

- Erläuterungen zu den Messungen des Wahnadober Observatoriums. -

Unter dem Diagramm des täglichen Ganges der Lufttemperatur und des Luftdruckes in Dresden werden an jedem Tage einige Messungen des Observatoriums Wahnadober aus dem Gebiet der Sonnenstrahlung, der Luftelektrizität und der Abkühlung veröffentlicht. Diese Messungen werden auf den nach unten verlängerten Stundenlinien des Diagramms eingetragen und zwar die luftelektrischen Elemente für jede volle 4. Stunde und die Abkühlungsgröße in Mittelwerten über die Nacht, den Vor- und den Nachmittag. Für die Strahlungswerte können aus meteorologischen Gründen keine feststehenden Zeiten innegehalten werden.

Die Sonnenstrahlung.

Auf seinem Weg durch die Atmosphäre wird das Sonnenlicht beträchtlich verändert und in seiner spektralen Ausdehnung so gekürzt, daß es im Grunde der Atmosphäre nur noch das Wellenlängengebiet von 0,3 bis 3 µ (Tausendstel Millimeter) umfaßt. Die in diesem Spektralgebiet enthaltene Energie wird als Gesamtintensität der irdischen Sonnenstrahlung bezeichnet und in Grammkalorien pro qcm und sec. gemessen. Aus der wechselnden Energieverteilung im irdischen Sonnenspektrum lassen sich wichtige Schlüsse auf die Vorgänge in den durchstrahlten Atmosphärenschichten ziehen. - Von den einzelnen Spektralgebieten des Sonnenlichtes ist das kurzwellige Ultraviolett (UV) infolge seiner spezifischen Heilwirkung und seiner Bedeutung für die Erythem- und Ekosterbildung besonders wichtig. Die örtlichen, tages- und jahressittlichen Schwankungen sind im UV weit größer als in den übrigen Spektralgebieten, wobei noch zu beachten ist, daß in unseren Breiten die diffuse UV-Strahlung des Himmels diejenige der Sonne meist beträchtlich übertrifft. Die Intensität des UV-Lichtes in absoluten Maß zu bestimmen, bereitet erhebliche Schwierigkeiten. Daher begnügt man sich in der Praxis mit einem relativen Maß. Als solches dient zumeist der Elektronenstrom einer lichtelektrischen Zelle mit geeigneter Cadmiumfüllung, da er der biologischen Wirkung des UV-Sonnen- und Himmelslichtes weitgehend proportional ist.

Die luftelektrischen Elemente.

In der Atmosphäre besteht bei allen Wetterlagen ein elektrisches Feld. Daher besitzt jeder Punkt der Atmosphäre gegen den Erdboden einen elektrischen Spannungsunterschied (Potentialgefälle), der in Volt pro Meter gemessen wird. Meist ist dieses Potentialgefälle gegen die Erde, die eine konstante negative Eigenladung trägt, positiv. Doch treten häufig auch negatives Potentialgefälle sowie ganz außerordentliche Spannungsschwankungen auf, die in vielen Fällen als wichtige Anzeichen für bedeutsame meteorologische Veränderungen in den uns umgebenden Luftmassen gedeutet werden können. Die luftelektrische Leitfähigkeit ist eine komplexe Größe. Sie hängt von der Ionenzahl und der Ionenbeweglichkeit in der Atmosphäre ab und zeigt Schwankungen, die häufig denen des Potentialgefälles entgegengesetzt verlaufen. Als Quelle für die Ionisierung der Atmosphäre kommen hauptsächlich die radioaktiven Bestandteile der Luft und des Erdbodens sowie die kosmische Höhenstrahlung in Frage.

Die Abkühlungsgröße.

Die von C. Dorn eingeführte mit dem Davoser Präzisionsregister registrierte physikalische Abkühlungsgröße ist ein Wärmemaß, das für viele klimatische, biologische und meteorologische Untersuchungen von grundlegender Bedeutung ist. Sie mißt die Abgabe unter Umständen auch (Zufuhr) von Wärmeenergie eines schwarzen Körpers bestimmter Temperatur unter den Einfluß der jeweils vorhandenen Witterungselemente, von denen in erster Linie Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, Feuchtigkeit und die stets vorhandene, zum Teil sehr verwickelten Strahlungsvorgänge zu nennen sind. Somit faßt die Abkühlungsgröße - und darin liegt ihre besondere Bedeutung - die Wirkung der verschiedensten Witterungsfaktoren zu einem einzigen fundamentalen Energiewert zusammen, der in absoluten Maß und zwar in Millikalorien je Quadratcentimeter und Sekunde (10^{-6} cal cm⁻² sec⁻¹) angegeben wird.

WETTERKARTE

des Reichswetterdienstes

Ausgabeort: Dresden

Druck und Verlag: Wetterdienst Dresden, Flughafen. Fernruf 32161 u. 60510
Verlagsort: Dresden

Die Wetterkarte erscheint täglich (2 Uhr). Sie ist in 12 Nummern unterteilt, die jeweils 12 Stunden umfassen. Auch die Wetterkarte enthält 1.500 Millimeter Wetterberichte.
Preis: 1.50 Mark. Die Wetterkarte ist in 12 Nummern unterteilt, die jeweils 12 Stunden umfassen. Auch die Wetterkarte enthält 1.500 Millimeter Wetterberichte.
Preis: 1.50 Mark.

Beim Druck dieser Karte wird folgende Lesart benutzt: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

Erläuterungen zur Wetterkarte.

Der Wetterbericht des öffentlichen Wetterdienstes bringt auf der rechten Innenseite eine Karte von Europa, in der die um 8 Uhr früh an den meteorologischen Stationen beobachteten Wetterelemente: Wind, Wetterzustand (Grad der Himmelsbedeckung, etwaiger Niederschlag), Temperatur und Luftdruck eingetragen sind. Die Temperaturen werden durch beigedruckte Zahlen in ganzen Grad Celsius, die Luftdrucke dagegen durch Linien (Isobaren) angegeben, mit denen Orte gleichen Luftdruckes verbunden sind. Stellen höchsten Luftdruckes (Hochdruckgebiete) sind dabei durch „H“, solche tiefsten Luftdruckes (Tiefdruckgebiete) durch „T“ kenntlich gemacht. Als Maßeinheit für den Luftdruck dient seit dem Beschluß der Internationalen Meteorologenkonferenz in Kopenhagen (Herbst 1929) nicht mehr das Millimeter Quecksilber, sondern das physikalisch genauere Millibar (vergl. die Umrechnungstabelle am Schluß der Erläuterung). Die anderen Wetterelemente sind durch international vereinbarte Symbole dargestellt, deren Erklärung unter der Europakarte zu finden ist. Da die Forschungen des letzten Jahrzehntes gezeigt haben, daß die Verteilung des Luftdruckes im Meeresspiegel allein nicht zur Diagnose der Wetterlage ausreicht, werden - soweit der Raum es zuläßt - auch die Ergebnisse der Beobachtung aus der freien Atmosphäre mitgeteilt, die mit Flugzeug-, Drachen- und Pilotballonaufstiegen gewonnen wurden. Aus dem gleichen Grunde sind in die Wetterkarte die Grenzen von Luftmassen verschiedener Herkunft und Temperatur eingezeichnet, soweit sie als deutlich ausgeprägte Fronten bei ihrem Vorüberzuge über einen Ort einen merklichen und sprunghaften Wechsel der Wetterelemente zur Folge haben. Die veröffentlichte Wetterkarte von Europa stellt hinsichtlich des Umfangs der Karte als auch der Anzahl der eingetragenen Stationen und der bei diesen mitgeteilten Witterungselemente nur einen Bruchteil des Originalmaterials dar, das für die Beurteilung der Wetterlage und ihrer künftigen Weiterentwicklung jeweils verarbeitet wird.

Auf der linken Innenseite der Wetterberichte werden regelmäßig und nach gleichbleibendem Schema eine Anzahl Beobachtungsdaten mitgeteilt, deren Bedeutung aus den vorgeordneten Tabellenschriften ohne weiteres verständlich ist. Hierbei sind die Messungen des Observatoriums in Wahnadober hervorzuheben, die wegen ihrer bioklimatischen Bedeutung täglich den hieran interessierten Kreisen zugänglich gemacht werden. Eingehendere Erklärungen über diese noch nicht allgemein bekannten Elemente werden zu Beginn jeden Monats auf der vierten Seite des Wetterberichtes gegeben. Während der Wintermonate wird mit der Wetterkarte täglich eine Beilage geliefert, die die neuesten Schneeberichte aus den Wintersportgebieten Sachsens und Thüringens enthält.

Vergleich der Luftdrucke in Millibar mit Millimeter Quecksilberhöhe.

900 über = 712,5 mm	950 über = 718,5 mm	1000 über = 725,0 mm	1050 über = 731,5 mm
900 unter = 722,5 mm	950 unter = 728,5 mm	1000 unter = 735,0 mm	1050 unter = 741,5 mm
910 = 723,5	960 = 729,5	1010 = 736,0	1060 = 742,5
920 = 724,5	970 = 730,5	1020 = 737,0	1070 = 743,5
930 = 725,5	980 = 731,5	1030 = 738,0	1080 = 744,5
940 = 726,5	990 = 732,5	1040 = 739,0	1090 = 745,5
950 = 727,5	1000 = 733,5	1050 = 740,0	1100 = 746,5

Beim Druck und sonstige Fortsetzung der in der Wetterkarte enthaltenen meteorologischen Angaben, auch die Wetterkarte enthält, nur mit Genehmigung des Reichswetterdienstes.