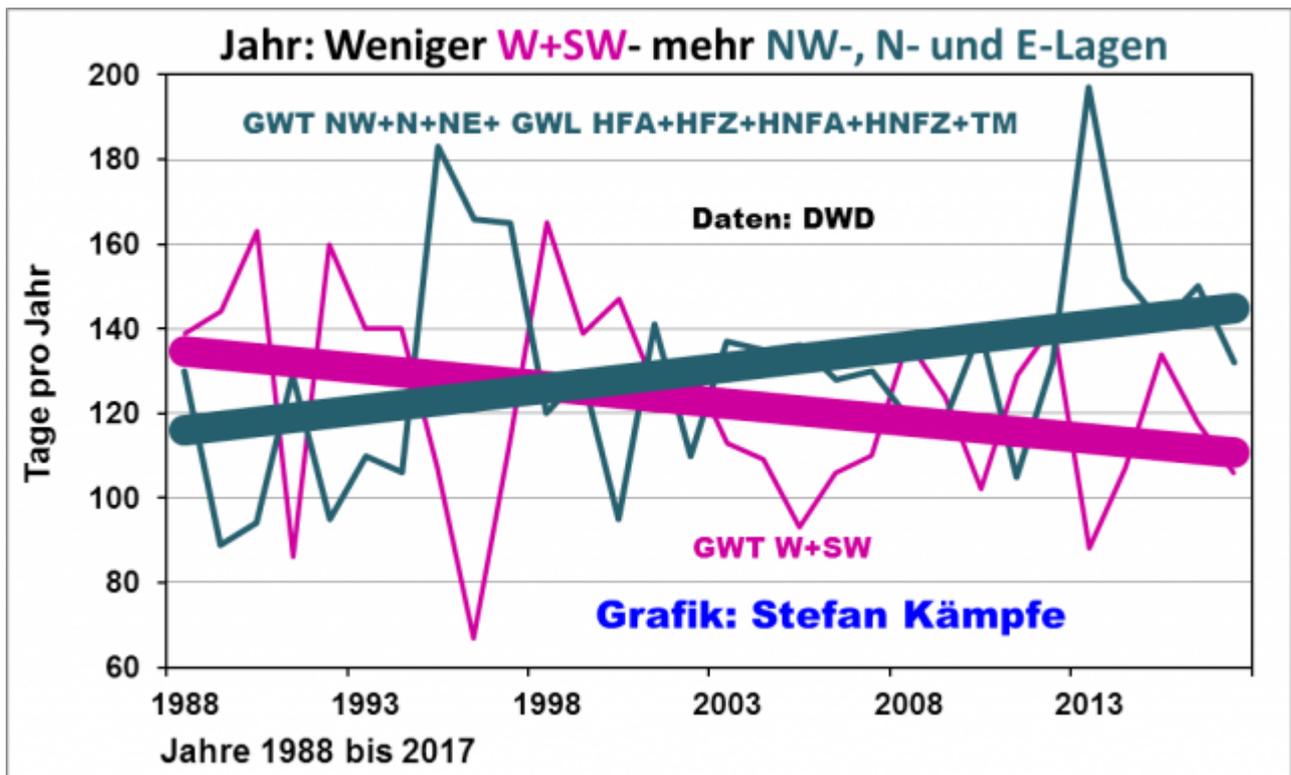


Abb. 9: Mehr im Jahresmittel kühlende Großwetterlagen (dunkelblau) in den letzten 30 Jahren, weniger wärmende. Großwetterlagenklassifikation nach HESS/BREZOWSKY. Wegen einer in Deutschland aber im selben Zeitraum zunehmenden Sonnenscheindauer, von der besonders WI-belastete Orte profitierten, konnte sich diese wetterlagenbedingte Abkühlung nur an WI-armen Orten mehr oder weniger deutlich bemerkbar machen.

Was die erwärmend wirkende Sonnenscheindauer betrifft, so hat diese in ganz Deutschland, aber auch in Südwestdeutschland, während der vergangenen 30 Jahre merklich zugenommen, was die wetterlagenbedingte Abkühlung überkompensierte. Stark WI-belastete Orte profitieren einerseits besonders von einer erhöhten Sonnenscheindauer und erzeugen diese andererseits auch selbst, weil dort die für Dunst-, Nebel- und Wolkenbildung erforderliche Verdunstung vermindert ist. Leider liegen für viele der Nebenstationen keine oder nur lückige Sonnenscheinaufzeichnungen vor. Am Beispiel der erwärmungsträgen, WI-armen Station Rosenheim in Bayern lässt sich aber zeigen, dass sich an solchen ungestörten Orten die Sonnenscheindauer besonders im Sommerhalbjahr (nur da wirkt die höhere Sonnenscheindauer stark erwärmend) möglicherweise nicht erhöht hat; weitere Untersuchungen hierzu werden folgen, dauern aber bei der unbefriedigenden, komplizierten Datenlage sehr lange.

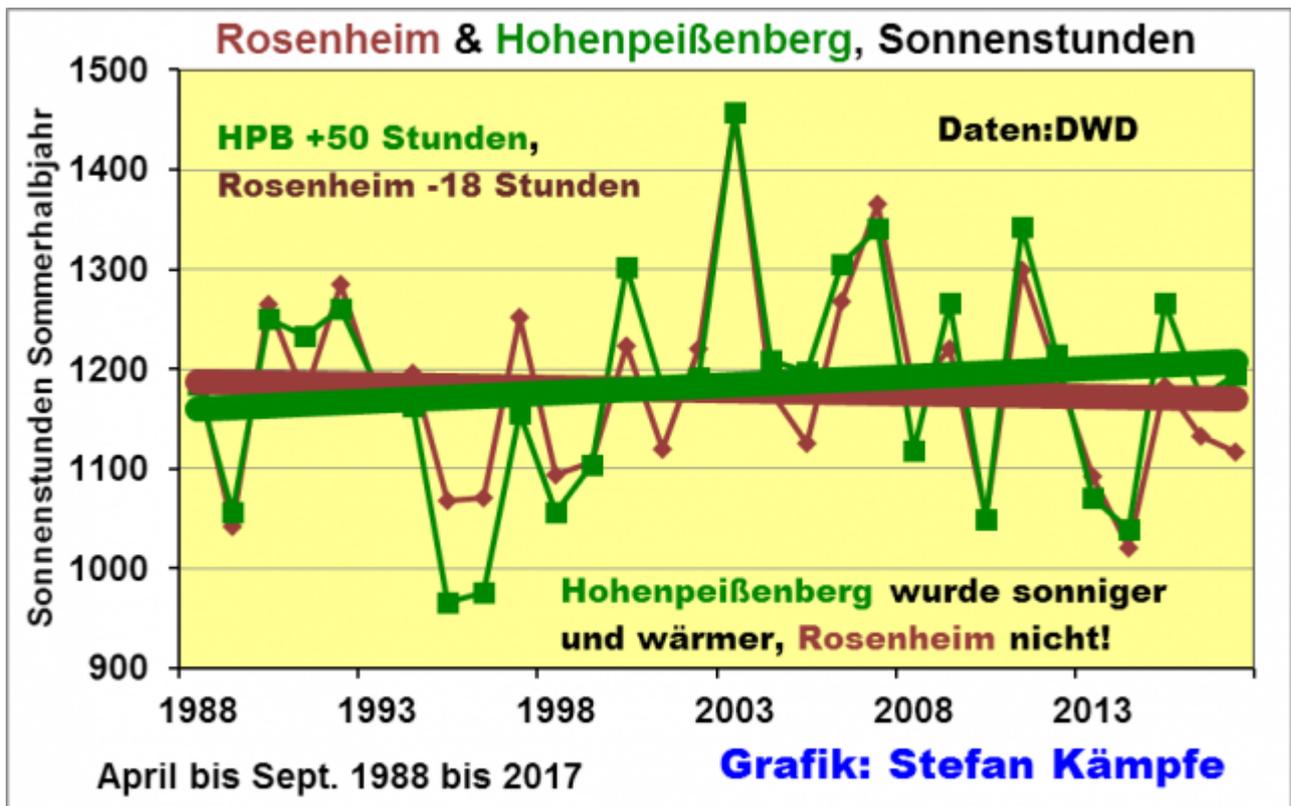


Abb.10: Seit 30 Jahren wird das Sommerhalbjahr am Hohenpeißenberg (grün), der einen starken Erwärmungstrend im Jahresmittel zeigt, sonniger, in Rosenheim nicht.

Erg: Wärmeinselarme Wetterstationen im Süden Deutschlands zeigen bereits seit 30 Jahren keine Erwärmung mehr. Wir gehen davon aus, dass in der freien Fläche, das sind 85% des Landes, sogar eine leichte Abkühlung stattgefunden hat.

Anmerkung: Auch in anderen Regionen Deutschlands haben wir WI-arme Standorte mit Erwärmungsstagnation oder gar einem Abkühlungstrend während der letzten 30 Jahre gefunden. Dazu später. Sie sind jedoch nicht so gehäuft wie im Süden.

Josef Kowatsch, Naturbeobachter und unabhängiger Klimaforscher

Stefan Kämpfe, Diplomagraringenieur, unabhängiger Natur- und Klimaforscher