

Nordrhein/Ruhrgebiet - News

40 Jahre Informationen im „UKW - Wetter“ 40 Jahre im Rundspruch der Distrikte Nordrhein/Ruhrgebiet

Sonntag, 18. Februar 2018 DL5EJ, Klaus Hoffmann

www.hoffydirect.de/ukw-funkwetter/

Guten Morgen aus Kempen. Hier ist DL5EJ. Willkommen beim „UKW-Wetter“!

Wie kommt es zu den Jahreszeiten?

Liebe Freunde. In meinen Beiträgen setze ich stets voraus, dass einige Fakten bereits allgemein bekannt sind. Dass somit bei der Behandlung eines Themas ein gewisses Grundwissen vorausgesetzt werden kann. Grundwissen ist tatsächlich meist vorhanden, aber es ist nicht immer richtig. Ein krasses Beispiel, was unsere Jahreszeiten angeht. Da reden noch immer einige Menschen davon, dass, weil unsere Erde sich auf einer elliptischen Bahn um die Sonne bewegt, wir unserem Stern im Sommer näher und im Winter ferner sind - und daraus entstünden dann die Temperaturunterschiede zwischen Sommer und Winter. Das ist natürlich kompletter Unsinn! Die Sonne ist uns nämlich in den Wintermonaten der Nordhalbkugel sogar **näher** als im Sommer. Die Schwankung von 152 Millionen bis zu 147 Millionen Kilometer ist zudem im kosmischen Maßstab so gering, dass sie ohnehin keine Wirkung in Bezug auf Temperaturunterschiede auf der Erde hat. Deshalb lautet die Frage heute:

Woher rühren die unterschiedlichen Temperaturen und Tageslängen?

Die Erde wandert auf ihrer Bahn, die tatsächlich elliptisch ist, in 365 Tagen, 5 Stunden, 48 Minuten und 46 Sekunden einmal um die Sonne. Jene Zeit umfasst ein **Erdjahr**. Die „gedachte“ Erdachse, die durch beide Himmelspole verläuft, steht aber nicht senkrecht zu ihrer Bahnebene, sondern ist um den beträchtlichen Wert von 23,4 Grad geneigt. Jene "Schrägstellung" ändert sich nicht. Unser Planet behält die Richtung seiner Drehachse im Raum während der gesamten Sonnenumrundung stets bei. Aus diesem Grunde trifft das Sonnenlicht in unterschiedlichen und ständig wechselnden Winkeln auf Bereiche der Erdoberfläche. Je steiler dieser Winkel wird, umso kleiner wird auch die überstrichene Fläche, weshalb dann die uns erreichende Strahlungsenergie steigt. Gleichzeitig nimmt die Dauer der Einstrahlung, also die Tageslänge zu. Es wird dann dort wärmer.

Die elliptische Bahn der Erde ist allerdings verantwortlich für die **Länge** der Jahreszeiten: An ihrem sonnenächsten Punkt im Januar bewegt sich unser Planet etwas schneller als an ihrem sonnenfernsten im Juli.

Die genannten physikalischen Gegebenheiten rufen nicht nur die Jahreszeiten auf unserer Erdoberfläche hervor, sondern bestimmen auch die Höhe der Sonne über dem Horizont, legen die Daten für Tages- und Nachtgleichen fest und erzeugen zum Großteil die klimatischen Besonderheiten auf unserem Planeten. So weit, so gut.

Kommen wir nun zur astronomischen Aufteilung unserer Jahreszeiten.

Der Frühlingsanfang fällt auf den **21. März**. Beide Pole sind dann von der Sonne gleich weit entfernt, sie selbst steht senkrecht auf dem Himmelsäquator und beginnt ihn in Richtung Nor-

den zu überqueren. Für alle Äquatorgebiete auf der Erde verläuft die Sonnenbahn an diesem Tag entlang des Himmelsäquators. An **allen** Orten der Erde herrscht kurzfristig Tag und Nachtgleiche, d.h. die Sonne steht für 12 Stunden unter und für 12 Stunden über dem örtlichen Horizont.

Am 21. Juni bewegt sich die Sonne auf ihrem nördlichen Wendekreis. Auf der Nordhalbkugel beginnt der Sommer. Wir haben *Sommersonnenwende* und damit den längsten Tag des Jahres. Die kürzeste Entfernung zwischen Sonne und dem Nordpol ist erreicht. An den Orten des nördlichen Wendekreises steht die Sonne mittags genau im Zenit, also genau über unseren Köpfen.

Am 23. September wiederholen sich die Eigenschaften des Frühlingsbeginns, nur dass die Sonne diesmal beginnt, den Himmelsäquator nach Süden zu überschreiten. Wieder herrscht Tag und Nachtgleiche. In unseren Breiten beginnt der Herbst. Die Sonne geht gegen 6 Uhr im Osten auf und gegen 18 Uhr im Westen unter. Tag und Nacht wieder mal gleich lang.

Der Winter beginnt auf der Nordhalbkugel am **21. Dezember**. Wir haben dann *Wintersonnenwende* und die längste Nacht. Die Sonne steht auf ihrem südlichen Wendekreis mittags im Zenit. Nördlich des 66,5. Breitenkreises, des Polarkreises, geht die Sonne überhaupt nicht mehr auf - man spricht von der dort einsetzenden *Polarnacht*. Im Gegensatz dazu geht sie südlich des Polarkreises der Südhalbkugel gar nicht mehr unter - dies wird als *Polartag* bezeichnet. So weit, so klar.

Auf der Südhalbkugel der Erde herrschen also stets die genau entgegengesetzten Jahreszeiten wie auf der Nordhemisphäre. Ist bei uns Winter, so erlebt man dort den Sommer. Nur in den äquatorialen Breiten bleiben klimatische Veränderungen weitgehend aus. Dort verändert sich der Sonnenstand im Laufe eines Jahres kaum. Nur zwischen dem nördlichen und südlichen Wendekreis, also 23,4 Grad nach Norden bzw. nach Süden. Er bewegt sich nur um jeweils 23,4 Grad mittags gegenüber dem Stand im Zenit zweimal im Jahr hin und her. So entstehen unsere Jahreszeiten.

Wie Sie wissen, ist es aber zu Beginn des Sommers nicht sofort auch am wärmsten und zum Winteranfang nicht am kältesten. Das kommt daher, dass sich die Erdoberfläche nur mit einer gewissen Verzögerung erwärmt oder abkühlt. Aus dem gleichen Grunde erreicht die Tageshöchsttemperatur auch nicht ihren Wert zur Zeit des Sonnenhöchststandes am Mittag, sondern erst zwei bis drei Stunden später. Dieses Phänomen habe ich hier an dieser Stelle schon mehr als einmal ausführlich erklärt.

So schließe ich heute mit folgendem Gedanken: Wer etwas **bemerk**en will, sollte genau hinschauen. Wer etwas **erkenn**en will, für den ist ein erneuter Blick unumgänglich.

DL5EJ