

Beobachtungen in Dresden (229 m ü. NN.) und Wahnsdorf (246 m ü. NN.) am 21. Dezember 1937.

Dresden - Flughafen

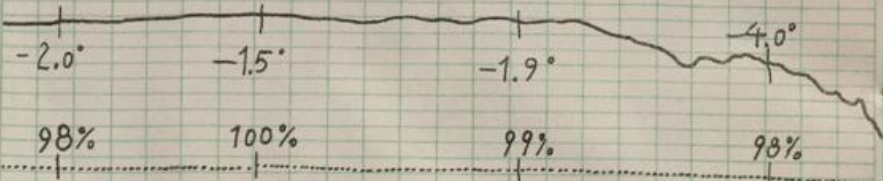
Uhr: 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24

Zeit	Wind		Himmelsbedeckung	
	Richtg.	m/s	/10	Art
7h	NW	1	10	St.
14.	NW	1	10	St.
21.	Still	0	0	wolkenlos

Zeit	Temperatur Celsius	Luftdruck mm	Rel. Feuchtigkeit %	Absol. Feuchtigkeit mm	Sicht km
7h	-1.5	745.7	100	4.1	0.2-0.3
14.	-1.9	746.3	99	3.8	2-3
21.	-4.0	747.2	98	3.3	1.5-2

Tagesmittel	-2.8	Tiefste Temperatur an der Oberfläche des Erdbodens in der Nacht vom 21. um 22. -10.8			
Abweichung v. Normalwert	-3.4				

Lufttemperatur



Rel. Feuchtigkeit

Sonnenscheindauer (Stunden):							
Wahnsdorf Sonnenscheindauer (Stunden):							
Intensität d. Sonnenstrahl. (Grammkalor. je qcm):	Keine Messung!						
Intensität d. Ultraviolett-Strahl. v. Sonne + Himmel (Relat. Einheiten):	0.18		0.07				
Potentialgefälle (Volt je Meter):	-30	-100	-160	35	-130	-330	-245
Gesamtleitfähigkeit (Elektrostatische Einheiten):	120	141	118	-	88	55	39
Abkühlungsgröße (Milligrammkalorien je qcm i. d. Sek.):	21-7h: 23.0	7-14h: 18.6	14-21h: 17.7				

Wettermeldungen vom Ausgabetag 7 bzw. 8 Uhr früh

Zeit	Ort	Höhe ü. N. N.	Wind 0-12 = Stille 12 = Orkan	Wetterzustand	Temperatur			Niederschlag d. letzten 24 Stunden
					Cels.	tiefste nachts	höchste gestern	
7h	Altenberg	800	S 3	heiter	-8	-8	-5	2
	Annaberg	671	SE 3	heiter	-8	-10	-3	1
	Chemnitz-Flughafen	356	S 1	dunstig	-8	-11	-9	0.3
	Dresden-Flughafen	229	S 1	heiter	-7	-9	-1	0.6
	Leipzig-S. (Eltwerk)	113	SSE 1	Nebel	-9	-9	-1	0.6
	Planen i. V.	369	SW 4	halbbedeckt	-7	-7	-1	-
	Riesa	100	NNE 1	Nebel	-12	-13	0	0.5
	Zittau-Hirschfeld	222	NW 1	Nebel	-14	-14	-1	0.0
	Zwickau-Flughafen	305	Still	Nebel	-10	?	-1	-
	Erfurt	183	Still	Nebel	-15	-16	-2	0.0
	Friedrichroda	450	SSW 2	dunstig	-5	-7	-3	-
	Jena	155	S 2	dunstig	-12	-12	-1	-
	Meiningen (Gymnas.)	298	SE 2	dunstig	-5	-7	-1	-
	Wehnde/Eichfeld	204	S 1	heiter	-7	-8	2	-
8h	Anchen	205	SW 2	bedeckt	2	-4	2	-
	Berlin	56	SE 4	dunstig	-2	-3	-0	0.2
	Breslau	128	Still	Nebel	-4	-5	-1	1
	Hamburg	19	SE 2	bedeckt	-5	-5	-1	-
	Frankfurt a. M.	111	Still	dunstig	-6	-8	-1	-
	Königsberg	29	NW 2	bedeckt	0	-2	-1	3
	München	520	N 1	dunstig	-13	-14	-3	-
	Brocken	1148	SW 3	halbbedeckt	-4	-10	-6	-
	Fichtelberg	1213	S 5	halbbedeckt	-10	-11	-6	0.1
	Inselsberg	916	SSW 4	Nebel	-9	-9	-7	-
	Schneekoppe	1610	ENE 1	heiter	-11	-12	-11	4
	Zugspitze	2962	NW 6	heiter	-13	-13	-13	-

Beobachtungen aus der freien Atmosphäre

Breslau 22.12.37 7 Uhr			Dresden 22.12.37 8 Uhr		
Höhe m	Temperatur C°	Relat. Feuchtigkeit %	Höhe m	Wind-Richtung	Stärke m/s
Boden	-4.0	96	Boden	S	5
400	-3.7	90	300	SSE	5
800	-5.3	73	500	S	7
1400	-9.5	85	700	S	4
1700	-7.5	47	1000	S	5
2200	-10.0	38	1500	SSE	2
3000	-15.0	52	2000	NE	3
3600	-18.7	43	2200	NNE	2
3900	-17.7	34	dunstig		
5100	-25.3	25	Sicht: 4 km		
5200	-26.1	25			

Luftmasse über Dresden		
21.12.1937	22.12.37	
14h	19h	8h
G	A	A

Auf- und Untergang von Sonne und Mond (Mittlere Ortszeiten)

Tag	Sonne		Tageslänge Std. Min.	Mond	
	Aufgang h m	Untergang h m		Aufgang h m	Untergang h m
21.12.	8 03	15 53	7 50	21 04	10 13
22.12.	8 04	15 53	7 49	22 20	10 37
23.12.	8 04	15 54	7 50	23 33	10 59

Aus den obensiehenden Werten ergeben sich die Auf- und Untergangszeiten in mitteleuropäischer Zeit durch Hinzuzählen von:
 Sachsen Thüringen
 2 Min. in Bautzen 12 Min. in Gera
 5 " in Dresden 14 " in Jena
 8 " in Chemn. 16 " in Erfurt
 10 " in Leipzig 19 " in Eisenach

Wasserstände der Elbe (cm)				
Tag	Meißen	Leitmeritz	Aussig	Dresden
21.12.	0	+13	+22	+137
22.12.	-29	-12	+24	+154
21.12.	Elbwassertemperatur: 1.6			
22.12.	1.1			

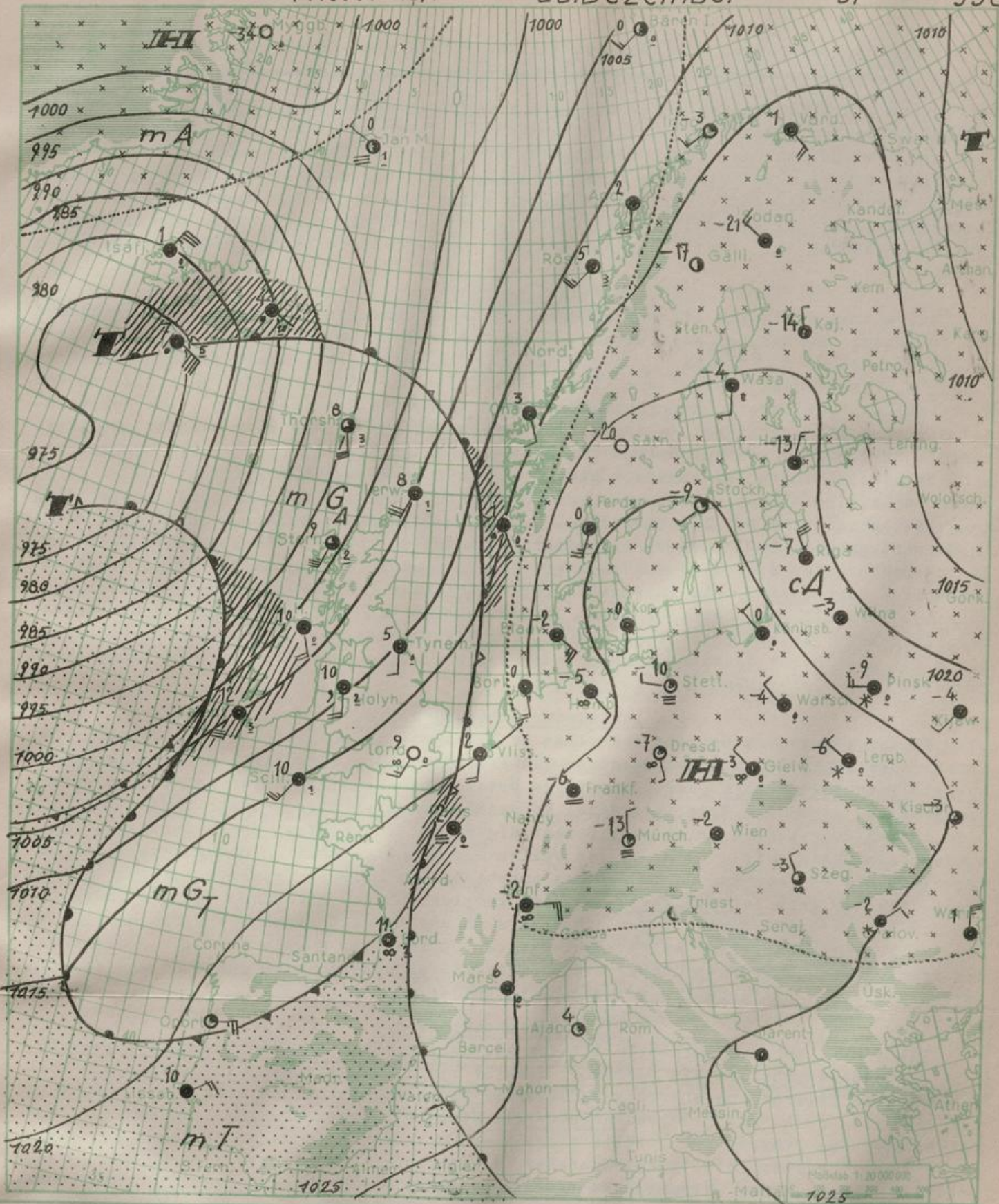
Wetterlage:

Im Laufe des gestrigen Nachmittags hat sich frische arktische Kaltluft von Nordosten her über fast ganz Mitteleuropa ausgebreitet. Die Aufheiterung, welche sich während der Nachtstunden innerhalb dieser Luftmasse ausbilden konnte, ermöglichte eine ungestörte Ausstrahlung, so daß die Mindesttemperaturen in Sachsen stellenweise auf 10-14 Grad unter den Gefrierpunkt sanken. Eine von Westeuropa herankommende Störungsfront bewegt sich langsam nach Osten, wird jedoch in Sachsen nur einen mäßigen Einfluß auf die Witterungsgestaltung ausüben.

Wetteraussichten für Donnerstag, den 23. Dezember 1937.

- Für Sachsen: Vorübergehend auffrischender um Süd wechselnder Wind. Allgemeine Bewölkungszunahme, aber nur geringe Niederschlagsneigung. Temperaturen am Tage um Gefrierpunkt, nachts mäßiger Frost.
- Für Thüringen: Bei südlichen bis südwestlichen Winden Bewölkungszunahme. Noch keine Schneefälle. Nachlassen des Frostes.

Wetterkarte vom Mittwoch den 22. Dezember 1937 Nr. 356



Zeichenerklärung

Bewölkung

○ wolkenlos, ○ heiter,
○ halbbedeckt, ○ wolkig,
● bedeckt

Temperatur in Celsiusgrad:
Größere Zahl links vom Stationskreis
Niederschlagsmenge seit 19h in mm:
Dünnestrich, Zahl rechts vom Stationskreis

Windrichtung u. -Stärke

Die Windpfeile fliegen mit dem Wind.

○ = Windstille
Befriedung Stärke Befriedung Stärke
○ 1 sehr leicht ||| 7 steif
○ 2 leicht ||| 8 stürmisch
○ 3 schwach ||| 9 Sturm
○ 4 mäßig ||| 10 schwer St.
○ 5 frisch ||| 11 orkanst. St.
○ 6 stark ||| 12 Orkan

Wettererscheinungen

neben dem Stationskreis

● Regen < Wetterleucht
☉ Sprühregen ▲ Böenwetter
✱ Schneefall ▲ schwere Böe
+ Eisnadeln ∞ Dunst
† Schneetreiben = stark. Dunst
▽ Schauer = Talnebel
⚡ Gewitter = Nebel
☉ zerbroch. Regen des Himmels

Luftmassengrenzen

Warmfront (Aufleitfront)
Kaltfront (Einbecksfront)
Okklusion
Okklusion m. Warmfrontcharakt.
" = Kaltfrontcharakt.
Luftmassengrenze ohne Frontcharakter
..... unsichere oder wenig ausgeprägte Luftmassengrenze

Isobaren (Linien gleichen, auf den Meeresspiegel bezogenen Luftdruckes).

Niederschlagsgebiete

Gebiete mit subtrop. Warmluft
Gebiete mit

Unter dem Diagramm des täglichen Ganges der Lufttemperatur und des Luftdruckes im Dresden werden an jedem Tage einige Messungen des Observatoriums Wahnsdorf 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 messtechnischen 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 vom $0,3$ bis 3μ (Tausendstel Millimeter) umfaßt. Die in diesem Spektralgebiet enthaltene Energie wird als Gesamtintensität der irdischen Sonnenstrahlung bezeichnet und in Grammkalorien pro cm^2 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 Egosterinbildung besonders wichtig. Die örtlichen, tages- und jahreszeitlichen 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 absolutem 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 negative 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 Roß'sche Höhenstrahlung in Frage.

Die Abkühlungsgröße.

Die von C. Dornow eingeführte mit dem Davoser Frigorimeter registrierte physikalische Abkühlungsgröße ist ein Wärmemaß, das für viele klimatische, biologische und wärmetechnische Untersuchungen von grundlegender Bedeutung ist. Sie mißt die Abgabe (unter Umständen auch Zufuhr) von Wärmeenergie eines schwarzen Körpers bestimmter Temperatur unter dem Einfluß der jeweils vorhandenen Witterungselemente, von denen in erster Linie Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, Feuchtigkeit und die stets vorhandenen, 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 absolutem Maß und zwar in Millikalorien je Quadratcentimeter und Sekunde ($10^{-3} \text{ cal cm}^{-2} \text{ sec}^{-1}$) angegeben wird.